# HOTĂRÂREA NR. 512 DIN 28.11.2025

**privind aprobarea documentațiilor tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici, faza D.T.A.C. și P. Th, pentru obiectivul de investiții: "Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, în Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare" Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău**

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință ordinară la data de 28.11.2025 potrivit art. 133 alin. (1) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere:

-Referatul nr. 207672/20.11.2025 transmis de către Direcția Tehnică - Serviciul Tehnic-Investiții prin care se propune aprobarea documentațiilor tehnico -economice și a indicatorilor tehnico-economici, faza D.T.A.C. și P. Th, pentru obiectivul de investiții: "Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, în Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare" Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău;

-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 207948/20.11.2025;

-Raportul de specialitate al Direcției Juridice, înregistrat cu nr. 207952/1 din 20.11.2025;

-Raportul de specialitate comun al Direcției Economice și al Direcției Tehnice, înregistrat cu nr. 207952/2/ 20.11.2025;

-Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 288/27.11.2025 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 333/27.11.2025 al Comisiei de specialitate nr.2 și nr. 534/27.11.2025 al Comisiei de specialitate nr. 5;

-Memoriul justificativ nr. 201189/31.10.2025 al proiectantului general (S.C. Inkshape S.R.L. Iasi) privind modificările indicatorilor tehnico-economici;

-Prevederile H.C.L. nr. 499 din 20.12.2024 privind aprobarea Devizului General actualizat si a indicatorilor tehnico-economici faza SF pentru obiectivul de investiţii: Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău - Lucrări tehnico-edilitare";

-Prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

-Prevederile art.7 alin.(6) și art.10 alin.4 lit.b) și lit.c) din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

-Prevederile art. I.4 din HG nr.1116/2023 pentru modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

-Prevederile Articolului II . 42 și ale Articolului VII alin. (1) din Legea nr. 141 din 25 iulie 2025 privind unele măsuri fiscal-bugetare;
-Prevederile art.140 alin. (1) și alin. (3 ), ale art. 196 alin. (1) lit. a), ale art. 197 alin. (1) și ale art. 243 alin. (1) lit. a) și lit. b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

In temeiul art.129 alin.(2) lit. b) și alin.(4) lit. d) și art. 139 alin. (3) lit. a) și alin. (5) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

**HOTĂRĂȘTE:**

**ART. 1** Se aprobă documentațiile tehnico-economice, faza D.T.A.C. și P.Th., pentru obiectivul de investiții: "Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, în Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare" Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, conform Anexei nr.1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

**ART. 2** Se aprobă caracteristicile principale si indicatorii tehnico-economici prevăzuți în documentațiile tehnico-economice, faza D.T.A.C. și P.Th, pentru obiectivul de investiții: "Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, in Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare" Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, conform Anexei nr.2, parte integrantă la prezenta hotărâre.

**ART. 3** Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile hotărârii prin Direcția Tehnică-Serviciul Tehnic Investiții și Direcția Economică.

**ART. 4** Hotărârea va fi comunicată Primarului Municipiului Bacău, Direcției Tehnice și Direcției Economice.

**ART.5** Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău, prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului - Județul Bacău pentru verificarea legalității.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**
**IONEL CONDURAT**

**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE**
**SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU**
**NICOLAE – OVIDIU POPOVICI**

Hotărârea a fost adoptată cu 23 de voturi pentru.

N.O.P., Tehnored MC./M.T./EX.1/DS.I-A-1

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

**ANEXA NR. 1**
**LA HOTĂRÂREA NR. 512 DIN 28.11.2025**
**COMUNĂ CU PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 207949 DIN 20.11.2025**

DOCUMENTAȚIILE TEHNICO-ECONOMICE,
faza D.T.A.C. și P.Th, pentru obiectivul de investiții:
"Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, in Calea Romanului, nr. 144, Municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare"

**DIRECȚIA TEHNICĂ**
**DIRECTOR EXECUTIV**
**ROMICĂ-LUCIAN CHINDRUȘ**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**
**IONEL CONDURAT**

**SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU**
**NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

# *DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII*

## SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

Amplasament : Municipiul Bacău, județul Bacău,
Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU

Proiectant: S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI: RO32329142, J22/1721/2013,
Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, parter, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași,
Telefon: +40.747.190.530,
www.inkshape.ro, ink.shape@yahoo.com, contact.inkshape@gmail.com

**ROMÂNIA**
**JUDEȚUL BACĂU**
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU**
**NR. 176841 DIN** 08.09.2023

**CERTIFICAT DE URBANISM**

**Nr.** ....633..... **din** ..08.09.2023

**în scopul:**

1.1.1.A) SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII"CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR.144,BACAU";
1.1.1.C) LUCRARI TEHNICO EDILITARE

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL BACAU** cu **domiciliul** în **județul Bacau, municipiul Bacau, Calea MĂRĂȘEȘTI, nr. 6**, înregistrată la nr. **176841** din **07.09.2023;**

Pe imobilul — teren și/sau construcții —, situat în **județul Bacau, municipiul Bacau, Calea ROMANULUI, nr. 144 tarla -, lot -, parcela -**, sau **identificat prin**: extras de plan cadastral pe ortofotoplan, **numar cadastral/topografic**: 85293, 67428, 76347.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism faza **P.U.G** , aprobată prin **Hotărârea Consiliului Local Bacău nr.84 din 13.04.2012, modificată prin - HCL nr. 114 / 20.04.2016 - HCL nr. 385 / 29.12.2016 - HCL nr. 53 / 28.02.2022**.

În conformitate cu prevederile *Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată cu modificările ulterioare*

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC:**
Imobilul este situat in intravilanul municipiului Bacau.
Conform inscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare nr. 72401 din 06.09.2023, imobilul cu numar cadastral 76347 este proprietate privata MUNICIPIUL BACAU, DOMENIUL PUBLIC.
Conform inscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare nr. 72654 din 07.09.2023, imobilul cu numar cadastral 67428 este proprietate privata MUNICIPIUL BACAU, DOMENIUL PUBLIC.
Conform inscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare nr. 72649 din 07.09.2023, imobilul cu numar cadastral 85293 este proprietate privata MUNICIPIUL BACAU, DOMENIUL PUBLIC.

**2. REGIMUL ECONOMIC:**
Folosinta actuala: curti constructii, drum, livada; 1 constructi administrativa si socila culturala,1 constructie anexa.
Functiunea aprobata prin P.U.G./2012 este zona pentru institutii publice, servicii,cai de comunicatie rutiera si constructii aferente, inclusa in UTR 22 .

**Zona fiscala:** B

**3. REGIMUL TEHNIC:**
(conform anexa 1)

Prezentul Certificat de urbanism **poate** fi utilizat în scopul declarat **pentru:**

**1.1.1.A) SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII"CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR.144,BACAU";**
**1.1.1.C) LUCRARI TEHNICO EDILITARE**

**Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii.**

## 4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construire/de desfiinţare — solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: **Agenţia pentru Protecţia Mediului, Str. Oituz nr.23 mun BACĂU jud Bacău.**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.
În aceste condiţii:

**După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. în urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.**

**În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.**

**În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.**

**5.CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:**

a)Certificatul de urbanism, inclusiv anexe (în copie);
b)Dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de Carte Funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel; _____
c) Documentaţia tehnică — D.T., după caz (2 ex.originale), verificată şi însuşită tehnic şi însoţită de deviz lucrări:
[X] D.T.A.C. [ ] D.T.A.D. [ ] D.T.O.E.
d) Avize şi acorduri stabilite prin certificatul de urbanism:
d.1) Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructură:
[X] alimentare cu apă [X] gaze naturale [X] canalizare
[ ] telefonizare [X] alimentare cu energie electrică [X] salubritate
[ ] alimentare cu energie termică [ ] transport urban

d.2) Avize şi acorduri privind:
[ ] securitatea la incendiu [ ] protecţia civilă [X] sănătatea populaţiei
d.3) Avizele / acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora(copie):

[x] Acordul/Autorizaţia Administratorului Drumului
d.4) Studii de specialitate:
[x] Contractul pe baza caruia se executa lucrarile tehnico edilitare
[x] Documentatia Tehnica pentru Acordul/Autorizatia Administratorului Drumului
[x] Proiect de Executie pentru lucrarile tehnico edilitare
d.5) Alte acorduri/declaraţii notariale:
_____
e) Punctul de vedere/actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului(copie);
Agenţia pentru Protecţia Mediului, Str. Oituz nr.23 mun BACĂU jud Bacău.
f) Dovada privind achitarea taxelor legale (copii):
taxă A.C. - Nu este cazul taxă timbru arhitectura

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ŢINE LOC DE AUTORIZAŢIE DE CONSTRUIRE/DESFIINŢARE ŞI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24 luni** de la data emiterii.

ROMÂNIA JUDEŢUL BACĂU MUNICIPIUL BACĂU PRIMAR

**Primar,**
**Lucian-Daniel Stanciu-Viziteu**

**Secretar,**
**Ovidiu Nicolae Popovici**

**Arhitect sef,**
**Diana Mihaela Marin**

ROMÂNIA
JUDEŢUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU

**CERTIFICAT DE URBANISM**
Nr. 633 din 08.03.2023

Achitat taxa de: _____ lei, conform SCUTIT nr din in valoare de .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de 08.03.2023

În conformitate cu prevederile *Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată cu modificările şi completările ulterioare*

**SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ până la data de _____

**PRIMAR,**
_____

**SECRETAR,**
_____

**ARHITECT ŞEF,**
_____

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.
Data prelungirii valabilităţii: _____
Achitat taxa de _____ lei, conform Chitanţei nr. _____ din _____ .

**Anexă 1 la certificatul de urbanism - REGIM TEHNIC**

ZONA INSTITUTII PUBLICE SI SERVICII
**Imobilul se afla in:**
**-zona III- zona cu regim de inaltime pentru constructii impus.**
**Functiunea dominanta a zonei**:
- institutii publice reprezentative, institutii publice de interes regional sau local, servicii, comert, situate în cladiri independente sau cu alte functiuni (ex. la parterul blocurilor de locuit).
- zona cu institutii de interes public si/sau terenuri libere care prin adaugare de noi obiective va conduce la ridicarea gradului de confort urban

**Functiunile complementare admise**:
- locuire;
- odihna si agrement (spatii verzi amenajate si platforme pietonale aferente obiectivelor propuse);
- circulatie pietonala si carosabila;
- stationare autovehicule (parcaje, garaje);
- echipare tehnico-edilitara si constructii aferente.

**UTILIZARE FUNCTIONALA:**
**Utilizari admise**:

Functiuni administrative, functiuni financiar-bancare, functiuni comerciale cu caracter urban, functiuni comerciale cu caracter extraurban (doar in U.T.R. 10,11,12,18, 19, 20, 26, 27 si 28), functiuni de cult, functiuni de cultura, functiuni de învatamant, functiuni de sanatate, functiuni de sport, functiuni de turism cu caracter intraurban, functiuni aferente infrastructurii de transport public, servicii aferente zonelor de locuinte (servicii de proximitate), echipamente publice aferente zonelor de locuinte.

**Utilizari admise cu conditionari**
- au fost stabilite pentru subzonele în care este necesara obtinerea unor avize sau acorduri în conditile specificate prin Regulamentul General de Urbanism (R.G.U.) si legislatia în vigoare, pentru:
- protectia monumentelor si ansamblurilor istorice în interiorul limitei marcate in plansa de reglementari urbanistice.

**Utilizari interzise**

Este interzisa realizarea de:
- constructii care prin destinatie produc noxe, polarizeaza sau genereaza trafic intens sau pot genera riscuri tehnologice – unitati / servicii de mica industrie sau cu profil agricol (art.12 si art.14 din R.G.U. si CAP. II pct. 5.3 si 5.5 din Regulamentul Local de Urbanism;
- constructii nereprezentative pentru oras care prin conformare, volumetrie sau aspect exterior depreciaza valorile general acceptate ale urbanismului si arhitecturii (art.32 din R.G.U.);
- constructii care nu sunt legate direct de activitati permise în zona;
- constructii cu caracter permanent sau provizoriu (tarabe, chioscuri) pe domeniul public, fara obtinerea avizelor legale.
- plantatii inalte si de amenajari ambientale ale spatiilor publice care pot afecta calitatea peisajului urban, vizibilitatea catre monumentele de arhitectura sau desfasurarea în bune conditii a circulatiei auto;

**Conditii de amplasare, echipare si configurare a cladirilor** conform cap. III.1 din regulamentul local de urbanism aferent Documentaţiei de urbanism faza P.U.G , aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Bacău nr.84 din 13.04.2012, modificată prin - HCL nr. 114 / 20.04.2016 - HCL nr. 385 / 29.12.2016.

**Amplasarea fata de aliniament**
- se vor respecta prevederile art. 23 din R.G.U., CAP. II pct. 6.4. si Anexa cu profilele transversale propuse din Regulamentul Local de Urbanism, art.5 din CAP. IV.2 IS – ZONA INSTITUTII PUBLICE SI SERVICII si plansa nr. 3.2 – REGLEMENTARI – CAI DE COMUNICATIE.
- In situatia măririi profilului transversal al strazilor la 7,00 m sau la 4 benzi de circulatie, precum si în cazul realizarii noilor strazi, amplasarea constructiilor se va face cu respectarea profilelor transversale propuse.

- Retragerea constructiilor fata de aliniament se poate face numai din ratiuni functionale, estetice sau ecologice (protectie impotriva zgomotelor si a noxelor) si numai pe baza unei documentatii de urbanism (P.U.Z., P.U.D.) avizate de organele abilitate.

**Amplasarea cladirilor fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei**

- se vor respecta prevederile art.24 din R.G.U. si CAP. II pct. 6.5. din Regulamentul Local de Urbanism, precum si cu respectarea si conservarea specificului tesutului urban avand o anumita tipologie de amplasare a constructiilor.
- Cladirile se vor retrage fata de limitele laterale ale parcelelor, care nu prezinta calcane, cu o distanta minima egala cu jumatatea inaltimii lor, masurata la cornisa superioara sau atic în punctul cel mai inalt, dar nu mai putin de 3,00m.
- Cladirile se vor alipi limitelor laterale ale parcelelor, în cazurile în care acestea prezinta calcane, dar nu pe o adancime mai mare decat 15,00m., masurata de la aliniament, dupa care se vor retrage de la ambele limite laterale ale parcelelor cu o distanta minima egala cu jumatatea inaltimii lor, masurata la cornisa superioara sau atic, în punctul cel mai inalt, si nu mai putin de 3,00m.
- Cladirile se vor retrage fata de limitele posterioare ale parcelelor cu o distanta minima egala cu jumatatea inaltimii lor, masurata la cornisa superioara sau atic în punctul cel mai inalt, dar nu mai putin de 5,00m.

**Amplasarea cladirilor unele fata de altele pe aceiasi parcela**

- Distanta minima dintre doua cladiri aflate pe aceeasi parcela va fi egala cu 1/2 din inaltimea cladirii mai inalte, masurata la cornisa sau atic în punctul cel mai inalt, dar nu mai putin de 5,00m.
- Fac exceptie situatiile în care ambele cladiri prezinta spre interspatiul dintre ele exclusiv spatii anexe sau spatii de circulatie interna, cand distanta minima se poate reduce la 1/4 din inaltimea cladirii mai inalte, masurata la cornisa sau atic în punctul cel mai inalt, dar nu mai putin de 3,00m.

**Reguli cu privire la asigurarea acceselor obligatorii**

**Accese carosabile**

- se vor respecta prevederile art.25 si Anexa nr. 4 din R.G.U. si CAP. II pct. 7.1. din Regulamentul Local de Urbanism.
- Caracteristicile acceselor în toate cazurile trebuie sa permita satisfacerea regulilor minimale privind asigurarea accesului mijloacelor de stingere a incendiilor, de protectie civila si salvare.

**Accese pietonale**

- se vor respecta prevederile art.26 din R.G.U. si CAP. II pct. 7.2. din Regulamentul Local de Urbanism.
- in toate zonele cu institutii publice si servicii existente este necesara imbunatatirea calitatii pavimentelor, precum si a mobilierului urban aferent.
- accesele pietonale vor fi conformate astfel incit sa permita circulatia persoanelor cu dizabilitati si care folosesc mijloace specifice de deplasare.
- spatiile pietonale aflate în interiorul zonelor protejate vor fi reamenajate concomitent cu sistemul de spatii verzi, asigurarea parcarii si diversele modalitati de punere în valoare a fatadelor, intr-o compozitie coerenta.

**Reguli cu privire la echiparea tehnico-edilitara**

**Racordarea la retele tehnico - edilitare existente** – se vor respecta prevederile art. 27 din R.G.U. si CAP. II pct. 8.1. din Regulamentul Local de Urbanism.

**Realizarea de retele tehnico - edilitare**

- se vor respecta prevederile art. 28 din R.G.U. si CAP. II pct. 8.2. din Regulamentul Local de Urbanism.
- Toate constructiile se vor racorda la retelele edilitare publice.
- Se interzice conducerea apelor meteorice spre domeniul public sau parcelele vecine.
- Firidele de bransament vor fi integrate în împerjmuire, ingropate sau inzidite în constructie.
- Se interzice dispunerea aeriana a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).

**Reguli cu privire la forma si dimensiunile terenului si constructiilor**

**Parcelare** – se vor respecta prevederile art.30 din R.G.U. si CAP.II pct. 9.1. din Regulamentul Local de Urbanism.

**Inaltimea constructiilor** – se vor respecta prevederile art. 31 din R.G.U. si CAP. II pct. 9.2. din Regulamentul Local de Urbanism.

**Aspectul exterior al constructiilor**

- se vor respecta prevederile art. 32 din R.G.U. si Cap. II pct. 9.3. din Regulamentul Local de

Urbanism.

- Arhitectura cladirilor va fi de factura moderna si va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de pastise arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice. Materialele folosite vor fi de buns calitate, în acord cu programul si arhitectura cladirilor.
- Mobilierul urban va fi integrat proiectului arhitectural, subordonându-se totodata unui concept coerent pentru imaginea urbana a spatiilor publice.

**Posibilitati maxime de ocupare si utilizare a terenului**

**Procent maxim de ocupare a terenului – P.O.T.** - se vor respecta prevederile art.15 si Anexa nr. 2 din R.G.U. precum si CAP. II, pct. 5.5 din Regulamentul Local de Urbanism.

Se admite un P.O.T. maxim de 75%

**Coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.**

Se admite un C.U.T. maxim de 2,0.

**Reguli cu privire la amplasarea de parcaje, spatii verzi si imprejmuiri**

**Parcaje**

- se vor respecta prevederile art.33 si Anexa nr. 5 din R.G.U. si II pct. 10.1 din Regulamentul Local de Urbanism. Acestea se vor realiza pe baza Normelor tehnice de specialitate.
- Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei nr. 4 la prezentul regulament. în situatiile care prevad functiuni diferite în interiorul aceleiasi parcele, necesarul de parcaje va fi dimensionat prin insumarea parcajelor necesare functiunilor în parte.

**Spatii verzi** – se va respecta prevederile cap. IV.2. IS- zona institutii publice , servicii, art. 23.

**Imprejmuiri**

- se vor respecta prevederile art.35 din R.G.U. si CAP. II pct. 10.3 din Regulamentul Local de Urbanism.
- Se va da o deosebita importanta imprejmuirilor spre strada a proprietatilor aflate în zona centrala. Acestea prezinta interes public pentru ca participa la crearea spatiului central al localitatii.
- Imprejmuirile nu trebuie sa intre în contradictie cu aspectul general al zonei, degradand valorile general acceptate ale arhitecturii si urbanismului.

**Nota:**

Această anexă este un extras din Regulamentul Local de Urbanism aferent Planului Urbanistic General 2012 aprobat prin HCL 84/2012.

ZONA CAI DE COMUNICATIE SI CONSTRUCTII AFERENTE

**Functiunea dominanta** : cai de comunicatie rutiera

**Functiunile complementare admise:**

- constructii compatibile functiei de baza (LI, IS, IA, GC);
- accese pietonale si carosabile;
- echipare tehnico-edilitara si constructii aferente;
- spatii verzi de protectie sau amenajate pe suprafetele libere rezultate din modul de organizare a intersectiilor/incintelor;
- amenajari ale zonei cadastrale caii ferate cu spatii verzi, elemente de protectie impotriva poluarii si pentru asigurarea securitatii circulatiei feroviare;
- activitati de salubritate si gospodarie comunala.

**Utilizare functionala**

**Utilizari admise**:

**CC.r.** Unitati ale intreprinderilor de transporturi rutiere teritoriale:

- parcaje si garaje publice;
- intreaga retea de strazi din intravilan apartinand domeniului public (clasele tehnice I – IV proiectate conform STAS 10.144/1-80 revizuit în 1989 – "Caracteristici ale arterelor de circulatie din localitatile urbane si rurale");

- spatii de stationare/parcare;
- platforme/alveole carosabile pentru transport în comun;
- trotuare, alei pentru biciclisti;
- refugii si treceri pentru pietoni;
- plantatii de aliniament si de separare a fluxurilor;
- elemente de consolidare a partilor carosabile;
- pasaje denivelate carosabile / pietonale.

**Utilizari admise cu conditionari**

**CC.r. -** incintele unitatilor de transporturi si garajele publice vor respecta masurile si normele admisibile de poluare si de asigurare impotriva riscurilor de incendiu si explozie.

**Interdictii temporare**

- s-au stabilit în zonele pentru care este necesara elaborarea unor documentatii de urbanism (P.U.Z., P.U.D.) sau a unor studii de specialitate pentru:
- largirea unor strazi sau realizarea unor noi artere de circulatie;
- modernizarea intersectiilor si realizarea spatiilor de parcare propuse;
- lucrarile de investitii ale agentilor economici si ale institutiilor publice care afecteaza zona de protectie a infrastructurii feroviare si a circulatiei rutiere se vor autoriza numai cu avizul "R.A. S.N.C.F.R." si al Ministerului Transporturilor.

**Utilizari interzise**

Este interzisa în zona de protectie a infrastructurii transporturilor feroviare:

- amplasarea de constructii, instalatii, plantatii; efectuarea de lucrari; depozitarea, manipularea, prelucrarea oricaror substante sau materiale care prin natura lor pune în pericol securitatea transportului feroviar, conform art. 20 din R.G.U. modificat si CAP.II pct. 6.3 din Regulamentul Local de Urbanism;
- cuplarea cladirilor de locuit cu constructii aferente circulatiei rutiere sau feroviare;
- amplasarea în incinta unitatilor de transport si garajelor publice a unor constructii care prin natura activitatilor desfasurate pot produce poluare peste normele admisibile si/sau prezinta risc de incendiu/ explozie;
- amplasarea de panouri publicitare în zona de protectie a drumurilor.

**Conditii de amplasare, echipare si conformare a constructiilor:**

**Reguli de amplasare si retrageri minime obligatorii:**

Se va avea în vedere necestiatile tehnice si normele specifice, propunerile proiectelor de specialitate, în conformitate cu prevederile art.18 si 20 din R.G.U.

**Orientarea fata de punctele cardinale** - conform art.17 din R.G.U. si a necesitatilor procesului tehnologic/activitatii propuse.

Pentru unitatile noi amplasamentul va fi analizat prin studii de specialitate (studiu de impact).

**Amplasarea fata de drumurile publice**

Se vor respecta prevederile art.18 din R.G.U. si CAP. II pct. 6.2 din Regulamentul Local de Urbanism.

Spatiile de parcare se vor dimensiona conform prevederilor art.33 si Anexa nr.5 din R.G.U. si se vor proiecta conform NORMATIVULUI PENTRU PROIECTAREA PARCAJELOR DE AUTOTURISME în LOCALITATILE URBANE – Indicativ P 132-93.

La amplasarea parcajelor se vor respecta urmatoarele distante:

- parcaje pe carosabil sau pe trotuar fata de un front cu comert, intreprinderi productive, servicii - se va respecta o distanta minima de 5,00m;
- parcaje/garaje pentru mai putin de 50 autoturisme fata de un front de locuinte, birouri - se va respecta o distanta minima de 15,00m;
- parcaje cu mai putin de 50 vehicule fata de gradinite, scoli, aziluri, spitale - se va respecta o distanta minima de 25,00m;
- parcaje cu peste 50 vehicule fata de gradinite, scoli, aziluri, spitale - se va respecta o distanta minima de 75,00m;
- parcaje situate paralel cu calcanul cladirilor - se va respecta o distanta minima de 5,00m;

La stabilirea noilor trasee stradale se va avea în vedere corelarea orientarii acestora cu functiunea si orientarea posibila a viitoarelor cladiri.
**Amplasarea fata de cai ferate** din administrarea S.N.C.F.R. – conform art. 20 din R.G.U., CAP. II pct. 6.3 si CAP. IV.3;
**Amplasarea fata de aeroport** – conform art. 20 din R.G.U., CAP. II pct. 6.3 si CAP. IV.3;
**Reguli cu privire la asigurarea acceselor obligatorii**
**Accese carosabile** – conform art.25 si Anexa nr. 4 din R.G.U. si regulilor de baza cuprinse în Regulamentul Local de Urbanism CAP. II pct. 7.1.
Accesele carosabile în subzonele aflate în interdictie temporara de construire se rezolva în cadrul documentatiilor de urbanism ce se vor elabora ulterior (P.U.Z. sau P.U.D.).
**Accese pietonale** – conform R.G.U. art.26, regulilor de baza cuprinse în Regulamentul Local de Urbanism CAP. II pct. 7.2.
**Reguli cu privire la forma si dimensiunile terenului si constructiilor**
**Parcelare** – conform R.G.U., art.30, pentru constructiile aferente cailor de comunicatie.

**Inaltimea constructiilor** – conform art.31 din R.G.U., pentru constructiile aferente cailor de comunicatie.
**Aspectul exterior al constructiilor** – conform R.G.U. art.32, pentru constructiile aferente cailor de comunicatie.
Este necesar:
- sa se realizeze o amenajare minima peisagistica pe intreg traseul zonei feroviare care are contact cu municipiul;
- organizarea incintelor sa tina cont de imaginea prezentata catre drumurile publice.

**Reguli cu privire la amplasarea de parcaje, spatii verzi si imprejmuiri**
**Parcaje** – conform art.33 si Anexa nr. 5 din R.G.U. si CAP. II pct. 10.1 din Regulamentul Local de Urbanism.

**Spatii verzi** – conform art.34 si Anexa nr. 6 din R.G.U. si CAP. II pct. 10.2 din Regulamentul Local de Urbanism.

**Imprejmuiri** – conform art. 35 din R.G.U. si CAP.II pct. 10.3 din Regulamentul Local de Urbanism.

**Nota:**
Această anexă este un extras din Regulamentul Local de Urbanism aferent Planului Urbanistic General 2012 aprobat prin HCL 84/2012.
**Se solicita:**
SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII"CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR.144,BACAU";
LUCRARI TEHNICO EDILITARE
**Utilitati existente in zona**: energie electrica, gaze, telecomunicatii, apa, canalizare.

**JUDEŢUL BACĂU**
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU**

**ANEXĂ**
**LA**
**CERTIFICATUL DE URBANISM**
**nr.** 633 **din** 08.09.2023

**Arhitect şef,**
**Diana Mihaela Marin**

ANCPI

**Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BACAU**
**Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Bacau**

Cod verificare
100155861754

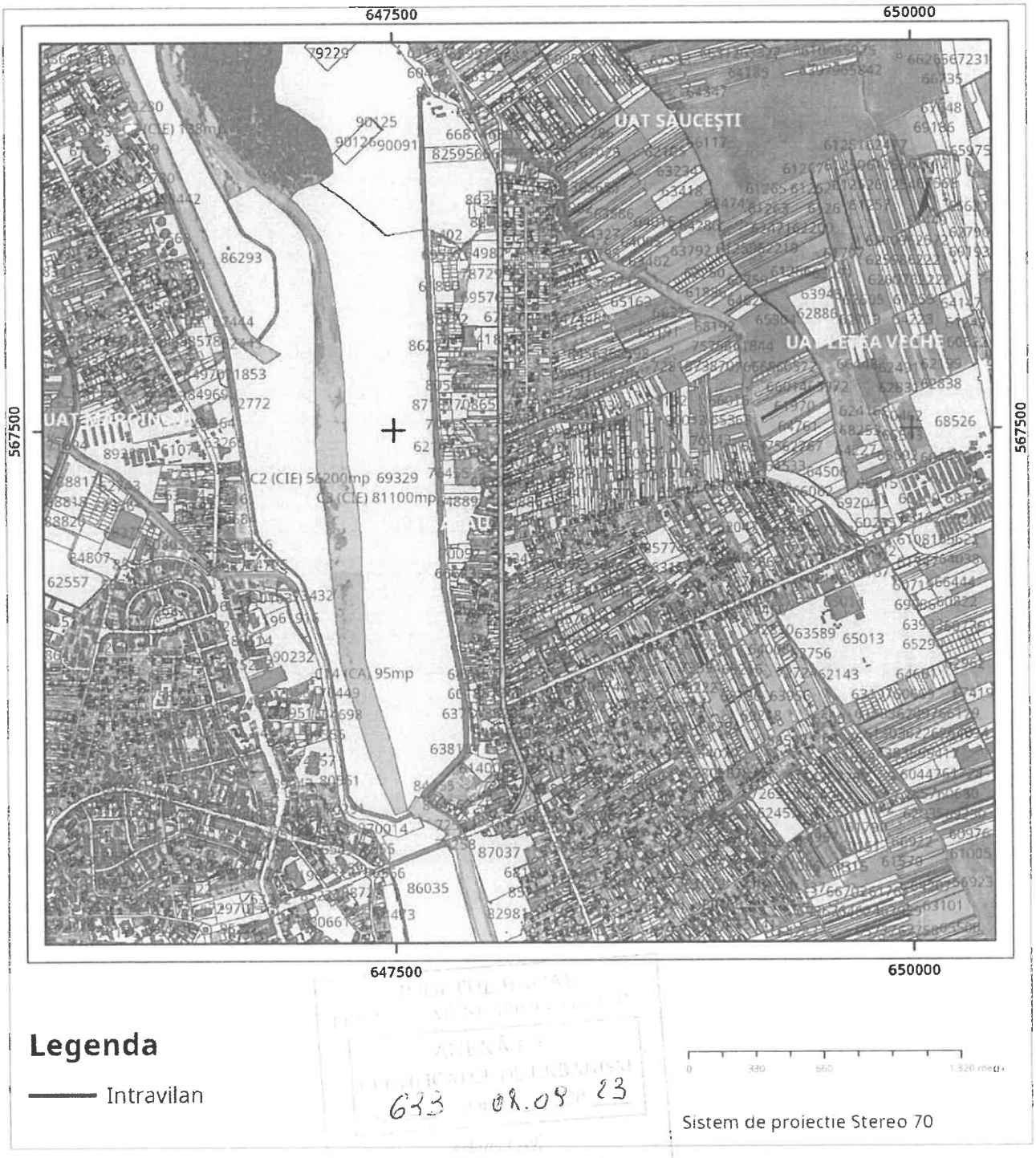
# EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **85293**, UAT Bacău / BACAU, Loc. Bacau, Calea. Romanului

| | |
|---|---|
| Nr.cerere | 72650 |
| Ziua | 07 |
| Luna | 09 |
| Anul | 2023 |

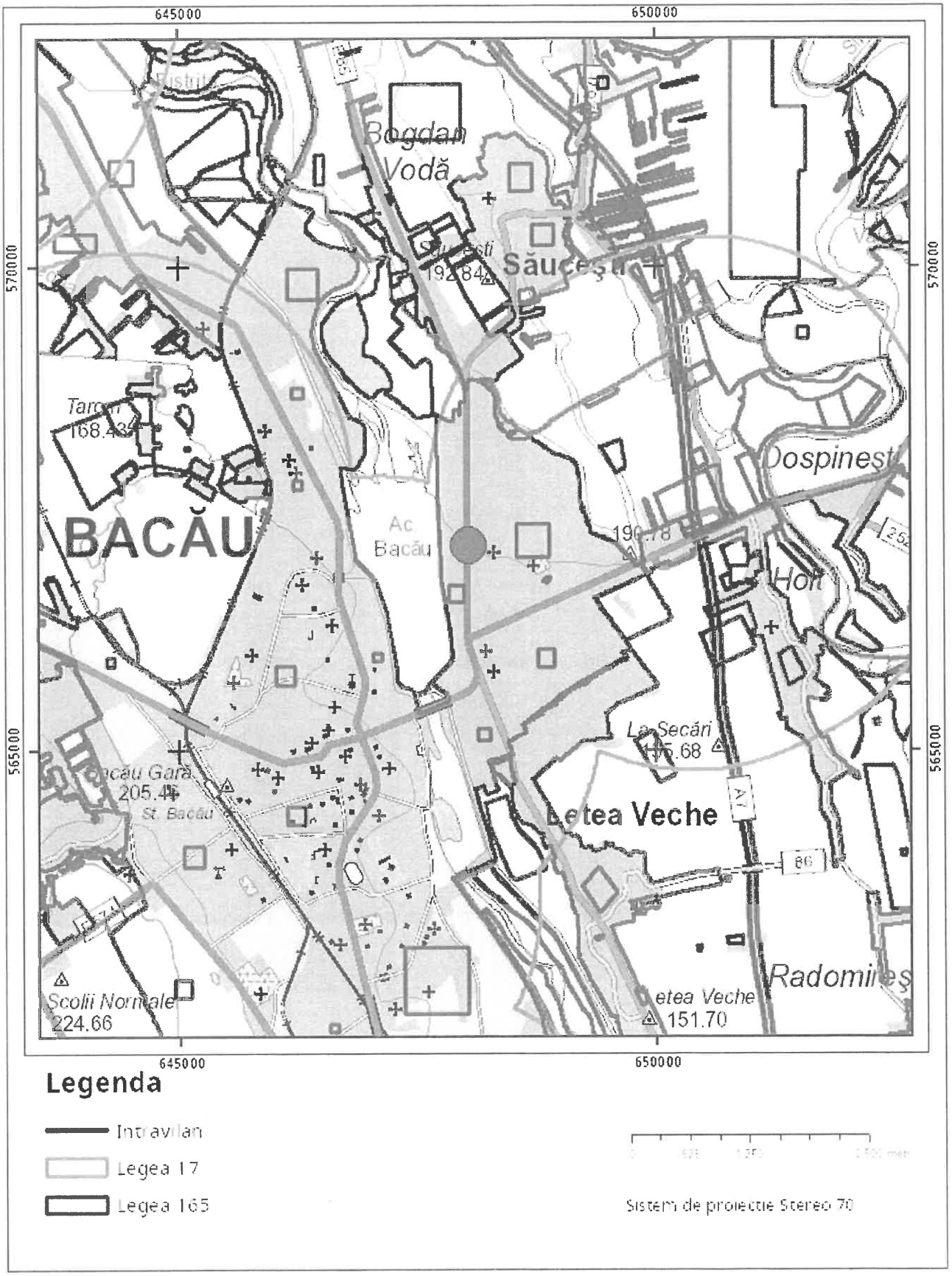
**Teren:** 79.917 mp
**Teren:** Intravilan
**Categoria de folosinta**(mp): Curti Constructii 30380mp, Drum 49537mp

## Plan detaliu




633 08.09 23

Plan de ansamblu




**Sarcini tehnice** (intersectii cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 ☐

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 12-03-2019
Data și ora generării: 07-09-2023 08:42

ANCPI

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BACAU
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Bacau

Cod verificare
100155861780

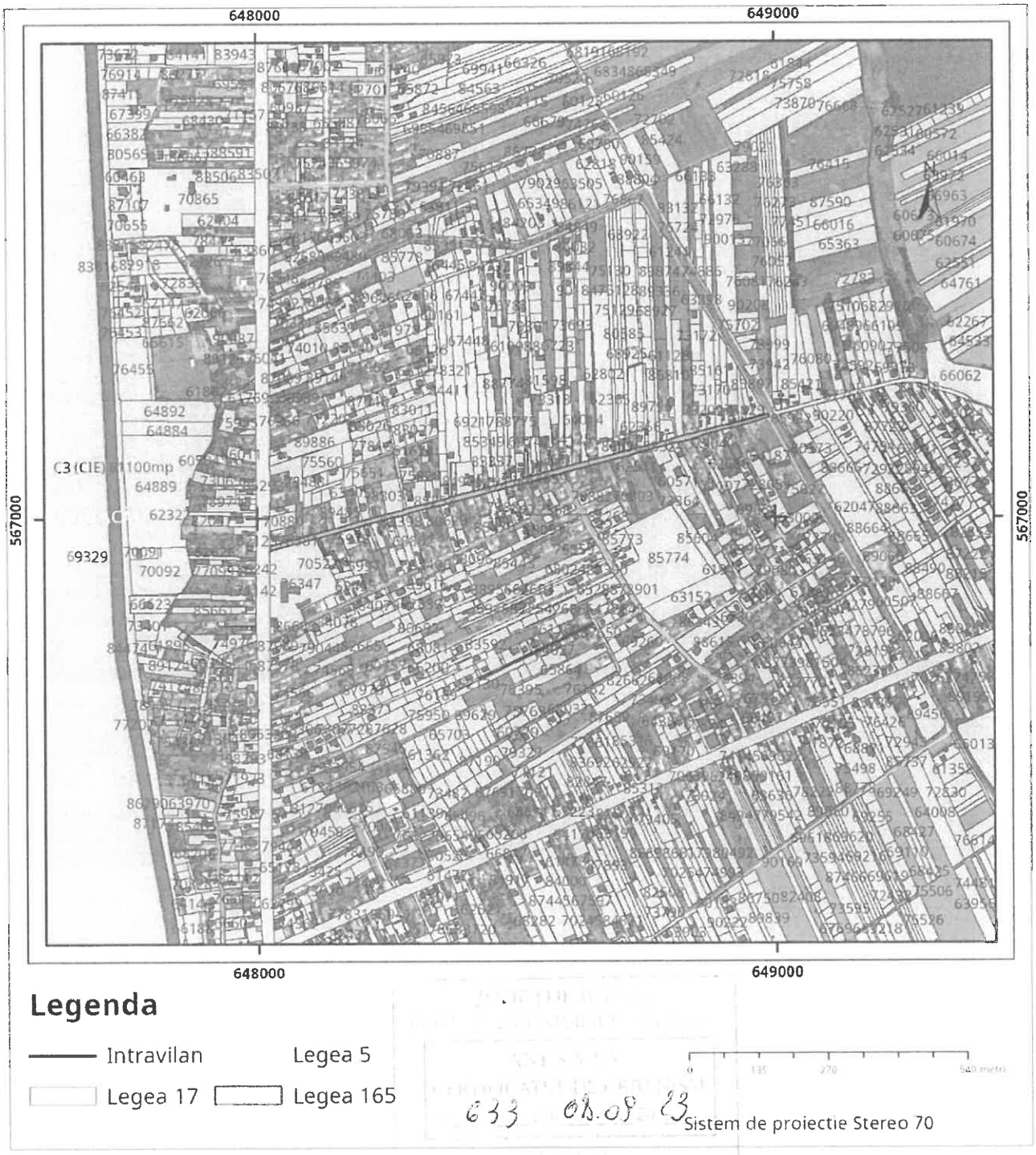
# EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **67428**, UAT Bacău / BACAU, Loc. Bacau, Cartier SERBANESTI, Str. Siretului

| | |
|---|---|
| Nr.cerere | 72655 |
| Ziua | 07 |
| Luna | 09 |
| Anul | 2023 |

**Teren:** 9.689 mp
**Teren:** Intravilan
**Categoria de folosinta**(mp): Drum 9689mp

## Plan detaliu



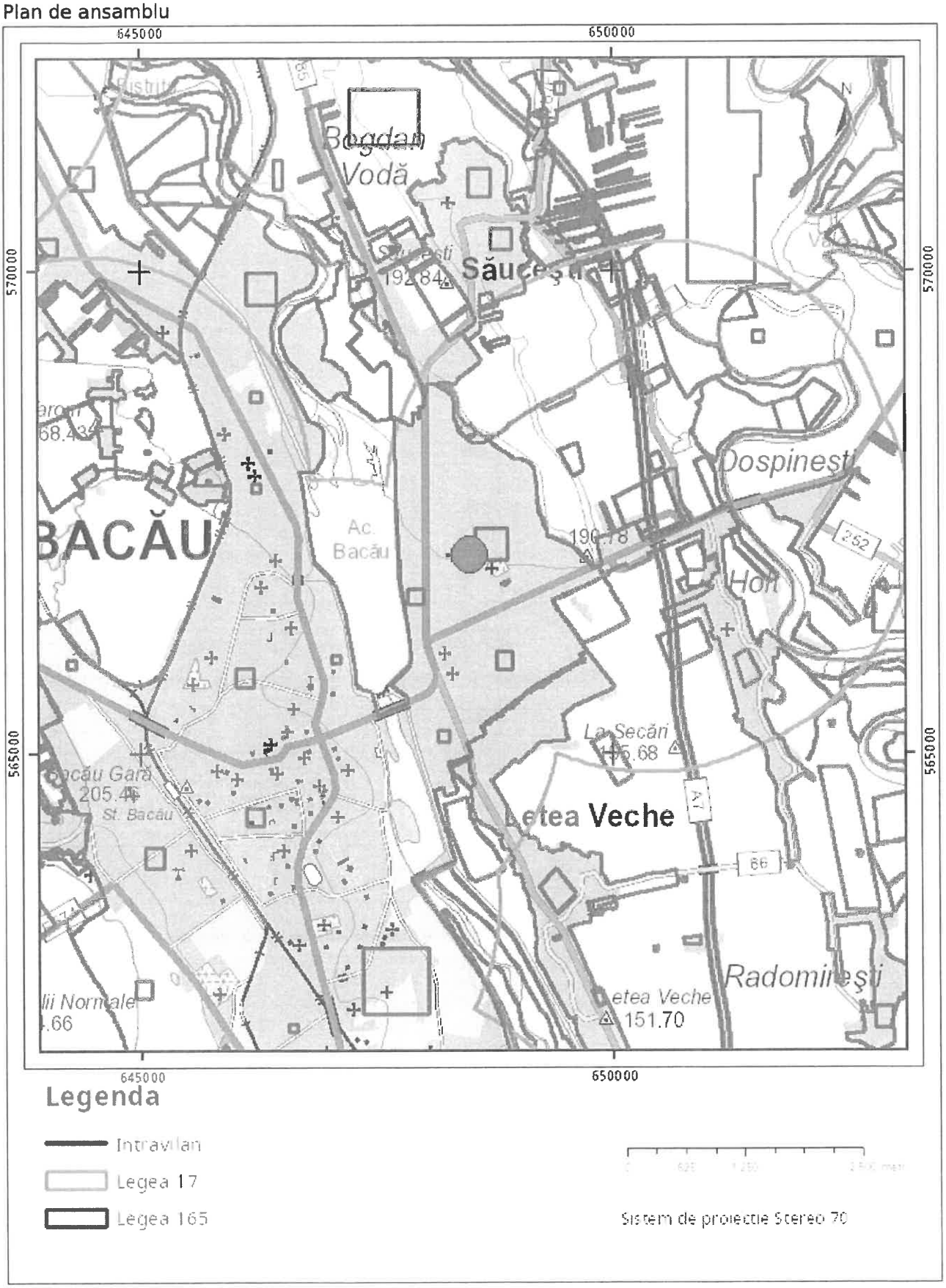

## Legenda

Intravilan
Legea 5
Legea 17
Legea 165

633 08.09 23

Sistem de proiectie Stereo 70

Plan de ansamblu




**Sarcini tehnice** (intersectii cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 ☐

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 27-07-2011
Data și ora generării: 07-09-2023 08:44

ANCPI

**Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BACAU**
**Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Bacau**

Cod verificare
100155840012

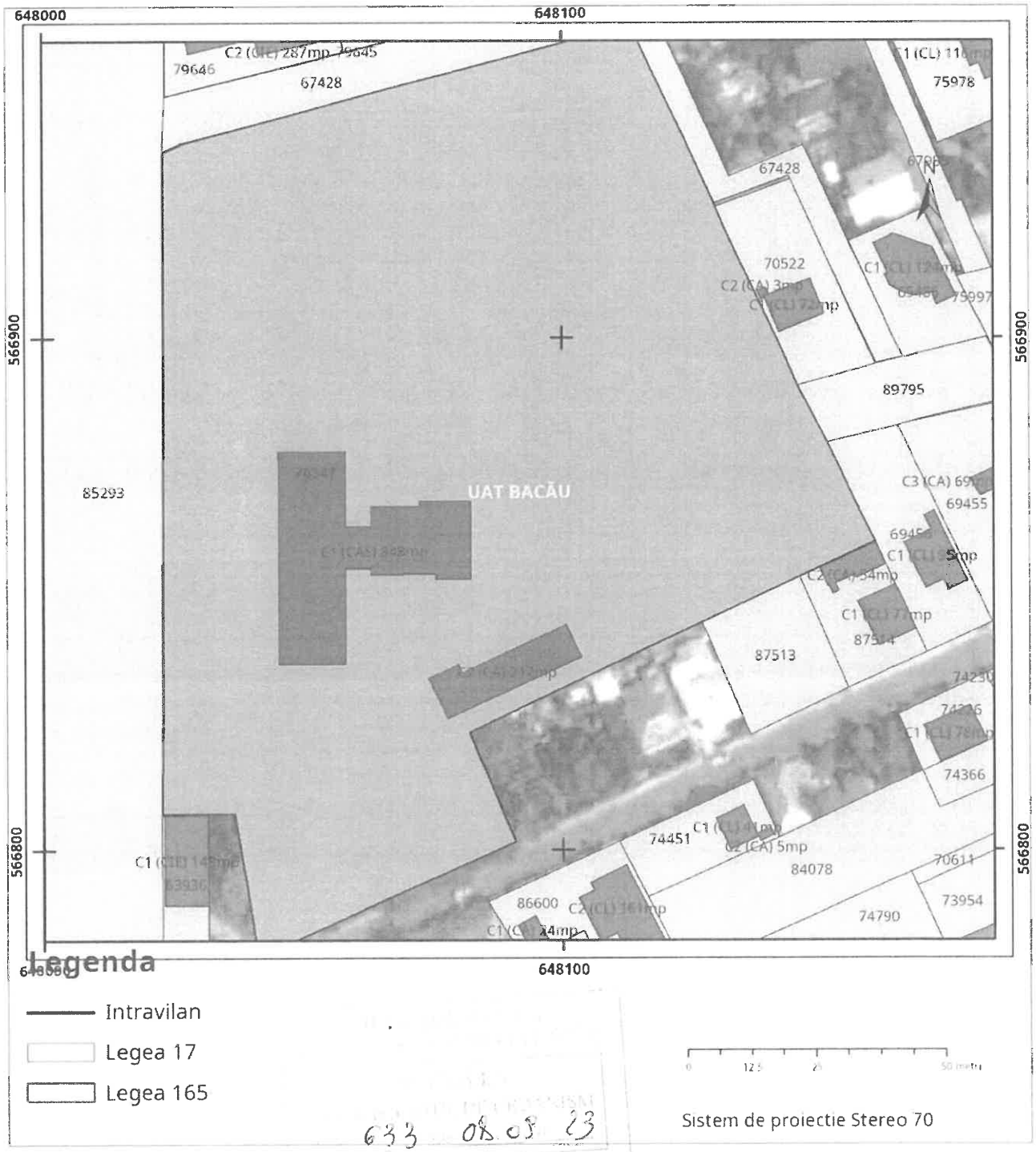
# EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **76347**, UAT Bacău / BACAU, Loc. Bacau, Calea. Romanului, Nr. 144

| | |
|---|---|
| Nr.cerere | 72402 |
| Ziua | 06 |
| Luna | 09 |
| Anul | 2023 |

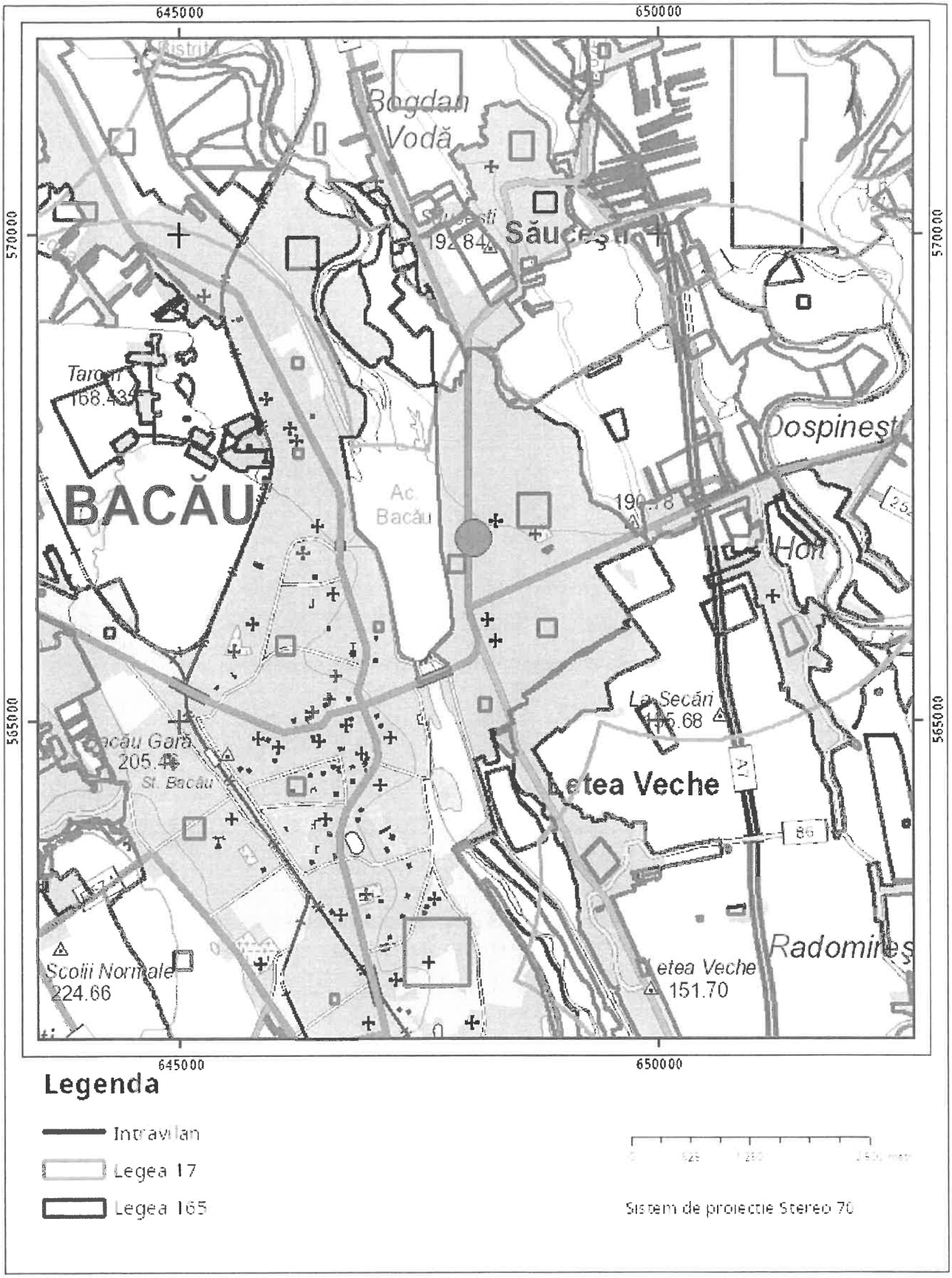
**Teren:** 15.856 mp
**Teren:** Intravilan
**Categoria de folosinta**(mp): Curti Constructii 9806mp, Livada 6050mp

## Plan detaliu




633 08.05.23

Plan de ansamblu




**Sarcini tehnice** (intersectii cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 ☐

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 16-08-2023
Data și ora generării: 06-09-2023 11:32

# BORDEROU DE PIESE SCRISE ŞI DESENATE

## A. PIESE SCRISE

- Copertă
- Certificat de urbanism
- Borderou de piese scrise și desenate

1. Lista şi semnăturile proiectanților
2. Memoriu
   - 2.1 Date generale
   - 2.2 Memorii tehnice pe specialități
     - 2.2.1 Memoriu de arhitectură
     - 2.2.2 Memoriu tehnic de structură
     - 2.2.3 Memoriu tehnic de instalații electrice
     - 2.2.4 Memoriu tehnic de instalații sanitare
     - 2.2.5 Memoriu tehnic de instalații gaze naturale
     - 2.2.6 Memoriu sistematizare verticală
   - 2.3 Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinşi în anexa la cererea pentru autorizare
   - 2.4 Devizul general al lucrărilor, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare
   - 2.5 Anexe la memoriu
     - 2.5.1 Avize și acorduri
     - 2.5.2 Acte de proprietate
     - 2.5.3 Studii de teren
     - 2.5.4 Referatele de verificare

## B. PIESE DESENATE

**ARHITECTURĂ**

| | | |
|---|---|---|
| - | A00 | PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ |
| - | A0.1 | PLAN DE SITUAȚIE |
| - | A1 | PLAN COORDONATOR REȚELE TEHNICO-EDILITARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ |

**STRUCTURĂ**

| | | |
|---|---|---|
| - | R01 | PLAN SĂPĂTURĂ PENTRU MONTARE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN |

**INSTALAȚII ELECTRICE**

| | | |
|---|---|---|
| - | pl.nr.1 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA - ORTOFOTOPLAN |
| - | pl.nr.2 | PLAN DE SITUATIE,SCARA 1:500 , 4 FILE |
| - | pl.nr.3 | SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA DE INCADRARE IN SISTEM |
| - | pl.nr.4 | SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA MCAV, PTAV |
| - | pl.nr.5 | FUNDATIE MCAB, PTAB |
| - | pl.nr.6 | VEDERE MCAV |
| - | pl.nr.7 | VEDERE PTAV |
| - | pl.nr.8 | PRIZA DE PAMANT MCAB, PTAB PROIECTATE |
| - | pl.nr.9 | PROFILE DE POZARE CABLURI |
| - | pl.nr.10 | SEMNALIZARE DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE |
| - | pl.nr.11 | BORNE, TINTE SI RASUFLATORI DE GAZE |

**INSTALAȚII SANITARE**

| | | |
|---|---|---|
| - | P1 | PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA |
| - | PS01 | PLAN DE SITUAȚIE-REȚELE EXTERIOARE |

**INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE**

| | | |
|---|---|---|
| - | IG01 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚIE UTILIZARE GAZE NATURALE |
| - | IG02 | SCHEMĂ IZOMETRICĂ |

# LISTA ŞI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

| | |
|---|---|
| CONTRACT NUMĂR | contract de proiectare şi execuție lucrări nr. 143066/264/828 din 12.05.2025, încheiat pentru realizare **Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"** |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, parter, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași,<br>Telefon: +40.747.190.530<br>Web: www.inkshape.ro e-mail: contact.inkshape@gmail.com |
| SEF PROIECT | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Arh. Fronea Andrei |
| ARHITECTURĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Arh. Fronea Andrei |
| STRUCTURĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Zaharia Mihăiță Marius |
| INSTALAȚII SANITARE | S.C. AIR PROJECTS S.R.L.<br>Dr. Ing. Luciu Răzvan Silviu |
| INSTALAȚII GAZE NATURALE | S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.<br>Ing. Branoaea Doinita -Gabriela |
| INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI TARI | S.C. MARSTE S.R.L.<br>Ing. Anton Dana |
| SISTEMATIZARE VERTICALĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Vizitiu Dragos |
| DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Zaharia Ramona Mihaela |

Prezenta documentație intră sub incidența legii nr. 8/1996 actualizată şi republicată, privind dreptul de autor şi drepturile conexe. Utilizarea sa poate fi făcută în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizată, conform clauzelor contractuale. Reproducerea, difuzarea sau întrebuințarea integrală sau parțială în alt scop, fără acordul INKSHAPE atrage răspunderile legale.

## 2.1. DATE GENERALE

| | |
|---|---|
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Proiectant general | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași<br>Telefon: +40.747.190.530<br>www.inkshape.ro ink.shape@yahoo.com contact.inkshape@gmail.com |
| Proiect număr | 08/2025 |
| Faza de proiectare | D.T.A.C. |

**CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI**

2.1. Încadrarea în zonă

Amplasamentul studiat se află în județul Bacău, municipiul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347.

2.2. Descrierea terenului

- Regimul juridic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Natura proprietății – DOMENIU PUBLIC, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 85070/04.11.2021;
  - Accesul la teren se realizează din str. Siretului;
  - Imobilul nu face parte din lista monumentelor istorice sau altă zonă de protecție a municipiului Bacău.
- Regimul economic:
  - Conform PUG, terenul se încadrează în ZONA PENTRU INSTITUȚII PUBLICE, SERVICII, INCLUSĂ ÎN UTR 22;
  - Terenul se află în zona B de impozitare;
  - Categoria de folosință a terenului – curți construcții, livadă, școală, 2 magazii, WC.
- Regimul tehnic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Suprafața terenului este de 15.845,00 mp, din care 5920,60mp reprezintă suprafața individualizată pentru edificarea creșei;
  - Prin proiect sunt propuse lucrări tehnico-edilitare aferente unei clădiri noi cu funcțiunea de creșă, realizare racord la rețea existentă – apă și canalizare, energie electrică, extindere instalații gaze naturale situate pe amplasament; amenajare accesuri din strada Siretului, platforme betonate.

2.3. Condiții de climă

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul construcției este situat în zonă plană.
Local, arealul construcției nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

2.3.1. Climat

Climatul zonei este temperat-continental cu nuanțe excesive, cu variații termice mari și regim foarte neuniform al precipitațiilor. Valoarea medie anuală a precipitațiilor variază între 500 și 700 mm/m2, perioadele secetoase alternând cu cele ploioase, cu o frecvența din ce în ce mai mare a ploilor torențiale.

2.3.2. Temperaturi

Regimul anual al temperaturii aerului înregistrează, la nivel de zonă studiată, valori medii anuale cuprinse între 6°C și 10°C.

Temperatura medie pentru luna ianuarie, în arealul de studiu, se situează în cadrul arealului cu valori termice cuprinse între -2°C și 4°C; temperatura medie a lunii iulie în arealul de studiu se situează în cadrul arealului cu valori termice cuprinse 18°C și 20°C.

Primăvara este un alt anotimp de tranziție, relativ scurt. Temperatura crește cu repeziciune, înghețurile dispărând în luna aprilie.

Vara este un anotimp călduros, care durează de la începutul lunii mai la jumătatea lunii septembrie.

Toamna este un anotimp mai scurt, de tranziție, cu perioade lungi de uscăciune alternând cu perioade de ploi. În a II-a parte a lunii octombrie vin primele înghețuri, iar în luna noiembrie primele ninsori.

Iarna este un anotimp friguros, în care masele de aer rece venite din est aduc temperaturi de până la -20°C sau chiar sub. Zăpada nu este abundentă, atât datorită lipsei de precipitații cât și datorită creșterilor frecvente de temperatură.

2.3.3. Precipitații

Caracteristicile reliefului influențează distribuția spațială a precipitațiilor. Diferențele de altitudine, dispunerea în trepte a reliefului determină o zonare pe verticală a precipitațiilor, care apare atât la nivelul cantităților medii anuale, pe anotimpuri şi în regimul lunar.

Valorile medii lunare ale precipitațiilor atmosferice au atins un maximum în luna iunie, iar cantitatea cea mai mică fiind cea corespunzătoare lunii noiembrie. În cursul anului, cantitățile de precipitații înregistrează variații însemnate de la o lună la alta, cele mai mari diferențe evidențiind-se între lunile iunie-iulie, iar cele mai mici diferențe sunt caracteristice lunilor ianuarie-februarie. Extremele climatice cu referire la precipitații care au caracterizat luna iunie și octombrie 2011, au generat manifestări ce au provocat pagube importante la nivelul județului.

2.3.4. Vânturi

Diferitele tipuri de relief creează zone climatice cu diferențe semnificative între cele muntoase şi cele de deal şi de câmpie.

Zona montană este influențată în nord de masele de aer scandinavo-baltice, iar pe direcția vest-est de masele de aer oceanice transportate de Vânturile de Vest care duc la o creștere a precipitațiilor medii anuale pana la 1200 mm.

În zona subcarpatică predomină circulația aerului pe direcția nord-vest - sud-est, pe văile principalelor râuri, pătrunzând uneori şi crivățul dinspre nord-est. În depresiunile subcarpatice se produc iarna inversiuni termice, iar primăvara fenomene de tipul foehnului.

Zona specifica acțiunii vântului, pentru amplasamentul studiat, conform legislației în vigoare CR (1-1-4 -2012) $q_b$= O,6kN/m.

2.3.5. Adâncime de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", zona studiată are adâncimi de îngheț 0,80 - 0,90 m de la suprafața terenului.

Prima zi de îngheț apare între 1 și 21 Octombrie, iar ultima zi de îngheț se înregistrează înainte de 11 Aprilie și 1 Mai. Numărul de zile fără îngheț este de 140-180 zile într-un an. Numărul zilelor cu solul acoperit de zăpadă este de peste 50 de zile iar grosimea medie anuală a stratului de zăpadă pe sol este de peste 90 cm.

2.3.6. Zăpadă

Zona specifică acțiunii zăpezii, pentru amplasamentul studiat, conform legislației în vigoare CR (1-1-3 -2012) S0k= 2,00 kN/mp;

2.3.7. Zona seismică de calcul

Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se află într-o zonă seismică având valoarea vârf a accelerației terenului pentru proiectare ag = 0,35 g și perioada de control (colț) Tc = 0,70 s.

2.4. Existența rețelelor edilitare ce traversează terenul

Terenul studiat, aferent obiectivului proiectat, nu este traversat de rețele tehnico – edilitare.

2.5. Modul de asigurare a utilităților

În prezent, zona este deservită de următoarele utilități: energie electrică, apă potabilă, canalizare şi instalații de gaze naturale.

Prin prezentul proiect, clădirea creșei va fi racordată la toate instalațiile edilitare menționate mai sus, de la rețelele existente în zonă, precum şi de la rețelele aflate în curs de extindere.

**STABILIREA CLASEI ȘI CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ**

În conformitate cu codul P100-1/2013**, clasa de importanță și de expunere este IV (γ = 0,8)**, iar amplasamentul se află în zona seismică având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare ag=0,35 g și perioada de control (colț) Tc=0,7 s.

| **Clasa de importanță** | **Tipuri de clădiri** | **γI,e** |
|---|---|---|
| I | Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt:<br>(a) Spitale şi alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță şi secții de chirurgie<br>(b) Stații de pompieri, sedii ale poliției şi jandarmeriei, parcaje supraterane multietajate şi garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri<br>(c) Stații de producere şi distribuție a energiei şi/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici<br>(d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi şi/sau alte substanțe periculoase<br>(e) Centre de comunicații şi/sau de coordonare a situațiilor de urgență<br>(f) Adăposturi pentru situații de urgență<br>(g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică<br>(h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea şi securitatea națională;<br>(i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă şi/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgențăşi alte clădiri de aceeaşi natură | 1,4 |
| II | Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbuşirii sau avarierii grave, cum sunt:<br>(a) Spitale şi alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă<br>(b) Şcoli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă<br>(c) Aziluri de bătrâni, creşe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor<br>(d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri şi/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă<br>(e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport<br>(f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ş.a.<br>(g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă<br>(h) Parcaje supraterane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I<br>(i) Penitenciare<br>(j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservesc direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere şi distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I<br>(k) Clădiri având înălțimea totală supraterană mai mare de 45m şi alte clădiri de aceeaşi natură | 1,2 |
| III | Clădiri care nu aparțin celorlalte clase | 1,0 |
| **IV** | **Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare etc.** | **0,8** |

Notă: În cazul clădirilor de locuit şi de birouri, gradul de ocupare al ariei totale expuse se referă la un singur tronson în ansamblurile de clădiri similare.
Notă: Numărul de persoane din aria totală expusă se referă la capacitatea proiectată a clădirii.
Notă: Prevederi privind factorii de importanță utilizați la proiectarea componentelor nestructurale se dau în capitolului 10.

Stabilirea punctajului și încadrarea în categoria de importanță s-a făcut conform: Regulament MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" publicat în Buletinul Construcțiilor vol. 4, 1996.

| | Factorul determinant | k(n) | Criteriile asociate | | P(i)=k(n)xΣp(i)/3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Importanța vitală | 1 | p(i) | oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției | 1 | 1 |
| | | | p(ii) | oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției | 1 | |
| | | | p(iii) | caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncții ale construcției | 1 | |
| 2 | Importanța social-economică și culturală | 1 | p(i) | mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție | 1 | 1 |
| | | | p(ii) | ponderea în care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă | 1 | |
| | | | p(iii) | natura și importanța funcțiilor respective | 1 | |
| 3 | Implicarea ecologică | 1 | p(i) | măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit | 1 | 1 |
| | | | p(ii) | gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit | 1 | |
| | | | p(iii) | rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit | 1 | |
| 4 | Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă) | 1 | p(i) | durata de utilizare preconizată | 1 | 1 |
| | | | p(ii) | măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare | 1 | |
| | | | p(iii) | măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare | 1 | |
| 5 | Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu | 1 | p(i) | măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu | 0 | 0 |
| | | | p(ii) | măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp | 0 | |
| | | | p(iii) | măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/ măsuri deosebite pentru exploatarea construcției pe durata de existență a acesteia | 0 | |
| 6 | Volumul de muncă și de materiale necesare | 1 | p(i) | ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate | 1 | 1 |
| | | | p(ii) | volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia; | 1 | |
| | | | p(iii) | Activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia | 1 | |

**TOTAL = 5**

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant se face pe baza următoarei formule:

$$P_{(n)} = \frac{\sum_{i=1}^{3} p_{(i)}}{n_{(i)}} k_{(n)}$$

P(n) = punctajul factorului determinant (n=1÷6);
k(n) = 1, coeficient de unicitate stabilit conform prevederilor din coloana 3 din tabel;

p(i) = punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor din coloana 6 din tabel;

n(i) = numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate in considerare n(i) = 3;

| NIVELUL APRECIAT AL INFLUENȚEI CRITERIULUI | PUNCTAJ p(i) |
|---|---|
| Inexistent | 0 |
| Redus | 1 |
| Mediu | 2 |
| Apreciabil | 4 |
| Ridicat | 6 |

| CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI | | PUNCTAJ |
|---|---|---|
| Excepțională | **A** | ≥ 30 |
| Deosebită | **B** | 18-29 |
| Normală | **C** | 6-17 |
| Redusă | **D** | ≤5 |

**Categoria de importanță a obiectivului este D- redusă.**

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995, privind calitatea lucrărilor în construcții şi a normativelor tehnice în vigoare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse, apreciem ca este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentale atât pentru specialitatea „construcții" cât şi pentru specialitatea „instalații aferente construcțiilor"-domeniile A1, Is, Ie, Ig.*

Executarea lucrărilor de construcții şi instalații se poate face numai pe baza proiectului tehnic şi a detaliilor de execuție, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Froneă Andrei

## 2.2.1. MEMORIU DE ARHITECTURĂ

| | |
|---|---|
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Proiectant general | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași<br>Telefon: +40.747.190.530<br>www.inkshape.ro ink.shape@yahoo.com contact.inkshape@gmail.com |
| Proiect număr | 08/2025 |
| Faza de proiectare | D.T.A.C. |

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

**AMPLASAMENTUL PROIECTULUI, INCLUSIV VECINĂTĂȚILE ŞI ADRESA OBIECTIVULUI**

Amplasamentul studiat se află în județul Bacău, municipiul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347.

**Suprafața și situația juridică a terenului pe care se execută investiția:**

Imobilul pe care se realizează investiția este situat în intravilanul municipiului Bacău, are suprafața măsurată de 15.845,00 mp și este proprietatea municipiului Bacău (domeniul public), aflat în administrarea Primăriei bacău.

Imobilul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice, redactată de Institutul Național al Monumentelor Istorice al Ministerului Culturii și Cultelor.

Construcția propusă, urmărește încadrarea în zonă și respectarea limitelor legale față de vecinătățile adiacente.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- **la NORD:** cale de acces strada Siretului – N.C. 67428;
- **la SUD:** cale de acces strada Viitorului, teren proprietate privată-lot construit N.C. 87514, teren proprietate privată-lot neconstruit N.C. 87513;
- **la VEST:** cale acces strada Calea Romanului N.C. 85293, teren proprietate privată-lot construit N.C. 63936;
- **la EST:** alee de acces N.C. 67428, teren proprietate privată-lot construit N.C. 70522, teren proprietate privată-lot neconstruit N.C. 65612, teren proprietate privată-lot construit N.C. 69456.

Distanțe minime față de limita terenului, a clădirii studiate (CORP C5) pentru care se vor realiza racordurile tehnico-edilitare:

- **la NORD:** 8.95 m;

- **la SUD**: 5.00 m;
- **la EST**: 4.80 m;
- **la VEST**: 56,40 m față de limita terenului, **conform planului de situație anexat.**

Accesul principal pe amplasamentul cu NC 76347, spre terenul individualizat pentru construcția creșei, se va realiza pe latura nordică-vestică iar accesul auto, de serviciu și de aprovizionare se tot pe această latură. Numerele cadastrale 85293, 67428 sunt aferente Străzii Siretului, respectiv Calea Romanului.

**DESCRIEREA TERENULUI**

- Regimul juridic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Natura proprietății – DOMENIU PUBLIC, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 85070/04.11.2021;
  - Accesul la teren se realizează din str. Siretului;
  - Imobilul nu face parte din lista monumentelor istorice sau altă zonă de protecție a municipiului Bacău.
- Regimul economic:
  - Conform PUG, terenul se încadrează în ZONA PENTRU INSTITUȚII PUBLICE, SERVICII, INCLUSĂ ÎN UTR 22;
  - Terenul se află în zona B de impozitare;
  - Categoria de folosință a terenului – curți construcții, livadă, școală, 2 magazii.
- Regimul tehnic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Suprafața terenului este de 15.845,00 mp, din care 5.920,60mp reprezintă suprafața propusă pentru edificarea creșei;

Prin proiect sunt propuse lucrări tehnico-edilitare aferente unei clădiri noi cu funcțiunea de creșă, realizare racord la rețea existentă – apă și canalizare, energie electrică, extindere instalații gaze naturale situate pe amplasament; amenajare accesuri din strada Siretului, platforme betonate.

Sunt asigurate spații destinate parcării pe termen scurt a automobilelor aparținătorilor și vizitatorilor. Se vor pune la dispoziție 11 locuri de parcare, dintre care 2 pentru persoane cu dizabilități.

**DESCRIEREA INVESTIȚIEI**

Proiectul construrii creșei este finanțat de COMPANIA NAȚIONALĂ DE INVESTIȚII S.A. prin programul PNRR componenta 15- Educatie.

**Descrierea proiectului:**

Clădirea propusă are regimul de înălțime PARTER, clădire ce va avea funcțiunea de creșă pentru 110 copii. În interiorul clădirii se vor desfășura activități administrative.

Prin proiect se propune racordarea clădirii aflate in curs de edificare la următoarele utilități:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;

Lucrările conexe propuse sunt:

- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

**Descrierea lucrărilor propuse:**

**Alimentarea cu energie electrică**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu energie electrică, existente pe străzile adiacente.

Branșamentul electric se va realiza de la rețeaua publică, conform specificațiilor tehnice din avizul tehnic de racordare nr. 1005992957 din 29.07.2025 al operatorului DELGAZ GRID S.A..

Realizarea branșamentului electric inclusiv montarea postului de transformare complet echipat face obiectul prezentei documentații.

Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m.

Lucrări și capacitați

- **Tarif de racordare**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) — 1600 m
  - MCAV 20 kV — 1 buc
  - Cap terminal de medie tensiune — 5 seturi
- **A.6.2.Lucrari în investiția consumatorului**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp — 10 m
  - PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA — 1 buc
  - LES 1 kV , FB — 1 ansamblu
- **A.6.3.Lucrari specifice de întărire rețea**
  - Integrare in SCADA — 1 ansamblu

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/10/2025 elaborat de S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, str. Alexandru Piru nr.115, loc. Barați, com. Mărgineni, jud. Bacău, telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton, telefon 0724218431.

**Branșament pentru alimentarea cu apă potabilă**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu apă potabilă, existente pe străzile adiacente.

În cadrul prezentei documentații conform aviz de amplasament nr.70 emis in data de 02.02.2024 de către SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA precum și în baza avizului de branșament nr. 831 emis în data de 06.08.2025, au fost stabilite soluțiile privind realizarea branșamentului la rețeaua publica de alimentare existentă și a racordului la rețea de canalizare publică existentă în zonă.

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului s-a propus realizarea unui branșament cu țeavă din PEHD ø63 mm, cu montaj subteran pe pat de nisip, de la rețeaua publica de apa potabila dintr-un cămin de vane existent, pentru asigurarea funcționarii obiectelor sanitare propuse, asigurarea necesarului de apa pentru preparare apa calda menajera precum si alimentarea cu apa a rezervei intangibile de incendiu.

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri.

Caminul apometru combinat va fi realizate din beton (1,2x1,2x1,5m).

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Retelele de incintă de alimentare cu apă potabilă se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare menajeră**

Soluția de racordare la canalizare a apelor uzate menajere din incinta obiectivului consta in racordarea la rețeaua publica de canalizare prin intermediul căminului de canalizare de racord, amplasat conform planului de situație.

Racordul pentru canalizarea menajera la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca in căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Căminele de vizitare pentru apele uzate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea menajeră a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare menajeră se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare pluvială**

Racordul pentru canalizarea pluvială la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca în căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Apele pluviale vor fi colectate și stocate într-un bazin de retenție de 20 mc, echipat cu pompe pentru deversarea controlată în limita debitului transmis de către operatorul de apă și canalizare zonal, și de aici pompate către rețeaua de canalizare existentă pe strada Siretului. Această măsură este dictată de către COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ Bacău prin adresa nr. 8823/25.07.2025.

Având în Vedere necesitatea amplasării bazinului de retenție, cea mai bună poziționare a acestuia a fost stabilită sub zona de parcaj din incintă. Astfel se impune ca deasupra rezervorului să se așeze o placa de beton armat, capabilă să susțină greutatea autovehicolelor ce vor tranzita.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea pluvială a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare pluvială, până la limita bazinului de retenție nou proiectat se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE

IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Alimentare cu gaz metan**

Amplasamentul Cresei dispune de branșament la rețele de alimentare cu gaz metan în sistem centralizat.

Astfel, alimentarea cu gaze naturale a obiectivului va fi realizată prin extinderea instalației de utilizare existente pe amplasament de la contorul de gaze existent până la clădirea propusă. Pe traseul extins se va monta un contor pasant.

Instalatia de utilizare de gaze naturale proiectata prevede traseul ce se ramifica din instalatia de utilizare existenta, montata inropat. realizată din PE -HD , si include contorul pasant G25 ce va alimenta Cresa.

Extinderea instalației de utilizare gaze naturale pană la limita terenului individualizat pentru construirea creșei se va realiza conform proiectului nr. 02/2025 elaborat de S.C. PROIECT INSTAL S.R.L., cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăști, nr. 14, județul Bacău, telefon 0751299671, ing. Brănoaia Marius.

Instalația de utilizare gaze naturale de la limita amplasării contorului pasant și până la consumatorii aferenți clădirii creșei se va realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L.

**Sistematizare verticală**

Se va amenaja racordarea platformelor de acces auto şi pietonale spre construcțiile şi amenajările din incintă precum și racordarea zonei de parcare la drumul de acces, strada Siretului, conform planului de situație propus, în sistem beton rutier.

Suprafața platformei ce va racorda parcarea si accesul auto proiectat anterior, va avea o suprafață de 67mp și se va realiza prin decopertarea totală a stratului vegetal și aplicarea următoarelor straturi:

- nisip - 5 cm
- geotextil densitate minim 300g/mp
- strat suport din piatră spartă (balast) - 20 cm grosime
- balast stabilizat cu aport de ciment min 6% - 15 cm grosime
- beton rutier clasa BcR 4,5-15 cm grosime

Toate lucrările de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se vor executa conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144", elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., și nu fac obiectul prezentului proiect.

*Clasa de importanță –IV*
*Categoria de importanță – D*
*Grad de rezistență la foc – II*

**DOTĂRI, ECHIPAMENTE, UTILAJE**

În cadrul obiectivului de investiție se propune dotarea cu echipamente și dotări corespunzătoare specificului.

Sunt întocmite liste ce conține cantități și prețuri precum și fișe tehnice pentru toate dotările, echipamentele și utilajele aferente acestui proiect, pentru fiecare specialitate, unde este cazul.

**CERINȚE ESENȚIALE DE CALITATE** (stabilite prin Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții)

1.1. Rezistență mecanică şi stabilitate
1.2. Securitate la incendiu
1.3. Igienă, sănătate şi mediu înconjurător
1.4. Siguranță şi accesibilitate în exploatare
1.5. Protecția împotriva zgomotului
1.6. Economie de energie şi izolare termică
1.7. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

### 1.1 Cerința "A" – Rezistență mecanică și stabilitate

Placile pentru bazinul de retenție și pentru postul de transformare și modulul de conexiuni vor fi realizate din beton armat.

Având în vedere clasa şi categoria de importanță a obiectivului, apreciem că va fi necesară verificarea tehnică de specialitate a documentației tehnice pentru exigența A1.

### 1.2 Cerința "B" – Securitate la incendiu

Instalațiile și amenajările propuse respectă cerințele impuse de legislația în vigoare și prezintă un singur compartiment de incendiu.

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P.118-99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul şi de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile poate fi:

mare: q = peste 840 MJ/mp;
mijlociu: q = 420 ÷ 840 MJ/mp;
mic: q = sub 420 MJ/mp.

În conformitate cu precizările din Manualul de exemplificări, detalieri şi soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.

Instalatiile și amenajările se încadrează în risc mic de incendiu, gradul II de rezistență la foc.

Condițiile minime pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale construcției (compartimentului de incendiu) astfel încât întreaga construcție sau compartiment să poată fi încadrat întrun anumit grad de rezistență la foc, sunt precizate în tabelul 2.1.9. din NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR - INDICATIV P 118/99.

| Nr. crt. | Tipul elementelor de construcție | Gradul de rezistență la foc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | V |
| 1. | Stâlpi, coloane pereți portanți | C0(CA1) 2 1/2 ore | C0(CA1) 2 ore | C1 (CA2a) 1 oră | C2 (CA2b) 30 min | C4 (CA2d) - |
| 2. | Pereți interiori neportanți | C0(CA1) 30 min | C1 (CA2a) 30 min | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) 15 min | C4 (CA2d) - |
| 3. | Pereți exteriori neportanți | C0(CA1) 15 min | C1 (CA2a) 15 min | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) - | C4 (CA2d) - |
| 4. | Grinzi, planşee nervuri, acoperişuri terasă | C0(CA1) 1 oră | C0(CA1) 45 min (30min)* | C1 (CA2a) 45 min (30 min)* | C2 (CA2b) 15 min | C4 (CA2d) - |
| 5. | Acoperişuri autoportante fără pod (inclusiv contravântuiri), şarpanta acoperişurilor fără pod | C0(CA1) 45 min (30min)* | C1 (CA2a) 30 min (15 min)* | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) - | C4 (CA2d) - |

**NOTĂ:** *În clădirile şi compartimentele de incendiu în care densitatea sarcinii termice nu depăşeşte 840 MJ/m$^2$, (cu excepția clădirilor înalte, foarte înalte şi cu săli aglomerate, cele care adăpostesc persoane care nu se pot evacua singure, şi cu echipament de importanță deosebită), se pot aplica valorile rezistențelor la foc din paranteze.

În funcție de comportarea la foc, materialele şi elementele de construcții, pot fi incombustibile C0 (CA1) sau combustibile.

Materialele şi elementele de construcție combustibile se clasifică în clasele de combustibilitate:

- C1 (CA2a) practic neinflamabile;
- C2 (CA2b) dificil inflamabile;
- C3 (CA2c) mediu inflamabile;
- C4 (CA2d) uşor inflamabile.

Materialele din clasele C1 (CA2a) şi C2 (CA2b) sunt considerate greu combustibile.

Toate elementele principale ale construcției, în funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate şi rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției.

Pentru ca un element al construcției să corespundă la un anumit grad de rezistență la foc, trebuie să îndeplinească ambele condiții minime (atât cea de combustibilitate cât şi cea de rezistență la foc) precizate în tabelul 2.1.9.

### 1.3 Cerința "C" – Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Cerința privind igienă, sănătate și mediu presupune conceperea și executarea spațiilor şi a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitate sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, îngheț-dezgheț sunt regăsite la exteriorul și la interiorul clădirii, dat fiind vechimea clădirii, acestea nefiind rezolvate, în general, prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri, cu calități izolatoare, învelitori executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice și a unor condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se referă la:

**Igiena mediului interior**

Igiena aerului
Nu est ecazul

Igiena finisajelor
Nu este cazul

**Refacerea și protecția mediului**

Apele pluviale și meteorice sunt colectate de pe suprafețele construite și amenajate, direcționate și deversate în rigola existentă aferentă drumului de acces în incintă.

### 1.4 Cerința "D" – Siguranța și accesibilitate în exploatare

**Siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară**

Nu este cazul

**Siguranța cu privire la schimbările de nivel**

Cerința este satisfăcută, întrucât nu există riscul de împiedicare în caz de urgență.

**Siguranța cu privire la iluminarea artificială**

Nu este cazul

**Siguranța la utilizarea instalațiilor**

Prin materialele şi soluțiile propuse privind instalațiile proiectate, cerința este satisfăcută.

**Siguranța la intruziuni și efracții**

### 1.5 Cerința "E" – Protecția împotriva zgomotului

Nu este cazul

### 1.6 Cerința "F" – Economia de energie și izolarea termică

Nu este cazul

### 1.7 Cerința "G" – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Deoarece clădirile sunt una dintre sursele principale de emisii de $CO_2$, acestea au devenit ținta politicilor europene cu privire la climat odată cu începutul noului mileniu. UE şi guvernele statelor sale membre au devenit o forță motoare importantă pentru sustenabilitate mai mare în sectorul imobiliar. Conform Protocolului de la Kyoto, semnat de toate țările UE, Directiva europeană privind performanța energetică a clădirilor (EPBD 2002), care a intrat în vigoare în 2002, a devenit punctul de pornire pentru

toate măsurile care au fost luate pentru a reduce consumul de energie al clădirilor la nivel european şi național.

Datorită funcțiunii specifice, prin soluția proiectată şi materialele adoptate s-a urmărit optimizarea resurselor folosite, și tratarea sa, ca un sistem global, ce include echipamentele tehnice, mediul ambiant şi cel înconjurător, pentru tot ciclul de viață al acesteia.

**ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII**

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele de execuție.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării. Se recomandă ca proiectul pentru execuția părții de instalații a construcției să fie prezentat pentru verificarea gabaritelor și coordonare proiectantului de arhitectură.

Nu pot fi admise modificări de orice natură soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea şi sortimentalii materialelor sau altele fără acceptul proiectantului. Acestea odată realizate, îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

În afara măsurilor specificate mai sus, constructorul își va lua orice masuri pe care le consideră necesare, în conformitate cu lucrările specifice desfășurate pe șantier, pentru a asigura condițiile de securitate și sănătate în muncă.

Materialele rezultate în urma lucrărilor de construcții vor fi depozitate pe proprietate, fiind interzisă depozitarea acestora, chiar și temporară, pe domeniul public (trotuar, stradă, drum sătesc).

Deşeurile inerte rezultate din activitățile de construcții vor fi depozitate separat şi vor fi transportate la depozitul ecologic, în nici un caz nu vor fi depozitate în recipienții destinați deşeurilor menajere.

Se vor respecta următoarele reglementări:

- Legea 211/2011 privind regimul deşeurilor;
- H.G. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor;
- H.G. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje;
- O. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare şi procedurilor preliminare de acceptare a deşeurilor la depozitare şi lista națională de deşeuri acceptate în clase de depozit de deşeuri;
- H.G. 573/2002 privind aprobarea procedurilor şi autorizarea funcționării comercianților;
- H.G. 128/2002 privind incinerarea deşeurilor;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeuri, inclusiv deşeuri periculoase.

**CADRUL LEGAL**

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu prevederile:

Codului Civil

- Legii 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, modificată şi completată prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 şi Legea 199/2004;
- Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 294/2003 privind modificarea şi completarea legii 137/1995 privind protecția mediului;
- Ordinului Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă privind modul de viață a populației;
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Hotărârea Guvernului nr. 444/2014 pentru modificarea şi completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții şi instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994;

- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor şi construcțiilor;
- Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- C 107/0-2002- Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- ORDIN nr. 992 din 24 iunie 2014 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri, indicativ NP 069-2014";
- STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare;
- STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor;
- Normativ NP 022-2021 privind construcțiile pentru creșe.
- STAS 1478/1990 Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- NP 133-2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- I9-2022Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente clădirilor;
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile;
- Legea 10/1995 Privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr.177/2015 Pentru modificarea si completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- I7 -2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice
- aferente cladirilor
- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia
- instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor
- NTE 401/03/00 - Instructiuni privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in
- instalatiile electrice de distributie de 1 – 110 kV
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
- Ordinul 239/2019 ANRE –Ordin pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice
- 1RE-Ip 30/2004 – Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- PE 116/94 – Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- PE 101, PE 101A/85 – Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1 kV ;
- 1 RE –Ip 30/2004 – indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995, privind calitatea lucrărilor în construcții şi a normativelor tehnice în vigoare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse, apreciem ca este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentale atât pentru specialitatea „construcții" cât şi pentru specialitatea „instalații aferente construcțiilor"-domeniile A1, Is, Ie, Ig.*

Executarea lucrărilor de construcții şi instalații se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialități şi a detaliilor de execuție, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

## 2.2.2. MEMORIU TEHNIC DE STRUCTURĂ

### 1. GENERALITĂȚI

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

Amplasamentul se încadrează în :

- zona specifică acțiunii zăpezii CR (1-1-3 -2012): $S_0k$ = 2,0 kN/mp;
- zona specifică acțiunii vântului CR (1-1-4 -2012): qb = 0,6 kN/m;
- zona seismică de calcul (P100/2013): $a_g$ = 0,35g;
- perioada de colț (P100/2013): $T_c$ = 0,7 s;
- adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77 100-110 cm

### 2. CALCULUL STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Calculul structurii de rezistență la acțiuni seismice s-a facut în conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013. Analiza la încărcări gravitaționale şi seismice s-a făcut având în vedere un model de calcul spațial prin care s-a luat în considerare şi efectul torsiunii generale. Din analiza dinamică se constată că rigiditatea laterală la stări limită de serviciu şi stări limită ultime a structurii de rezistență se încadrează în prevederile Codului de proiectare P100-1/2013. La dimensionarea elementelor structurale din beton armat s-au avut în vedere prevederile din Eurocodul 2 – "Proiectarea și calculul structurilor de beton, Reguli generale pentru clădiri" şi P100-1/2013. Calculul şi alcătuirea fundațiilor s-a realizat în conformitate cu prevederile normativului NP112/14 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

### 3. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

În cadrul proiectului, se impune dimensionarea unei placi armate ce se va amplasa deasupra bazinului de retenție propus.

Dimensiunile de gabarit ale placii sunt 846x650 cm. Aceasta va exceda dimensiunile bazei inferioare ale excavației cu 1,5 m pe fiecare latură.

Având în vedere necesitatea amplasării bazinului de retenție, cea mai bună poziționare a acestuia a fost stabilită sub zona de parcaj din incintă. Astfel, conform fisei tehnice și prescripțiilor producătorilor de profil, se impune ca deasupra rezervorului să se așeze o placa de beton armat, capabilă să susțină greutatea autovehiculelor ce vor tranzita.

Baza inferioară a excavației pentru bazin va fi mai mare cu 500 mm pe fiecare latura decât dimensiunile bazinului.

Dimensiunile de gabarit are bazinului de retenție cilindric sunt 4,46 m lungime cu diametrul de 2,50 m.

Gradul de rezistență la foc este II
Clasa de importanță IV
Categoria de importanță D.
Suprafețele caracteristice sunt:
$S_{placa}$ =54,99 mp
Grosimea plăcii este de 20 cm.

### 4. CARACTERISTICILE DE REZISTENȚĂ ALE MATERIALELOR:

Betone: C20/25 – XF1, XC2, Dmax 16, S3, CEM II A-S 32.5 R);

Oțel beton: Conform STAS 438/1-89, ST 009-11, NE 012-2/2010:
Pc52, SPPB – limita de curgere minimă 355 [N/mm$^2$] pentru Φ6-14mm;
– limita de curgere minimă 345 [N/mm$^2$] pentru Φ16-28mm;
– rezistența la rupere minimă – 510 [N/mm$^2$];
– alungirea la rupere minimă – 20%.

Alternativ se pot utiliza alte tipuri de oțel beton conforme cu EN – 10080 și SR EN 1992 (sau care posedă agrement tehnic), care sunt sudabile și care îndeplinesc aceleași condiții referitoare la rezistențe, alungiri și încadrare în norme ca și oțelurile pe care le înlocuiesc. În acest caz, se va obține întâi acordul în scris al proiectantului.

## 5. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETON ARMAT

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din Prescripții tehnice "Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton armat", indicativ NE 012-10.

Înainte de turnarea betonului conducătorul punctului de lucru (maistru, inginer) este obligat să verifice integritatea, stabilitatea, rezemarea pe teren, etanşeitatea, poziționarea şi stabilitatea elementelor ce vor fi înglobate in beton (armătură, rame, goluri, plăcuțe metalice, buloane etc.) conform documentației de execuție.

Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s-au adus şi verificat materialele necesare, iar utilajele şi dotările necesare sunt în stare de funcționare.

Betonarea va începe după verificarea existenței proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde întocmai prevederilor tehnice precum şi că toate cofrajele şi elementele de construcție adiacente corespund ca poziție şi dimensiuni cu proiectul şi au fost curățate şi corect pregătite.

## 6. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎMBINARE ȘI MONTAJ A PIESELOR DIN OȚEL

Elementele, subansamblele sau piesele care se asamblează vor fi verificate înainte de ridicarea la poziția finală, prin măsurarea distanțelor între îmbinări și compararea abaterilor constatate cu valorile admise. Zonele, piesele sau elementele care conțin defecte sau care au aspect îndoielnic se verifică prin măsurători și se remediază în funcție de natura defectelor.

Instrumentele și aparatele folosite pentru măsurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice și a defectelor de suprafață trebuie să aibă o precizie care să se înscrie în toleranțele de măsurare a mărimilor măsurate.

## 7. EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

Pe timp friguros lucrările se vor executa în condiții prevăzute în actele normative în vigoare, printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat NE 012-1: 2007, NE 012-2: 2010;
- Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16/84;
- C 150/99 Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate ale construcțiilor din otel.

## 8. NORME DE PROTECȚA MUNCII SI MASURI P.S.I.

La executarea lucrărilor de construcții pe şantier se vor respecta prevederile din:

- Hotărârea de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- Legea nr. 90/1996 - Legea protecției muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul privind protecția şi igiena muncii în construcțiiediția 1993;
- Normativ cadru de acordare şi utilizare a echipamentelor individuale de protecție;
- Prevederi de protecție a muncii specifice lucrărilor de organizare de şantier în construcții montaj;
- Decret nr.290/81 privind aprobarea normativelor generale de protecție contra incendiilor la

proiectarea şi realizarea construcţiilor;
- Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului, indicativ P118/1999;
- Hotărârea Guvernului nr. 51/1992.

Atât pentru prevenirea cât şi pentru stingerea incendiilor care se pot produce pe şantier, se vor respecta prevederile din „Norme Generale de P.S.I.", care stabilesc principiile, regulile şi măsurile generale pentru P.S.I.

## 9. ALTE PREVEDERI

Prezenta documentaţie, în faza de proiect pentru autorizaţia de construire, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995, privind calitatea lucrărilor în construcţii şi a normativelor tehnice în vigoare.

*Conform categoriei de importanţă a obiectivelor propuse, este necesară verificarea de specialitate a documentaţiei tehnice pentru* cerinţa fundamentală "A" – Rezistenţă mecanică şi stabilitate.

Executarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialităţi şi a detaliilor de execuţie, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Întocmit,**
Ing. Zaharia Mihăiță Marius

# 2.2.3.MEMORIU TEHNIC PENTRU INSTALATII ELECTRICE

## 1. DATE GENERALE

**1.1.Denumirea investiţiei:**
**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE**
**VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. 14... AB INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**1.2.Titularul investiţiei** :

**MUNICIPIUL BACAU**

**1.3. Beneficiarul investiţiei** :

**MUNICIPIUL BACAU**

**1.4. Elaboratorul Proiectului pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire :**
S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, str.Alexandru Piru nr.115, loc.Barati, com.Margineni, jud.Bacau,telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton , telefon 0724218431.

**1.5. Amplasamentul**: Calea Romanului nr.144 Bacau

**1.6. Descrierea lucrarilor care fac obiectul documentatiei tehnice pentru autorizarea lucrarilor de constructii**

**A.1.Lucrari pe tarif de racordare**

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV**, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m..

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcov110/20kV - PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transforamare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva , existenta, din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;
- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva, existenta, din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 kV, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp ,

in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 kV, 1x400 kVA.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap SCADA, conform ST 007;
e. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP), 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, lucrari de intarire retea.

Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr 20192012813.04.2019

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*

### A.2.Lucrari de intarire retea

**Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A.

### A.3.Lucrari in grija consumatorului

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24kV, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;

- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator si separator de joasa tensiune si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 kV, la papucii cablului de 20 kV plecare din celula de masura si racord 20 kV din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 kV,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 kV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.

Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare)

Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

**A.6 .Lucrari si capacitati**

**A.6.1.Tarif de racordare**

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (Trasee) | 1600 m |
| • MCAV 20 kV | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 5 seturi |

**A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului**

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA | 1 buc |
| • LES 1 kV , FB | 1 ansamblu |

**A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea**

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |

**Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:**

*Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie*

*complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de racordare.*

- **Grup de masura** **1 buc**

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

Traseele LES 20 kV, LEA 20 kV existente şi proiectate, amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redate în pl.1,2 / 8/10/ 2025.

Lucrarile proiectate respecta conditiile impuse prin avizele si acordurile obtinute conform certificatului de urbanism nr. 633/08.09.2023.

### 1.7. Amplasamentul, topografia acestuia si trasarea lucrarilor

Retelele electrice vor fi amplasate, conform planurilor de incadrare in zona, respectiv planurilor de situatie de-a lungul drumurilor si cailor de acces din zonă, la limita şi în afara proprietăţilor, pe domeniul public precum si in incinta beneficiarului.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

Dupa realizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, iar amplasarea altor construcţii sau instalaţii se va realiza la distanţele prevăzute de normativele în vigoare.

**Topografie**

S-au utilizat studiul topografic cuprinzând planul topografic cu amplasare repere şi liste cu repere în sistem de referinţă naţional pentru toată suprafaţa afectata de instalatiile electrice.

**Trasarea lucrarilor**

Prin trasare se realizeaza transpunerile planurilor de executie pe teren, a formei si dimensiunilor exacte ale lucrarilor ce urmeaza sa se execute.

Trasarea lucrarilor se va face in două etape:

- fixarea reperelor în teren si a axelor, pe baza planului de situate, etapa ce se executa de beneficiar la predarea amplasamentului;
- trasarea lucrarilor în detaliu, operatiune ce se face de catre executant.

### 1.8.Clima si fenomene naturale specifice

În conformitate cu NTE 001/03/2000 "Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor", instalatiile electrice proiectate sunt amplasate in zona cu nivelul III de poluare.

Din punct de vedere al condiţiilor meteorologice , instalatiile electrice sunt amplasate în zona meteorologica B, cu urmatoarele caracteristici:

- altitudinea ≤ 800 m;
- presiunea dinamica (cu vânt maxim ): $p_v$ = 42 daN/m$^2$;
- presiunea dinamica (vant simultan cu chiciura) $p_{v+ch}$=15 daN/mp.

Conform NTE 001/03/00 - gradul de poluare al zonei este II.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

### 1.9. Geologia şi de seismicitatea

Zona de amplasament a instalatiilor proiectate se caracterizeaza prin:

- adancimea maxima de inghet de 0,8 – 0,9 m C.T.N., conform STAS 6054/77;
- nivelul normal al apei subterane: sub -2m;

Din punct de vedere seismic, conform Codului P.100-1/2013 cu harti de zonare seismica (intrat in vigoare in Romania incepand cu anul 2014), hazardul seismic este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului $a_g$ = 0,35g determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) corespunzator starii limita ultime si de perioada de control (colt) $T_c$ a spectrului de raspuns exprimata in secunde$T_c$ = 0.7 s.

**1.10.Categoria de importanta a obiectivului**

Din punct de vedere al calităţii lucrărilor de construcţii, posturile de transformare se încadrează în **categoria D de importanţă**, conform HG 766/97 - "Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii ".

Din punct de vedere al necesităţii asigurării funcţionalităţii în timpul unui cutremur şi imediat după-aceea, **clasa de importanţă** este **IV**, conform « Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protecţie şi de siguranţă aferente capacităţilor energetice » aprobate cu Ord. 49/2007 al ANRE.

Din punct de vedere al **pericolului de incendiu**, instalaţiile proiectate se încadrează în **categoria C** iar **gradul de rezistenta la foc** este **II.**

## 2. MEMORII PE SPECIALITATI

**2.1.Lucrari de arhitectura – nu este cazul**

**2.2. Lucrari de structura - fundatii pentru postul de transformare in anvelopa**

**a) Sapaturi** – se fac in conformitate cu prevederile "Normativului privind executia lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industrial" – indicative C 169/1988.

Daca executarea lucrarilor de sapatura, terasamente se face pe timp friguros, se va respecta "Normativul prntru realizarea pet imp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii" – indicativ C16/1984.

Receptionarea lucrarilor de terasamente se face in conformitate cu normativul C56/2003 "Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse" si intocmirea actelor privind lucrarile ascunse.

**b) Lucrari de beton la fundatiile turnate**

Fundatiile turnate se executa din beton simplu clasa C16/20.

Aceste lucrari se vor executa in conformitate cu "Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat" NE 012/2010.

Se vor respecta urmatoarele etape:

- pregatirea in vederea betonarii: receptia lucrarilor de sapatura si cofraje, cu verificarea obligatorie a cotelor de amplasare in teren;
- turnarea betoanelor;
- compactarea betoanelor;
- tratarea betonului dupa turnare;
- decofrarea.

***b.1) Pregatirea lucrului*** – lucrarile de betonare se vor executa daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- Executantul a intocmit fisa tehnologica ce cuprinde:
  - lucrarile pregatitoare necesare
  - utilaje, materiale si echipamente
  - fazele de executie
  - detaliile de executie
  - organizarea punctului de lucru
  - formatiile de lucru
  - aprovizionarea de control a calitatii lucrarilor
  - programul de control al calitatii lucrarilor
  - masuri NPM, PSI si protectia mediului

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

- S-a realizat receptia calitativa a lucrarilor de sapaturi si cofraje astfel:
  - cota de fundare, natura terenului de fundare si pozitia in plan sa fie confirmate prin procese verbale de receptive calitativa, in care se precizeaza daca se poate incepe (sau nu) betonarea;
  - incheierea corecta si etanseitatea cofrajelor dimensiunilor interioare, in raport cu elemental ce trebuie betonat si cu sprijinirile necesare;
- S-a realizat pregatirea rosturilor de lucru prin curatirea laptelui de ciment, pentru asigurarea unei suprafete de contact sufficient de rugoase, in vederea aderarii betonului proaspat ;
- S-a realizat dirijarea apelor de infiltratie in afara zonei de betonare.

In baza verificarii indeplinirii conditiilor enuntate mai sus, se poate trecere la betonare.

***b.2) Reguli de betonare***

- betonul va fi pus in opera la max. 15 min. de la aducerea la punctual de lucru;
- cofrajele vor fi udate cu apa 2-3 ore inainte si apoi imediat dupa turnare;
- descarcarea din mijlocul de transport se va face direct in bene, pompe de beton, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare; se interzice descarcarea betonului direct pe pamant;
- turnarea unui nou strat se face inainte de inceperea prizei stratului anterior, in caz contrar se procedeaza la pregatirea rostului de lucru conform normativului;
- se va urmari acoperirea complete cu beton a armaturii, realizarea grosimii de acoperire si pastrarea pozitiei de montaj a acesteia si a cofrajului;
- se admit intreruperi de betoane care au durata mai mica decat timpul de incercare a prizei stratului anterior.

***b.3) Compactarea betonului***

Se va face cu previbratorul. Durata de vibrare este de 5 – 6 sec., in functie de lucrabilitatea betonului.

***b.4) Tratarea betonului dupa turnare***

Se mentine betonul min. 7 zile dupa turnare, prin stropire periodica cu apa si acoperirea cu prelate sau folii pe timp ploaie.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012813.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. 343 A B INGINER VERIFICATOR PROIECTE

La executia fundatiei se vor avea in vedere si urmatoarele aspecte:

- prin alegerea amplasamentului si lucrari de terasamente se vor evita acumularile apelor meteorice si infiltrarea acestora in zona fundatiilor;
- pamantul excedentar va fi imprastiat sau evacuat, dupa caz, astfel incat sa nu ramana in gramezi;
- sapaturile manual adanci se vor executa numai cu sprijiniri, pentru a evita pericolul prabusirii malurilor;
- timpul dintre preparare si turnarea betonului nu trebuie sa depaseasca timpul de intrare in priza al acestuia;
- pentru punerea in opera a betonului de la inaltimi mai mari de 2 m se vor folosi tuburi din tabla sau scanduri din lemn captusite cu tabla ;
- in cazul executarii lucrarilor pe timp friguros sau in gropi de fundare cu infiltratii de apa, se vor respecta prescriptiile tehnice specific unor astfel de lucrari.

## 2.3.Instalatii electrice

Lucrarile se vor realiza cu respectarea legilor, prescriptiilor si reglementarilor in domeniul tehnic.
Se vor folosi numai echipamente si materiale omologate si agreate.
Se vor respecta prevederile:

- I7 -2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor
- NTE 401/03/00 - Instructiuni privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in

instalatiile electrice de distributie de 1 – 110 kV

- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
- Ordinul 239/2019 ANRE –Ordin pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice
- 1RE-Ip 30/2004 – Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- PE 116/94 – Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- PE 101, PE 101A/85 – Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1 kV ;
- 1 RE –Ip 30/2004 – indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.

### Lucrari de constructii

La execuţia lucrărilor de construcţii, se vor respecta prevederile următoarelor prescripţii şi normative specifice acestor activităţi:

- NE012-2007 – Cod de practica pt. executarea lucrarilor din beton, beton armat
- NE001-1996 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri
- CR0-2005 – Cod de proiectare Bazele proiectarii structurilor in constructii
- P100/1-2006 – Cod de proiectare seismica
- C17-1982 – Instructiuni privind compozitia mortarelor de zidarie si tencuiala
- C3 – 1976 – Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii
- C 56/1985 – Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi

Instalaţii

- Legea nr. 10/1995 – Legea calităţii în construcţii
- Legea nr. 587/2002 (modificari la Legea 10/1995)
- Legea nr. 123/2012 (modificari la Legea 10/1995)

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

## LES 20 kV proiectata

Se va realiza LES 20 kV avand sectiunea (3x1x150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata si manta de polietilena, cu bariera longitudinala la patrunderea apei. LES 20 kV proiectata, se va poza in pamant, la minim 0,9 m adancime intre doua straturi de nisip de cate 10 cm, protejata cu placi si avertizat cu folii PVC.

Se realizeaza LES 20 kV in lungime totala de 1600 m .
LES 20 kV se realizeaza cu cablu , (3 x 1 x 150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata, cu manta exterioara de polietilena termoplastica, cu protectie transversala si longitudinala la patrunderea apei, cu cabluri 20 kV din Al :

- monofazate, avand sectiunea 150 mmp,
- ecran de cupru 25 mmp ,

La subtraversarea drumurilor si cailor de acces, cablurile se vor proteja in tuburi PVC, incastrate in beton. La intersectiile cu alte instalatii existente in zona (telefonie), cablurile

electrice se pozeaza în sanţ, pe pat de nisip, în profil netipizat şi se protejeaza cu tuburi PVC.

Cablurile 20 kV se vor poza in pamant la adancimea minima de 0,9 m , intre 2 straturi de nisip de circa 10 cm fiecare si se va proteja cu placi din PVC si benzi avertizoare .

Pentru marcarea traseului cablului, a mansoanelor, precum si a intersecţiilor cablurilor cu alte instalaţii şi construcţii se utilizeaza markere, borne şi ţinte.

Marcarea schimbării direcţiei cablului se realizează cu borne din beton şi ţinte metalice, conform STAS 9570/1, iar subteran se montează etichete de identificare a caracteristicilor tehnice şi de amplasare a LES 20 kV.

Racordarea LES 20 kV la modulul de conexiune MCAB Cresa, precum si la postul de transformare - PTAB Cresa- proiectate se realizează cu capete terminale de interior termocontractibile.

La trecerea din exterior în interiorul MCAB,PTAB, cablurile vor fi protejate în tuburi PVC.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanţelor minime admise de apropiere faţă de construcţii, precum şi de intersecţie şi paralelism cu alte instalaţii din zonă, conform, NTE 007/08/00.

Traseul LES 20 kV proiectată este prezentat în planşa nr.2/8/10/2024, 4 file.

**Modulul de conexiune – MCAB CRESA proiectat**

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap SCADA, conform ST 007;
e. dulap electroalimentare, conform ST 039.

DNU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. 243 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, lucrari de intarire retea.

Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*

*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*

Anvelopa modulului de conexiune proiectat se va monta pe o fundatie din beton.
Amplasamentul modulului de conexiune proiectat este prezentat in pl.nr. 1,2/10/2025, iar schema electrica monofilara a MCAB este redata in pl.4/5/2025 anexata.
Se va realiza inscriptionarea instalatiilor in conformitate cu IP-SSM 33-Semnalizarea de securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice ale DELGAZ-GRID S.A.
La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

**Postul de transformare PTAv proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazute cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de bara, intrerupator, Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV,1x400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator si separator de joasa tensiune si 6 circuite.

Celulele postului de transformare vor avea inscriptii de identificare din care sa rezulte clar destinatia lor. Compartimentele de medie tensiune, de joasa tensiune si de transformator vor avea inscriptii de avertizare privind pericolului de electrocutare, conform STAS 297/2-1992 si prescriptiilor minime pentru semnalizarea se securitate si/sau de sanatate la locul de munca .
PTAb proiectat va fi inscriptionat cu respectarea prevederilor STAS 297/1/1988 si STAS 297/2/1992 .
Anvelopa postului de transformare proiectate se va monta pe o fundatie din beton.
Amplasamentul postului de transformare proiectat este prezentat in pl.nr. 1,2/10/2025, iar schema electrica monofilara a PTab este redata in pl.4/10/2025 anexata.
Se va realiza inscriptionarea instalatiilor in conformitate cu IP-SSM 33-Semnalizarea de securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice .
La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20182012828/13.04.2019

## Fundatii de beton

Fundatiile turnate se executa din beton simplu clasa C8/10. Dupa saparea gropii si pozitionarea cofrajului pentru "paharul" fundatiei, se toarna betonul primar si ulterior (dupa circa 7 zile), se monteaza stalpul pe pozitie, se fixeaza si se monolitizeaza cu beton clasa C12/15.
Aceste lucrari se vor executa in conformitate cu "Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat" NE 012/2010.
Executia lucrarilor de fundatie se va face conform planului nr.5/8/10/2025, anexat.

## Instalatia de legare la pamant

La MCAB si PTAB proiectate se realizează o instalaţie de legare la pământ exterioara, conform STAS 12604/4-89 şi Indreptar de proiectare 1.RE-IP 30-04, a cărei rezistenţă de dispersie nu va depăşi 4 Ω :

- cu electrozi verticali din teava de OL zincat 60 x 4,5 mm, montati la o adancime de 0.8 m masurata de la partea superioara a electrodului pana la nivelul solului;
- cu electrozi orizontali din OL zincat 40x6 mm montati la o adancime de 0.5 m .

Instalatiile de legare la pamint interioara si exterioara vor fi legate intre ele , in vederea realizarii unei rezistente echivalente de maxim 4 ohmi. Toate elementele prizei de pamant vor fi zincate .

La instalatia exterioara de legare la pamant se racordeaza urmatoarele elemente:

- ecranele metalice si armaturile cablurilor de JT, MT;
- partile metalice ale tabloului de JT;
- firidele de ransament ;
- blocul de masura si protectie ;
- alte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc).

Legarea partilor metalice ale echipamentelor electrice si a partilor metalice ale celorlalte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc) la centura de impamantare se va face in conformitate cu prevederile precriptiilor in vigoare referitoare la realizarea prizelor pamant pentru instalatiile si echipamentele electrice

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

Posturile de transformare sunt prevăzute cu cate o instalaţie interioară de legare la pământ care se va lega, prin intermediul pieselor de separaţie, la priza de pământ exterioară.

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

Priza de pamant se va realiza conform planului nr. 8/8/10/2025.

***Inscriptionarea*** se va face conform:

- SR ISO 3864-9/2009. Simboluri grafice . Culori si semne de securitate. Partea 2 Principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor ;
- HG 971 /2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca ;
- IP-SSM 33 - Instructiune proprie de securitate si sanatate in munca pentru Semnalizare de securitate si/sau sanatate a instalaţiilor electrice".

**Inscripţionarea de avertizare** are forma unui triunghi echilateral realizat cu chenar negru şi fond de culoare "galben de securitate". In interiorul triunghiului se grafiază cu culoare neagră semnul pericol de electrocutare "săgeată frântă şi textul"

*PERICOL ELECTRIC!*

**Inscripţionarea de identificare** se realizează pe un dreptunghi cu fondul de culoare albă şi cu grefierea textului cu negru şi va cuprinde:

- Denumirea gestionarului ;
- Denumirea convenţională a instalatiei;
- Anul montării v.

Inscriptionarea se va realiza conform pl. nr. 10/8/10/2025.

Autoritatea de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

**Principalele materiale, utilaje si echipamente**

Vor fi achizionate de la distribuitori autorizati si vor fi insotite de certificat de calitate, certificat de garantie, buletin de incercari, certificat de conformitate, instructiuni de montaj si punere in functiune, exploatare si intretinere, conform Legii 90/1996 si Legii 177/2000. Furnizorii de servicii si materiale trebuie sa aiba implementat un sistem de control al calitatii in conformitate cu prevederile ISO 9001, 9002 si 9003 si sa fie atestati ca atare in conformitate cu instructiunile privind atestarea furnizorilor de bunuri si servicii ale DELGAZ-GRID S.A.

***Demontari***

Se vor executa cu utilaje specifice si cu respectarea normelor de protectie a muncii conform precizarilor din instructiunea 3.2.LJ-I 155/1990. Materialele rezultate din demontari se vor valorifica la operatorii economici autorizati, prin grija executantului lucrarilor, in numele DELGAZ GRID.

**2.4. Dotari si instalatii tehnologice – nu este cazul**

**2.5.Amenajari exterioare si sistematizare verticala – nu este cazul**

**3.DATE ŞI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA**

Nu este cazul.

**4. DEVIZUL GENERAL AL LUCRARILOR**

-

**5. ANEXE LA MEMORIU**

**5.1. Referate de verificare**

Referatele de verificare ale documentaţiei au fost întocmite de verificatori tehnici atestaţi conform legislatiei in vigoare si se anexează la documentaţie.

Lucrările cuprinse în documentaţie se încadrează în prevederile NSSM şi PSI în vigoare şi ca urmare nu sunt necesare instrucţiuni sau norme noi.

**5.2. Avize şi acorduri**

S-a obtinut certificatul de urbanism nr.633/08.09.2025, precum si toate acordurile si avizele solicitate prin acesta:

- APM Bacau –Clasarea notificarii nr.1300/NA 159/01.02.2024
- Primaria Mun.Bacau – Acord prealabil de amplasare si/sau de acces in zona drumului public nr. 124159 din 23.02.2024
- DELGAZ-GRID S.A. – retele de gaze naturale nr. 215066443 /30.06.2025
- DELGAZ-GRID S.A. – retele energie electrica nr. 1005975830 /08.07.2025
- COMPANIA REGIONALA DE APA Bacau nr.70/77/02.02.2024
- SOMA S.R.L. nr.1188/01.08.2024
- Directia de sanatate publica a judetului Bacau nr.1935/25.01.2024

Lucrarile respecta conditiile impuse prin acordurile si avizele obtinute.

**PROIECTANT,** *ing. Dana Anton*

**SEF PROIECT,** *ing. Egidiu Afrenţoaei*

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

# 2.2.4.MEMORIU TEHNIC – RETELE SANITARE

## 1. Date generale

| | |
|---|---|
| 1.1. Denumirea proiectului: | Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau" – Lucrari Tehnico-Edilitare; |
| 1.2. Proiectant: | S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI; |
| 1.3. Beneficiar: | UAT Municipiul Bacau; |
| 1.4. Amplasament: | Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau; |
| 1.5. Faza: | D.T.A.C. |

## 2. Asigurarea nivelului de performanta al lucrarilor

Documentatia intocmita, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigura indeplinirea cerintelor esentiale de calitate in conformitate cu Legea 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv:

*a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;*
*b) securitate la incendiu;*
*c) igienă, sănătate şi mediu inconjurator;*
*d) siguranţă si accesibilitate în exploatare;*
*e) protecţie împotriva zgomotului;*
*f) economia de energie şi izolare termică;*
*g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.*

Reglementarile tehnice in conformitate cu prevederile carora s-a proiectat si pe seama carora s-au asigurat cerintele esentiale de calitate mentionate mai sus, sunt:

| | |
|---|---|
| STAS 1478/1990 | Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare; |
| NP 133-2022 | Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor; |
| I9-2022 | Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente clădirilor; |
| STAS 2250-73 | Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile; |
| Legea 10/1995 | Privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare; |
| Legea nr.177/2015 | Pentru modificarea si completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii; |

## 3. Date tehnice ale lucrarii

Obiectul acestei lucrari il reprezinta "Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau" – Lucrari Tehnico-Edilitare, pentru imobilul de pe Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau".

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii art. 5, proiectul va fi verificat la cerintele de calitate A-G, corespunzatoare specialitatii "Is".

La baza intocmirii proiectului au stat:

- Tema de proiectare elaborata de beneficiar;
- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul general;

## 4. Solutii proiectate

Propunerea vizeaza sistematizarea verticala pentru obiectivul de investitii "Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau", apartinand UAT Municipiul Bacau, inclusiv realizarea racordurilor necesare pentru viitoarele conexiuni ale utilizatorilor care doresc să se conecteze la rețeaua de canalizare, conform planurilor de incadrare in zona si de situatie anexate (PI, PS01).

Racordul pentru canalizarea menajera la reteaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext" indicat in planul de situatie PS01.

Racordul pentru canalizarea pluviala la reteaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext" indicat in planul de situatie PS01.

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri.

Caminele de vizitare pentru apele uzuate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Caminele de vizitare pentru apele uzuate pluviale va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Caminul apometru combinat va fi realizate din beton (1,2x1,2x1,5m).

Apele pluviale vor fi colectate si stocate intr-un bazin de retentie si de aici pompate catre reteaua de canalizare existenta pe strada Siretului.

Tabloul pompelor aferente bazinului de retentie va fi alimentat din Tabloul General prin intermediul unui cablu CYABy 5x4mmp.

La pozarea conductei se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie STAS 8591/97 - Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Conductele se vor monta pe un pat de nisip de 15 cm, la adâncimea de 1.0 m, fiind mai mare decât adâncimea de înghet specifica zonei.

Pe toată lungimea, la cca. 30 cm de generatoarea superioară a conductei, se va prevedea o banda de avertizare (cu inscriptia APA-CANAL) de culoare galbenă/albastra cu lăţimea de 15cm. Lucrările de terasamente sunt prevăzute a se realiza macanizat si acolo unde e cazul si manual.

Lucrările de execuţie vor începe numai după obţinerea autorizaţiei de construire şi a avizului favorabil din partea autorităţilor care reglementează circulaţia pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfăşura în baza unui program şi vor afecta cât mai puţin circulaţia, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi şi de noapte.

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi şi vor avea roţile curăţate de noroi la ieşirea din zona şantierului.

Materialele de masă (balast, pietriş sau nisip) vor fi procurate numai din balastiere autorizate de organele de protecţia mediului şi care folosesc tehnologii aprobate de acestea.

Se va da o deosebită atenţie realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, respectîndu-se gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii.

Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcţiune se va face proba la etanşeitate a reţelei. Zonele de carosabil afectate de execuţia lucrării vor fi refăcute cu respectarea sistemului rutier corespunzător categoriei străzii. Amplasarea retelei de canalizare se va face, ţinând seama şi de celelalte reţele edilitare existente (retele electrice, telefonice etc.).

La realizarea lucrarii, se va tine cont si se vor respecta prescriptiile HG 930/2005 (cu modificarile si completarile uletrioare), cap. VII, art. 30, 31, 32, 33 si 34, privind conditiile de amplasare a conductelor de canalizare menajera fata de retelele de apa existente.

Atunci cand, din cauze obiective, nu se pot indeplini conditiile prevazute, se vor lua masuri speciale care sa previna exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare a apelor uzate. Se interzice trecerea conductelor de apa potabila sau de ape minerale prin camine de vizitare a retelei de canalizare, prin canale de evacuare a apelor uzate, prin haznale etc.

## 5. *Respectarea legislatiei*

Solutiile adoptate vizeaza inscrierea in legislatia in vigoare. S-a cautat cu precadere ca solutiile sa corespunda celor sase exigente de performanta esentiale, asa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Lucrarile descrise urmaresc in principal:

- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere conf. NTPA 0002-94 pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului (exigentele B, D, E si F);
- asigurarea in permanenta a protectiei la incendiu si a mijloacelor de interventie, pentru protectia oamenilor si a bunurilor materiale, in conformitate cu criteriul de performanta C impus de Legea 10/95 si normele in vigoare.

## 6. Masuri de securitatea muncii

In timpul exploatarii se vor verifica si masura periodic parametrii functionali si starea retelei. Periodicitatea verificarilor se va stabili local tinand seama de conditiile specifice de functionare.

Toate lucrarile se vor executa numai de catre muncitori cu calificare tehnica corespunzatoare cu instructiuni de protectia muncii facuta pentru locul de munca respectiv si consemnat in fisa individuala de instruire. Personalul care participa la executarea lucrarilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protectie adecvat. Normele de protectia muncii pentru perioada de executie a lucrarilor se stabilesc de catre constructor. Prezentele instructiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor si beneficiar conform Legii 319/2006 in concordanta cu specificul instalatiei respective si vor fi actualizate de cate ori va fi nevoie.

## 7. Masuri de securitate la incendiu

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislatia P.S.I., normele si normativele republicane si departamentale, standardele si prescriptiile tehnice in vigoare.

Au fost respectate prescriptiile P.S.I. prevazute in "Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor".

Lucrarile vor fi executate si exploatate cu respectarea prevederilor normelor in vigoare.

Lucrarile de orice natura vor fi executate numai de catre unitati autorizate si care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruiti asupra masurilor de prevenire si combatere a incendiilor, in conditiile concrete ale locului de munca.

Stingerea incendiilor in faza incipienta se va face cu stingatoare portative cu $CO_2$, cu stingatoare portative cu praf si $CO_2$.

## 8. Consideratii finale

Orice fel de modificari aduse proiectului se pot face numai de catre proiectant prin dispozitii de santier scrise.

Orice modificare adusa proiectului fara acordul scris al proiectantului, precum si nerespectarea acestuia de catre executant exonereaza proiectantul de orice raspunderi civile sau penale prevazute de legislatia in vigoare. Ca atare, proiectantul nu va semna faza determinanta pana la refacerea intregii lucrari conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Conform Legii 8/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, proiectul este proprietate intelectuală a SC AIR-PROJECTS SRL si nu poate fi modificat, utilizat sau comercializat de/catre terti fara acordul parafat al autorului.

Neconvocarea in timp util (cu 10 zile inainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calitatii conform programului anexat, va reprezenta preluarea

raspunderilor proiectantului, prevazute in Legea 10/95, de catre beneficiar si executantul lucrarii.

Beneficiarul si constructorul au obligatia ca la prezentarea proiectantului pe santier sa prezinte pentru stadiul fizic respectiv urmatoarele:

- ✓ Procese-verbale de lucrari ascunse;
- ✓ Buletinele masuratorilor si verificarilor care sa confirme caracteristicile echipamentelor si instalatiilor prevazute in proiect;
- ✓ Certificatele de garantie si declaratiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor si materialelor utilizate.

*Este interzisa inceperea lucrarilor fara proiect verificat de catre verificator atestat in conditiile Legii 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare.*

Intocmit,
Dr. ing. Luciu Razvan – Silviu

S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.BACAU
PROIECTARE INSTALATII GAZE NATURALE
Cod Unic de Inregistrare R15854788
Nr.ord.registru:J04/ 1371/2003
Tel:0744698671
Tel:0745461942

## 2.2.5. MEMORIU TEHNIC INSTALATII GAZE NATURALE 1. DATE GENERALE

Prin avizuleliberat de DEL GAZ GRID S.A. s-a aprobat alimentarea cu gaze pentru incalzire, preparare apa calda menajera si prepararea hranei la imobilul apartinind beneficiarului UAT Municipiul Bacău STR. CALEA ROMANULUI NR. 144 BACAU

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | 2 | CT | 16.70 mc/h | Qi= 33.40 mc/h |
| - | 1 | MG | 0.80 mc/h | Qi= 0.80 mc/h |
| - | 1 | MG | 4.40 mc/h | Qi= 4.40 mc/h |
| | **TOTAL debit aprobat:** | | | **Qi= 38.60 mc/h** |

Proiectul de instalatie de utilizare de gaze naturale de joasa presiune cuprinde:

- instalaţia exterioară , montată îngropat , realizată din PE – HD , respectv OL aparent pe suportii de susţinere si brăţări ,pe faţada imobilului la înăltimea de montaj conform schemei izometrice in apropierea spatiilor unde urmează a se monta receptorii.

- Instalatia de utilizare de gaze naturale proiectata prevede traseul ce se ramifica din instalatia de utilizare existenta, montata inropat, realizată din PE – HD , si include contorul pasant G25 ce va alimenta Cresa. Instaltia de utilizare care porneste de la contorul pasant si alimenteaza Cresa nu face obiectul prezentului contract.

- se va modifica solutia tehnica de racordare a instalatiei de utilizare gaze naturale a cresei la contorul pasant proiectat prin dispozitie de santier, Instaltia de utilizare care porneste de la contorul pasant si alimenteaza Cresa nu face obiectul prezentului contract.

Aparatele de utilizare sunt din productia interna / import si conform Norme tehnice e pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale /2018 si a cartilor tehnice si functioneaza la presiunea de alimentare de 20 mbari.

Proiectarea instalatiei de gaze si a incaperilor in care se monteaza receptorii de gaze s-a facut in conformitate cu prevederile Norme tehnice pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018 si Legea nr. 10/1995.

Pe amplasamenrul instalatiei de utilizare gaze naturale PE HD montata ingropat, in prezent nu se afla retele de utilitati (canalizare,apa,electrice,)

Conductele din polietilenă sunt însoţite de un fir trasor de cupru cu secţiunea de 2,5 mmp , , cu izolaţie corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5 kV.

Deasupra conductelor subteran, pe toată lungimea , este obligatorie montarea unei benzi de avertizare de coloare galbenă cu o lăţime de 15 cm, art.216 -NTPEE / 2018

Distanţele de securitate intre conductele subterane de gaze naturale şi diferite construcţii sau instalaţii, vor fi în conformitate cu art.30, tabel 1, din NTPEE / 2018 şi anume:

## 2. CONDITII PENTRU INTRODUCEREA INSTALATIEI DE GAZE NATURALE IN IMOBIL

Incaperile in care se introduc gazele naturale, corespund prevederilor Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018 privind volumul minim, raportul volumic, suprafata de vitrare, asigurarea aerului necesar si evacuarea gazelor arse si a eventualelor scapari de gaze.

RESPECTAREA CONDITIILOR DE INSTALARE GAZE - cf. N.T.P.E.E/ 2018

STR. CALEA ROMANULUI NR. 144

| Semnificatie | UM | CT | BUC |
|---|---|---|---|
| Debit instalat Qi | mc/h | 33.40 | 5.60 |
| Volum incapere V | mc | 80.27 | 91.07 |
| Suprafata vitrata Svex | mp | 7.28 | 2.80 |
| Suprafata vitrata Svnec | mp | 1.61 | 1.82 |
| Raport vitrare Sv/V | mp/mc | 0.09 | 0.03 |
| Raport volumic V/Qi | mc/ mp /h | 2.40 | 16.26 |

**NOTA**: Volumum minim N.T.P.E.E./ 2018-Art.128

Suprafata vitrare realizata prin proiectare-Art.129

*Pentru geamuri cu grosime > de 4mm sau constructie speciala(securizat,termopan)se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%CH4 in aer care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale ale arzatorului. conform Normelor tehnice pentru proiectarea ,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale /2018

Cosurile de fum din cadrul constructiilor noi executate din caramida, se captusesc la interior cu tuburi rigide din aluminiu sau otel inoxidabil agrementate tehnic pentru a evita patrunderea gazelor in incaperi, conform Art.134 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018. Dimensiunea cosurilor se face conform Standard 6793; 6724

Deaoarece este / nu este realizata conditia V / Qi < 30, se impune / nu se impune realizarea prizei de admisie aer de ardere cu suprafata S = 0,0025 X Qi (mp.) la Hp = 0,2 m. in peretele exterior, cu respectarea conditiilor din Art.135 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018.

Legarea la cos prin burlane din tabla metalice rigid sau flexibil, se admite in conditiile Art.145 si Art.146 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

Se interzice montarea de dispozitive de inchidere a sectiunii de iesire a gazelor, se interzice evacuarea gazelor direct in poduri,conform Art.147din N.T.P.E.E.-2018

### 3. DESCRIEREA INSTALATIILOR, MONTAREA CONDUCTELOR:

Instalatia de utilizare a gazelor naturale se va executa in conformitate cu prescriptiile tehnice mentionate in cap.8 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018, cu materialele recomandate in cap.9.

Dupa iesirea din contor si intrarea in cladire, conducta de gaze este pozata in traseu aparent, pe peretele bucatariei la o inaltime cuprinsa intre 2,0 si 2,5 m. deasupra usilor si ferestrelor,conf Art.153-164 din N.T.P.E.E.-2018

Montarea aparatelor de utilizare si arzatoarelor de gaze se va face in conformitate cu instructiunile de montaj ale fabricii producatoare, racordarea lor la instalatia de utilizare facându-se in constructie rigida,conf Art.165-167 din N.T.P.E.E.-2018

Armaturile de inchidere se vor monta conf Art.172 din N.T.P.E.E.-2018

Masina de gatit se va racorda la coloana prin teava Ø 3/4, sau racord flexibil conf Art.170

Al doilea robinet se considera robinetul propriu de manevrare al masinii de gatit

La racordarea arzatorului CT s-au prevazut 2 (doua) robinete cu cep si mufe (sau robinete cu sfera) Dn = 1 1/4", unul de siguranta si altul de manevrare, in

Robinetele cu cheie se vor monta in locuri usor accesibile, astfel incat sa nu existe posibilitatea deschiderii robinetului prin greutatea proprie a cheii.

Conductele orizontale se vor monta numai in partea de sus a peretilor, la distanta convenabila de plafon, deasupra usilor, conform conf Art.153 din N.T.P.E.E.-2018

De la aceasta prevedere se excepteaza legatura rigida, care se realizeaza la un nivel dat de inaltimea de montaj a arzatorului cazanului CT.

Conducta de gaze se va monta deasupra conductelor de apa sau de incalzire centrale. conf Art.94 din N.T.P.E.E.-2018

Trecerea conductelor de gaze prin pereti sau plansee se va face prin tub de protectie. Tuburile se vor fixa cu ciment sau cu ipsos, conf Art.158-19din N.T.P.E.E.-2018 si vor depasi cu 10 mm. la pereti si plafoane si 5 mm. la pardoseli.

Este interzisa punerea la pamant a aparatelor electrice sau a altor instalatii prin conductele de gaze.

Toate apartamentele legate in coloana isi vor monta contoare separate pentru masurarea consumului de gaze naturale conform planurilor din dosar.

## 4. EXECUTAREA IMBINARILOR, MATERIALE FOLOSITE

Pentru executarea instalatiei de gaze se vor folosi numai materiale care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor standardelor in vigoare sau poseda certificate de omologare. Nu se vor folosi materiale care prezinta defecte. Pentru instalatia de utilizare se vor utiliza urmatoarele materiale:

Tevi otel fara sudura, laminate la cald, avand caracteristicile conf Art.174-175 din N.T.P.E.E.-2018

tevi din polietilina PE.100 SDR 11 conf Art.177 din N.T.P.E.E.-2018

□ Fitinguri din fonta maleabila,flanse,conf Art.180 din N.T.P.E.E.-2018

fitinguri din polietilina conf Art.181 din N.T.P.E.E.-2018

□ Racorduri olandeze;

□ Bratari pentru tevi de instalatii;

□ Armaturi de inchdere si securitate conf Art.182-185 din N.T.P.E.E.-2018

Sa, NID 2221 / 76;

□ Fuior de canepa;

□ Vopsea de minium de plumb V 351 - 3;

□ Vopsea de ulei culoare galbena.

Imbinarile tevilor in executie aparenta se vor face cu ajutorul fitingurilor sau prin sudura la diametre peste 20 mm.conf Art.231 din N.T.P.E.E.-2018

Imbinarile prin sudura se executa numai de sudori autorizati pe baza prevederilor din instructiunile ISCIR CR 9 din 1984. Sudorii vor marca sudurile executate in conformitate cu prevederile din standardele 6662, 6726, 7084/4, 8183, 8299, SREN 29692, etc.

Imbinarile prin sudura trebuie sa corespunda clasei de calitate II prevazuta in instructiunile I.27.

Imbinarea tevilor si fitingurilor din polietilena se va va executa conf Art.240 din N.T.P.E.E.-2018

Racordurile olandeze se admit numai la montarea conductelor, a robinetelor de siguranta la legatura rigida.

In timpul executiei se vor respecta masurile de siguranta si cele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor efectuate la inaltime.

## 5. VERIFICAREA SI CONTROLUL IN TIMPUL EXECUTIEI

Verificarea executarii instalatiilor de gaze este reglementata prin Normativ C 56 aprobat in octombrie 1986. Pe parcursul executiei se vor efectua urmatoarele verificari:

- verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor utilizate;
- verificarea traseelor conductelor;
- incercarea traseelor conductelor;
- incercarea la etanseitate a armaturilor si pieselor de legatura;

Toate materialele si prefabricatele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii nu au suferit deteriorari.

Inainte de inceperea lucrarilor, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca golurile necesare au fost executate in bune conditii din punct de vedere al calitatii, dimensiunilor si pozitiilor.

La terminarea unei lucrari sau faze de lucrari, care pot functiona sau proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului si al intreprinderii distribuitoare, iar rezultatele se vor inscrie in registrul de procese verbale.

Intreprinderea de distributie e gazelor va controla pe parcurs executia sub aspectele pe care le considera necesare, conform prevederilor Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

## 6. PROTECTIA CONDUCTELOR CONTRA COROZIUNII

Protectia conductelor contra coroziunii se face conf Art.256-262 din N.T.P.E.E.-2018 montata aparent, protectia se realizeaza prin grunduire cu minium de plumb si vopsirea in doua straturi cu vopsea de culoare galbena.

Grunduirea si vopsirea se vor aplica dupa terminarea ututror probelor si dupa curatirea tevilor de rugina (la luciul metalic).

## 7. RECEPTIA TEHNICA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE

Operatii pregatitoare pentru efectuarea receptiei:

- curatirea impuritatilor din conducte prin suflare cu aer;
- incercari preliminare de casa;
- verificarea imbinarilor cu produs spumant;
- incercari in prezenta delegatului tehnic de calitate al furnizorului si al delegatului ISCIR, dupa caz.

Receptia tehnica si punerea in functiune se face la furnizor, la cererea instalatorului autorizat care a depus dosarul definitiv, a indrumat si supravegheat lucrarile si in prezenta beneficiarului.

**Receptia tehnica cuprinde:**

- Verificarea documentelor de receptie;
- Verificarea calitatii lucrarilor si concordanta acestora cu proiectul avizat;

Verificarile,si probele de rezistenta si etanseitate se vor face conf .Art.269 respectiv tabel nr 8

- Proba de rezistenta: P = 1,0 bari timp de 24 ore;
- Proba de etanseitate: P = 0,2 bari timp de 1 ora;
- Incercarile se vor face cu aer montandu-se manometre indicatoare, verificate si marcate, avand valoarea maxima a scarii de 0,2 bari la incercarea de etanseitate si 1,0 bari la incercarea de rezistenta;
- La aparitia unor defecte, conductele se vor goli de aer, se vor remedia defectele si se vor relua lucrarile;
- Dupa terminarea incercarilor, evacuarea aerului se va face pe la capatul coloanelor;
- Incercarile se vor executa in prezenta delegatului intreprinderii distribuitoare si se vor consemna intr-un proces de receptie;

**Punerea in functiune:**

Operatile pentru punerea in functiune sunt cele ordinul A NRE nr 32/2012

- Se va incheia contractul de furnizare a gazului cu furnizorul;
- Se va verifica functionalitatea grilelor de admisie aer, ardere si evacuare gaze arse;
- Se va face refularea aerului prin robinetele aparatelor de utilizare (capatul opus introducerii);
- Se va verifica comportarea arzatoarelor, stabilitatea si aspectul flacarii;
- Se va incheia procesul verbal de punere in functiune si se vor preda beneficiarului instructiunile privind modul de utilizare a gazelor

- Se va verifica daca beneficiarul face dovada verificarii si curatirii cosului de fum (nu mai veche de 30 zile).

Se va incheia procesul verbal de predare-primire contor conform anexei 8 si se vor inmana beneficiarului instructiunile privind obligatiile abonatului.

**Protectia, siguranta, igiena muncii:**

In toate etapele de executie se vor respecta cerintele asentiale referitoare la protectia, siguranta, igiena muncii specificate in legislatia in vigoare, astfel incat sa se asigure executia si exploatarea instalatiei de gaze in conditii de deplina siguranta si sanatate atat pentru personalul de executie, cat si pentru cel care exploateaza.

Principalele acte normative ce trebuie respectate sunt:

- Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

- Norme generale de protectia muncii;
- Norme unice de protectie a muncii in foraj-extractie titei.

**Prevenirea si stingerea incendiilor:**

In toate etapele de proiectare si executie se respecta cerintele actelor normative referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor, astfel incat sa se asigure conditii de deplina siguranta si sanatate atat pentru personalul de executie, cat si pentru personalul de exploatare.

Dintre actele normative ce trebuiesc respectate amintim:

- P118 Norme tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia impotriva focului;
- Norme specifice de prevenire si stingere a incendiilor;
- C300 Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Personalul in executie are urmatoarele obligatii:

- sa participe la toate instructajele;
- sa nu utilizeze scule si echipamente defecte;
- sa aplice in activitatea lor prevederile normelor de care au luat cunostinta la instruire, precum si alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

INTOCMIT,
ING.BRANOAEA DOINITA GABRIELA

VERIFICAT,
ING.CRISTINEL DOINITA GABRIELA

SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

HERDA V.I. REMUS
ROMÂNIA
MDRT
NR. 08971
lg A.B.C.D.E.F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

# MĂSURI DE ETANȘARE ÎMPOTRIVA INFILTRAȚIILOR DE GAZE NATURALE

Conform normelor tehnice NTPEE / 2018 art. 141 și 142, la conductele de orice utilitate pozate direct în pământ sau canale de protecție, care intră sau ies din clădiri, se iau măsuri de etanșare împotriva infiltrațiilor de gaze naturale prin locurile de pătrundere a acestora.

Măsura de etanșare a locului de pătrundere a conductelor pentru instalații se aplică și în cazul clădirilor și instalațiilor care se execută în localitățile cu rețele de distribuție de gaze naturale, chiar dacă clădirile nu sunt racordate la aceste rețele.

Executarea trecerilor se va realiza conform detaliilor din proiectul tip IPCT 9.565 (detalii de etanșare pentru evitarea infiltrațiilor gazelor naturale în clădiri) ce se prezintă în dosarul preliminar al instalației de utilizare al imobilului, astfel: DG1 - treceri de conducte prin fundația clădirii - piesa de trecere; DG2 - treceri de conducte prin fundația clădirii – conducte montate în pământ; DG3 - închideri gol coloane sanitare la nivelul planșeelor; DG4 - treceri de cabluri electrice și telefonice prin fundația clădirii; DG5 - treceri de conducte de încălzire, prin planșeul peste subsol.

## 1.1. - Materiale utilizate:

Tub de protecție PVC M 110 STANDARD 6675/1 – 92 ;
Tub de protecție PVC G 63 STANDARD 6675/1 – 92 ;
Manșon PVC pe suport textil ;
Placi din PVC cu grosimea de 6 mm ;
Teava de protecție STANDARD 404 /1 – 87 ;
Otel lat 5 mm, pentru calote rasuflatori;
Otel pătrat pentru inel opritor si fixare;
Rasuflatoare de perete

## 1.2. - Materiale de etanșare :

Celochit SR-EN 682 : 2002 pentru fluide cu T < 50 C ;
Alchit NI 7397-73 CIPA Rm. Vâlcea
Mortar din ipsos si nisip tip CIP ;
Mortar din ciment si frânghie gudronata.

## 1.3.- Evacuarea infiltrațiilor de gaze în pamant in zona fundațiilor:

Pentru a se evita infiltrarea gazelor din pământ în subsol, la fiecare trecere etanșa se va monta câte o rasuflatoare, montajul fiind similar ca la conducta de gaze. Pentru conducte și cabluri amplasate direct în pământ, în zona trecerii prin fundație se va executa un dren din pietriș și nisip de cel puțin 0.50x0.50 m, peste care se va amplasa calota răsuflătorii.

Pentru conducte montate direct în canale se vor prevede răsuflători racordate la spațiul interior al canalului, sprijinite pe un inel de fixare pe pat de mortar si protejat cu carton bitumat.

Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile, se asigură ventilarea naturală a subsolului clădirilor prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol, precum și prin legarea subsolului clădirilor la hornuri de ventilare naturală, special destinate acestui scop, în afara ventilațiilor naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor sau clădirilor.

## 1.4.- Ventilarea subsolurilor:

Pentru realizarea unei bune ventilări a subsolurilor, se vor aplica următoarele masuri:

- Existenta ochiurilor de ventilație pe tot conturul construcției, goluri neobturate, ci doar protejate cu plasa de sarma.
- Existenta golurilor de trecere între spațiile interioare din subsol, constituite fie din goluri de 90x150 mm, fie goluri de trecere a conductelor.
- La clădirile cu pardoseala parterului la cota trotuarului, ventilarea subsolului se va asigura prin guri executate la soclul parterului

## 1.5.- Evacuarea infiltrațiilor de gaze în casa scărilor:

Pentru evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze naturale care se pot acumula în casa scărilor clădirilor etajate, cu sau fără suprafețe vitrate, se prevede la partea superioară a acestora, în acoperișul clădirii, un orificiu cu diametrul de 150 ÷ 200 mm, prevăzut cu un tub racordat la un deflector.

OBLIGAȚIILE EXECUTANȚILOR LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI DE MONTAJ
DE ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII ÎN DOMENIUL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată cu modificările și completările aduse de Rectificarea nr. 307/12.07.2006

ART. 24 Executanții lucrărilor de construcții și de montaj de echipamente și instalații sunt obligați:

a) să realizeze integral și la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;

b) să asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum și la organizările de șantier;

c) să asigure funcționarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție la parametrii proiectați înainte de punerea în funcțiune.

ART. 25 Executanților le sunt aplicabile, după caz, și dispozițiile prevăzute la art. 19-22.

ART. 19 Administratorul sau conducătorul instituției, după caz, are următoarele obligații principale:

a) să stabilească, prin dispoziții scrise, responsabilitățile și modul de organizare pentru apărarea împotriva incendiilor în unitatea sa, să le actualizeze ori de câte ori apar modificări și să le aducă la cunoștința salariaților, utilizatorilor și oricăror persoane interesate;

b) să asigure identificarea și evaluarea riscurilor de incendiu din unitatea sa și să asigure corelarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor cu natura și nivelul riscurilor;

c) să solicite și să obțină avizele și autorizațiile de securitate la incendiu, prevăzute de lege, și să asigure respectarea condițiilor care au stat la baza eliberării acestora; în cazul anulării avizelor ori a autorizațiilor, să dispună imediat sistarea lucrărilor de construcții sau oprirea funcționării ori utilizării construcțiilor sau amenajărilor respective;

d) să permită, în condițiile legii, executarea controalelor și a inspecțiilor de prevenire împotriva incendiilor, să prezinte documentele și informațiile solicitate și să nu îngreuneze sau să obstrucționeze în niciun fel efectuarea acestora;

e) să permită alimentarea cu apa a autospecialelor de intervenție în situații de urgență;

f) să întocmească, să actualizeze permanent și să transmită inspectoratului lista cu substanțele periculoase, clasificate potrivit legii, utilizate în activitatea sa sub orice forma, cu mențiuni privind: proprietățile fizico-chimice, codurile de identificare, riscurile pe care le prezintă pentru sănătate și mediu, mijloacele de protecție recomandate, metodele de intervenție și prim ajutor, substanțele pentru stingere, neutralizare sau decontaminare;

g) să elaboreze instrucțiunile de apărare împotriva incendiilor și să stabilească atribuțiile ce revin salariaților la locurile de munca;

h) să verifice dacă salariații cunosc și respecta instrucțiunile necesare privind măsurile de apărare împotriva incendiilor și să verifice respectarea acestor măsuri semnalate corespunzător prin indicatoare de avertizare de către persoanele din exterior care au acces în unitatea sa;

i) să asigure constituirea, conform art. 12 alin. (2), cu avizul inspectoratului, a serviciului de urgenta privat, precum și funcționarea acestuia conform reglementărilor în vigoare ori să încheie contract cu un alt serviciu de urgenta voluntar sau privat, capabil să intervină operativ și eficace pentru stingerea incendiilor;

j) să asigure întocmirea și actualizarea planurilor de intervenție și condițiile pentru aplicarea acestora în orice moment;

k) să permită, la solicitare, accesul forțelor inspectoratului în unitatea sa în scop de recunoaștere, instruire sau de antrenament și să participe la exercițiile și aplicațiile tactice de intervenție organizate de acesta;

l) să asigure utilizarea, verificarea, întreținerea și repararea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor cu personal atestat, conform instrucțiunilor furnizate de proiectant;

m) să asigure pregătirea și antrenarea serviciului de urgenta privat pentru intervenție;

n) să asigure și să pună în mod gratuit la dispoziție forțelor chemate în ajutor mijloacele tehnice pentru apărare împotriva incendiilor și echipamentele de protecție specifice riscurilor care decurg din existenta și funcționarea unității sale, precum și antidotul și medicamentele pentru acordarea primului ajutor;

o) să stabilească și să transmită către transportatorii, distribuitorii și utilizatorii produselor sale regulile și măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice acestora, corelate cu riscurile la utilizarea, manipularea, transportul și depozitarea produselor respective;

p) să informeze de îndată, prin orice mijloc, inspectoratul despre izbucnirea și stingerea cu forte și mijloace proprii a oricărui incendiu, iar în termen de 3 zile lucrătoare să completeze și să trimită acestuia raportul de intervenție;

q) să utilizeze în unitatea sa numai mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, certificate conform legii;

r) să îndeplinească orice alte atribuții prevăzute de lege privind apărarea împotriva incendiilor.

ART. 20 Persoanele fizice, asociațiile familiale sau persoanele juridice care dețin părți din același imobil trebuie să colaboreze pentru îndeplinirea obligațiilor ce le revin din prezenta lege, în vederea asigurării măsurilor de apărare împotriva incendiilor pentru întregul imobil.

ART. 21 Utilizatorul are următoarele obligații principale:

a) să cunoască și să respecte măsurile de apărare împotriva incendiilor, stabilite de administrator, conducătorul instituției, proprietar producător sau importator, după caz;

b) să întrețină și să folosească, în scopul pentru care au fost realizate, dotările pentru apărarea împotriva incendiilor, puse la dispoziție de administrator, conducătorul instituției, proprietar, producător sau importator;

c) să respecte normele de apărare împotriva incendiilor, specifice activităților pe care le organizează sau le desfășoară;

d) să nu efectueze modificări neautorizate și fără acordul scris al proprietarului, al proiectantului inițial al construcției, instalației echipamentului, dispozitivului sau mijlocului de transport utilizat ori al unui expert tehnic atestat potrivit legislației în vigoare;

e) să aducă la cunoștința administratorului, conducătorului instituției sau proprietarului, după caz, orice defecțiune tehnica ori alta situație care constituie pericol de incendiu.

ART. 22 Fiecare salariat are, la locul de munca, următoarele obligații principale:

a) să respecte regulile și măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoștința, sub orice forma, de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;

b) să utilizeze substanțele periculoase, instalațiile, utilajele, mașinile, aparatura și echipamentele, potrivit instrucțiunilor tehnice, precum și celor date de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;

c) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor și instalațiilor de apărare împotriva incendiilor;

d) să comunice, imediat după constatare, conducătorului locului de munca orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situații stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum și orice defecțiune sesizată la sistemele și instalațiile de apărare împotriva incendiilor;

e) să coopereze cu salariații desemnați de administrator, după caz, respectiv cu cadrul tehnic specializat, care are atribuții în domeniu apărării împotriva incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;

f) să acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;

g) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele și informațiile de care are cunoștința, referitoare la producerea incendiilor.

B. Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecția civilă, actualizată cu modificările și completările aduse de Legea nr. 212/24.05.2006

ART. 30

(1) Constructorii de investiții au următoarele obligații:

a) să respecte măsurile specifice prevăzute în documentaţiile tehnice ale investiţiilor şi să asigure echipamentele şi dotările necesare conform normativelor în vigoare, pe toată durata de execuţie a investiţiilor,

b) să respecte prevederile înscrise în avizele, autorizaţiile şi acordurile privind protecţia civilă, obţinute conform legii, şi să realizeze măsurile stabilite în cuprinsul acestora;

c) să execute construcţia sau instalaţia conform evaluării gradului de risc seismic al zonei în care se execută lucrările.

(2) În toate fazele de execuţie, construcţiile şi amenajările, echipamentele, utilajele şi instalaţiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecţiei civile se supun unei examinări sistematice şi calificate pentru identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor, în condiţiile prevăzute de reglementările specifice.

(3) Obligaţia executării activităţilor prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concura realizarea construcţiilor, a echipamentelor şi a instalaţiilor tehnologice, potrivit obligaţiilor şi răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, se aprobă prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor şi se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor.

## 2.7. FISA TEHNICA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI

În toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se vor respecta prevederile legale specifice protecţiei mediului:

- Ordin 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.
- Ordin 1037/2005 privind modificarea Ordinului ministrului apelor şi protecţiei mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului şi de emitere a acordului de mediu
- OUG 195/2005 privind protecţia mediului
- Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament
- HG 321/2005 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental
- OUG 243/2000 privind protecţia atmosferei
- OUG 16/2001 privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile
- OUG 61/2006 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor
- OUG 78/2000 privind regimul deşeurilor
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deşeurilor
- HG 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României
- HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje
- HG 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului
- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului

Pentru lucrările de infrastructură rutieră care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor, după consultarea autorităţilor locale, daca. proiectul intră sub incidenţa HG 445/2009 anexa 1 sau art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor protejate) documentaţia va fi completată cu studii de impact asupra mediului.

În evaluarea impactului asupra mediului se vor lua în considerare cel puţin următoarele:

a) lucrările din perioada execuţiei conductei;

b) amplasarea şi termenul de funcţionare a conductei;

c) eventualele pierderi de gaze naturale;

După terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea iniţială, atât carosabilul cât şi spaţiul verde afectat, iar deşeurile rezultate din desfăşurarea activităţii vor fi colectate selectiv şi valorificate sau eliminate conform legislaţiei specifice.

La utilizarea substanţelor chimice periculoase se vor respecta regulile de siguranţa, colectare a deşeurilor, de intervenţie si prim ajutor in caz de necesitate prevăzute in Fisele Tehnice de Securitate pe care utilizatorii trebuie sa le deţină.

Pentru orice poluare accidentală a solului ce intervine ca urmare a desfăşurării activităţii, se va acţiona imediat pentru limitarea/îndepărtarea poluării.

Intocmit

SC PROIECT INSTAL BACAU SRL

## 2.5. FISA TEHNICA DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Toate lucrarile de executie si exploatare a sistemelor de distributie gaze naturale se vor executa cu respectarea prevederilor din:

- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a LSSM nr. 319/2006
- HG nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Ordinul MMSSF nr. 242/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifica a coordonatorilor in materie de securitate s sanatate in munca
- Hotararea 601/2007 pentru modificarea şi completarea unor acte normative din domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă
- HG nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca
- HG nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HG nr. 1146 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HG nr. 1876/22.1.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
- HG nr. 493/12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile provocate de zgomot
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG nr. 1051/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, in special de afecţiuni dorsolombare
- HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerinţelor minime de securitate si sănătate in munca pentru asigurarea protecţiei lucrătorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agenţilor chimici
- HG 300/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele temporare sau mobile
- Instrucţiuni de Protecţia Muncii Specifice Activitatii de Distributie a Gazelor Naturale
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru lucrul în spaţii închise - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru activitatea de manipulare, transport şi depozitarea manuală a maselor - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru fabricarea, transportul şi utilizarea acetilenei - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru fabricarea, stocarea, transportul şi utilizarea oxigenului şi azotului - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru activitati desfăşurate în cadrul şantierelor de constructii civile si industriale - INCDPM Bucureşti
- HG nr. 115/2004 privind stabilirea cerinţelor esenţiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecţie şi a condiţiilor pentru introducerea lor pe piaţă
- HG nr. 119/2004 privind stabilirea condiţiilor pentru introducerea pe piaţă a maşinilor industriale
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale/2008

În toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea accidentelor de munca si îmbolnăvirilor profesionale, precum si cele legate de protecţia consumatorilor.
La executarea lucrarilor se va folosi numai personal instruit si, in cazul coordonatorilor de activitati, autorizat, cu instruire profesionala corespunzatoare, cu aptitudini, experienta si capacitate fizica si neuropsihica normala.
În documentatiile tehnice de executie a lucrarilor se includ recomandari cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea si exploatarea sistemului de distributie în conditii de deplina securitate si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.
Conducatorii locurilor de munca/coordonatorii de activitati trebuie sa realizeze urmatoarele:
a) instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia în vigoare, precum pentru lucrari periculoase in functie de complexitatea activitatilor efectuate, întocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
b) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor de munca si riscurilor profesionale la care pot fi expusi lucratorii;
c) acordarea, dupa caz, a alimentatiei de protectie si a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnavirilor profesionale;
d) verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si înlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;
e) luarea de masuri organizatorice de securitate si sanatate in munca, specifice lucrarilor de gaze naturale, ca: formarea si componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor afectati de lucrarile în sistemele de alimentare cu gaze naturale la închiderea si deschiderea gazelor, lucrul pe conducte sub presiune, manipularea recipientelor sub presiune;
Personalul de executie are urmatoarele obligatii:
a) sa participe la toate instructajele în conformitate cu legislatia în vigoare;
b) sa poarte echipamentul de lucru si de protectie la locul de munca si sa il întretina în stare de curatenie;
c) sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;
d) sa aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta în cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor;
Principalele masuri obligatorii la executarea lucrarilor/ interventia pentru remedierea defectelor / reparatii curente si / sau capitale în sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:
a) transportul tevilor spre santiere sau domiciliul consumatorului se va face numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;
b) încarcarea si descarcarea tevilor se face cu utilaje de ridicat ori pe planuri înclinate sau manual prin purtare directa, astfel încât sa se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiile respective;
e) în timpul transportului sau manipularii buteliilor de oxigen sau de acetilena se iau toate masurile pentru împiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisa deplasarea prin rostogolire a acestora;
f) buteliile sunt purtate de doi lucratori sau deplasate pe carucioare speciale;
g) nu este permisa asezarea buteliilor de oxigen si acetilena în batala razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate;
h) manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de lucratori care au mâinile, hainele si instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase;
i) la executia lucrarilor de sapatura se va acorda atentie deosebita pentru evitarea deteriorarii retelelor altor tipuri de utilitati (energie electrica, apa si canalizare, telefonie etc.).
În timpul lucrului, lucratorii utilizeaza echipament de protectie adecvat pentru a evita contactul cu substantele utilizate pentru curatirea conductelor si fitingurilor.

Manevrele necesare exploatarii în conditii de siguranta a instalatiilor de gaze naturale se efectueaza numai de personalul instruit in acest scop.
Prelucrarea materialelor din polietilena se executa numai în spatii aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.
In toate situatiile care necesita interventii la conductele din polietilena în functiune, se iau masuri de protectie a personalului operator impotriva accidentelor cauzate de aparitia sarcinilor electrostatice.
Dupa deschiderea santului, înainte de accesul la conductele defecte, se iau masuri de legare la pamânt a conductei si a tuturor sculelor si aparatelor de sudare si masuri de echipare a personalului operator cu echipament specific.
Legarea la pamânt a conductelor din PE se efectueaza prin înfasurarea acestora cu banda textila îmbibata în solutie de apa si sapun, legata la tarusi metalici introdusi în pamânt în zona de desfasurare a lucrarilor de reparatii.
Pe toata durata interventiei asupra conductelor din polietilena, personalul operator utilizeaza manusi de protectie din cauciuc.
La desfasurarea activitatii si executia lucrarilor în incinta agentilor economici cu norme proprii interne în domeniul securitatii si sanatatii in munca, se va tine cont de continutul si specificul acestor reglementari.
Pentru lucrarile in santiere temporare sau mobile, se va asigura elaborarea si implementarea Planului de securitate si sanatate conform preverilor HG nr. 300/2006 si se vor respecta masurile tehnice, organizatorice igienico-sanitare si de alta natura stabilite in raport cu factorii de risc identificati si riscurile profesionale evaluate.
Consumatorii casnici au obligatia sa foloseasca instalatiile de gaze naturale potrivit cu *instructiunile de utilizare a gazelor naturale*, primite la punerea în functiune a acestora.

### 2.6. FIŞĂ TEHNICĂ PRIVIND SITUAŢIILE DE URGENŢĂ

In ceea ce priveste situatiile de urgenta, trebuie respectate prevederile urmatoarelor acte normative:

- OUGR nr. 21 din 15 aprilie 2004 privind Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă, aprobată de Legea nr. 15 din 28 februarie 2005
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Legea nr. 481 din 08 noiembrie 2004 privind protecţia civilă, cu modificările şi completările aduse de Legea nr. 212 din 24 mai 2006
- Ordinul MAI nr. 163 din 28 februarie 2007 de aprobare a Normelor Generale de Apărare Împotriva Incendiilor
- HGR nr. 537 din 06 iunie 2007 privind stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor la normele de prevenire şi stingere a incendiilor
- OMAI nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă (în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor şi în domeniul protecţiei civile), modificat şi completat prin OMAI nr. 786 din 02 septembrie 2005
- HGR nr. 762 din 16 iulie 2008 pentru aprobarea Strategiei naţionale de prevenire a situaţiilor de urgenţă
- HGR nr. 1.739 din 6 decembrie 2006 pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu
- OMAI nr. 80 din 06 mai 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă
- OMI nr. 108 din 01 august 2001 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004
- OMAI nr. 130 din 25 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- OMIRA nr. 210 din 21 aimi 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor de incendiu
- OMIRA nr. 607 din 09 septembrie 2008 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformităţii în vederea introducerii pe piaţă a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor
- HGR nr. 622 din 21 aprilie 2004 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii, republicată
- HGR nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii
- Normativ privind protecţia construcţiilor împotriva trăsnetului Indicativ: I 20-2000
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată
- OMLPAT 27/N/1999 Normativul de siguranţă la foc a construcţiilor - Indicativ P118-99

**OBLIGAŢIILE PROIECTANŢILOR DE CONSTRUCŢII ŞI AMENAJĂRI, DE ECHIPAMENTE, UTILAJE ŞI INSTALAŢII ÎN DOMENIUL SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ**

**A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor**, actualizată cu modificările şi completările aduse de **Rectificarea nr. 307/12.07.2006.**

ART. 23 Proiectanţii de construcţii şi amenajări, de echipamente, utilaje şi instalaţii sunt obligaţi:

a) să elaboreze scenarii de securitate la incendiu pentru categoriile de construcţii, instalaţii şi amenajări stabilite pe baza criteriilor emise de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi să evalueze riscurile de incendiu, pe baza metodologiei emise de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I;

b) să cuprindă în documentaţiile pe care le întocmesc măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice naturii riscurilor pe care le conţin obiectele proiectate;

c) să prevadă în documentaţiile tehnice de proiectare, potrivit reglementărilor specifice, mijloacele tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor şi echipamentele de protecţie specifice;

d) să includă în proiecte şi să predea beneficiarilor schemele şi instrucţiunile de funcţionare a mijloacelor de apărare împotriva incendiilor pe care le-au prevăzut în documentaţii, precum şi regulile necesare de verificare şi întreţinere în exploatare a acestora, întocmite de producători;

e) să asigure asistenta tehnică necesară realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în documentaţii, până la punerea în funcţiune.

ART. 25 Proiectanţilor le sunt aplicabile, după caz, şi dispoziţiile prevăzute la art. 19-22.

**B. Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecţia civilă**, actualizată cu modificările şi completările aduse de **Legea nr. 212/24.05.2006**

ART. 30

(1) Proiectanţii de investiţii au următoarele obligaţii:

a) să prevadă în documentaţiile tehnice ale investiţiilor măsurile specifice, echipamentele şi dotările necesare, conform normativelor în vigoare,;

b) să obţină toate avizele, autorizaţiile şi acordurile privind protecţia civilă, conform legii, şi să urmărească realizarea măsurilor stabilite în cuprinsul acestora;

c) să evalueze riscul seismic al zonei în care se execută lucrările şi să întocmească proiectul construcţiei sau instalaţiei conform gradului de risc seismic evaluat.

(2) În toate fazele de proiectare, construcţiile şi amenajările, echipamentele, utilajele şi instalaţiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecţiei civile se supun unei examinări sistematice şi calificate pentru identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor, în condiţiile prevăzute de reglementările specifice.

(3) Obligaţia executării activităţilor prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concura la proiectarea construcţiilor, echipamentelor sau instalaţiilor tehnologice, potrivit obligaţiilor şi răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, se aprobă prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor şi se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor.

*INSTRUCTIUNI*
*pentru utilizarea gazelor naturale*

Întreținerea, exploatarea și repararea instalațiilor de utilizare a gazelor revine beneficiarului.
Pentru preântâmpinarea accidentelor ce ar putea surveni din cauza folosirii incorecte a instalațiilor de gaze naturale se vor respecta cu strictete următoarele reguli :

1. Înainte de aprinderea focului :
   a) Se va face ventilarea încăperilor în care funcționează aparatele de utilizare ; în centralele termice și în încăperile cu aparate cu flăcări libere se va crea o ventilare permanentă
   b) Se va contr la tirajul aparatelor racordate la coș ; în caz că se constată lipsa tirajului, nu se va aprinde focul decât după luarea măsurilor care să asigure tirajul (curățirea coșului, a sobei, separarea aparatelor de evacuare mecanică, deschiderea clapetelor de reglaj, etc. ) ;
   c) Se va controla dacă robinetele aparatului de utilizare sunt deschise ; dacă robinetele sunt deschise se iau măsuri de ventilație a încăperii respective și a celei învecinate aprinderea focului făcându-se numai după aerisirea completă
   d) Se va asigura accesul aerului de ardere în focarul aparatului de utilizare ( prin deschiderea ușilor cenușarului la sobe, prin deschiderea ferestrelor de acces aer în focar, prin pornirea ventilatorului) ;
   e) Se va verifica funcționarea aparaturii de automatizare ;
   f) Se va asigura ventilarea focarelor .
2. La aprinderea focului și în timpul funcționării :
   a) După aerisirea focarului minimum 5 min., se poate proceda în continuare la aprindere focului. Aprinderea arzătorului sau instalației de ardere se va face numai cu aprinzătorul, fiind interzisă aprinderea directă cu chibrituri, hârtie, etc.;
   b) Se apropie aprinzătorul de arzător după care se deschide lent robinetul de manevră, până la aprinderea flăcării ; continuarea deschiderii robinetului se va face concomitent cu supravegherea stabilității flăcării ;
   c) Respectarea instrucțiunilor elaborate de fabrica producătoare a aparatelor de utilizare
   d) Supravegherea permanentă în timpul funcționării a tuturor aparatelor neautomatizate
   e) Stingerea focului la aparatele de utilizare racordate cu furtun se va face prin închidere robinetului de siguranță (cel dinaintea furtunului), după stingerea flăcării, închizându-se și robinetul de manevră ;
   f) În instituții (școli, cămine, hoteluri, etc.) focul se aprinde și se stinge numai de personalul instruit și însărcinat cu aceasta, prin grija conducerii unității beneficiare.
3. Indicații speciale :
   a) La utilizarea gazelor este interzis :
      - Să se aprindă focul dacă aparatul de utilizare nu este etanș sau dacă nu are tiraj ;
      - Să se lase focul aprins nesupravegheat ;
      - Să se doarmă cu focul aprins ;
      - Să se doarmă în încăperi cu aparate de consum gaze neracordate la coș ;
      - Să se utilizeze aparate de consum neracordate la coș, pentru încălzirea încăperilor ;
      - Să se facă modificări la instalația de gaze fără aprobări legale ;
      - Să se obtureze secțiunea coșului în timpul funționării aparatelor de ardere.
   b) Dacă se simte mirosul caracteristic al gazului, să se ia de urgență următoarele măsu
      - Stingerea tuturor focurilor ;
      - Deschiderea ușilor și ferestrelor ;
      - Să nu se aprindă chibrituri și să nu se manevreze întrerupătoare electrice ;
      - Să se telefóneze imediat la întreprinderea distribuitoare la telefoanele :

# MASURI DE ETANSARE ÎMPOTRIVA INFILTRAȚIILOR DE GAZE NATURALE

Conform normelor tehnice NTPEE / 2008 capitol 6, articolele 6.30-6.36, la conductele de orice utilitate pozate direct in pamint sau canale de protectie, care intra sau ies din clădiri, se iau masuri de etansare impotriva infiltrațiilor de gaze naturale prin locurile de pătrundere a acestora.

Măsura de etanșare a locului de pătrundere a conductelor pentru instalații se aplica si in cazul clădirilor si instalațiilor care se executa in localitățile cu rețele de distribuție de gaze naturale, chiar daca clădirile respective nu sunt racordate la aceste rețele.

Executarea trecerilor se va realiza conform detaliilor din proiectul tip IPCT 9.565 (detalii de etansare pentru evitarea infiltratiilor gazelor naturale in clădiri) ce se prezintă in dosarul preliminar al instalației de utilizare a imobilului, astfel: DG1 trecere de conducte prin fundația clădirii - piesa de trecere; DG2 —trecere de conducte prin fundația clădirii - conducte montate in pamant; DG3 - inchideri gol coloane sanitare la nivelul planseelor; DG4-trecere de cabluri electrice si telefonice prin fundația clădirii; DG5-trecere de conducte de incalzire prin planseul peste subsol.

## 1.1 Materiale utilizate

[illegible]

## 1.2 Materiale de etanșare

- Celochit STANDARD 651 -71 pentru fluide cu T < 250°C
- Alchit NT 7397 - 73 CIPA Rm. Vâlcea ,
- Mortar din ipsos si nisip tip CIP ,
- Mortar din ciment si frânghie gudronata,

## 1.3 Evacuarea infiltratiilor de gaze in pamant in zona fundatiilor.

Pentru a se evita infiltrarea gazelor din pamint in subsol la fiecare trecere etanșa se va monta cate o rasuflatoare, montajul fiind similar ca la conducta de gaze. Pentru conducte si cable de cel puțin 0,50x0,50 m, peste care se va amplasa calota rasuflatorii.

Pentru conducte montate in canale se vor prevede rasuflatori racordate la spațiul interior al canalului, sprijinita pe un inel de fixare pe pat de mortar si protejat cu carton bitumat.

## 1.4. Ventilarea subsolurilor.

Pentru realizarea unei bune ventilări a subsolurilor, se vor aplica următoarele masuri:

- Existenta ochiurilor de ventilație pe tot conturul construcției, goluri neobturate, ci doar protejate cu plasa de sarma.
- Existenta golurilor de trecere intre spatiile interioare din subsol, constituite fie din goluri de 90x150 mm, fie goluri de trecere a conductelor.
- La clădirile cu pardoseala parterului la cota trotuarului, ventilarea subsolului se va asigura prin guri executate in soclul parterului.

Întocmit

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

# *AUTORIZAȚIA*

## nr. 22760

pentru

**destinată proiectării instalațiilor de utilizare a gazelor naturale având regimul de medie, redusă și joasă presiune, tip PDIB**

acordată

# PROIECT INSTAL S.R.L.

cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăști, nr. 14, județul Bacău
CUI 15854788
înregistrat în Registrul comerțului sub nr. J4/1371/29.10.2003

Durata de valabilitate a autorizației este nelimitată, începând cu data de 01.07.2023. Valabilitatea autorizației este condiționată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 01.07.2023 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activității autorizate.

Titularul autorizației are obligația să respecte prevederile din:

1. CONDIȚIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizațiilor destinate activității de proiectare în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activități de proiectare, execuție și exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalațiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice sau persoane fizice care nu dețin autorizația corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizația nu a fost vizată.

Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condițiilor-cadru de valabilitate asociate autorizației/autorizațiilor, în funcție de tipul de autorizație deținut, se sancționează potrivit dispozițiilor *Legii*.

**p. PREȘEDINTE,**
**MIRCEA MAN**

Data eliberării: 22.06.2023

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0069112

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

# AUTORIZAȚIE

În baza Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, se emit **doamnei BRĂNOAEA DOINIȚA GABRIELA, CNP 2681020270632** următoarele autorizații care atestă calitatea de instalator autorizat pentru desfășurarea activităților de proiectare/execuție/exploatare a obiectivelor/ sistemelor/instalațiilor din domeniul gazelor naturale, pentru tipurile de autorizare:

| Tipuri de autorizare | Domeniul | Număr autorizație | Data emiterii autorizației | Data vizării autorizației | Data vizării autorizației |
|---|---|---|---|---|---|
| PGIU | -proiectare instalații de utilizare a gazelor naturale ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune | 109201070 | 18.11.2020 | | |
| PGD | -proiectare sisteme de distribuție a gazelor naturale, sisteme de distribuție închise și magistrale directe ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune<br>-proiectare instalații de producere/stocare biogaz/biometan | 209200937 | 18.11.2020 | | |
| EGIU | -execuție instalații de utilizare a gazelor naturale ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune | 409202628 | 18.11.2020 | | |
| EGD | -execuție sisteme de distribuție a gazelor naturale, sisteme de distribuție închise și magistrale directe ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune<br>-execuție instalații de producere/stocare biogaz/biometan | 509202217 | 18.11.2020 | | |

Instalatorul autorizat ANRE are obligația de a respecta prevederile *Regulamentului pentru autorizarea persoanelor fizice care desfășoară activități în sectorul gazelor naturale*, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 65/2023 și ale reglementărilor emise de ANRE aplicabile activității sale.

Evidența instalatorilor autorizați, pe tipuri de autorizare, se consemnează în registrul electronic de evidență - secțiune din cadrul portalului ANRE dedicată informațiilor de interes public aferente procesului de autorizare a persoanelor fizice.

Calitatea de instalator autorizat se dovedește prin verificarea acestuia pe portalul ANRE și prin autorizație emisă de ANRE, însoțită de un act de identitate, numai în condițiile valabilității acestora.

Calitatea de instalator autorizat este definitivă și este valabilă numai cu condiția vizării periodice a autorizației de instalator autorizat. Termenul de vizare este data la care se împlinesc 5 ani de la emiterii autorizației sau, după caz, de la data ultimei vizări.

**Semnătură autorizată**

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI ANRE AUTORIZAT ANRE ROMANIA

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii
ANRE, în calitate de operator de date cu caracter personal respectă prevederile Regulamentului UE nr. 679/2016 și reglementările interne în vigoare în materia protecției datelor cu caracter personal

Nr. 0000367

# 2.2.6. MEMORIU SISTEMATIZARE VERTICALĂ

## 1. GENERALITĂȚI

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

Amplasamentul se încadrează în :

- zona specifică acțiunii zăpezii CR (1-1-3 -2012): $S_0k$ = 2,0 kN/mp;
- zona specifică acțiunii vântului CR (1-1-4 -2012): qb = 0,6 kN/m;
- zona seismică de calcul (P100/2013): $a_g$ = 0,35g;
- perioada de colț (P100/2013): $T_c$ = 0,7 s;
- adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77 100-110 cm

## 2. SCOPUL ȘI NECESITATEA INVESTIȚIEI

Prin prezentul proiect se propune realizarea racordului carosabil (și ajustarea acceselor pietonale aferente) pentru asigurarea legăturii funcționale și în siguranță între platformele incintei (drum intern + parcare) și drumul public – str. Siretului.

Obiectivul urmărește:

- acces auto fluent, fără trepte sau denivelări periculoase;
- dirijarea și evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale;
- protecția structurii rutiere la îngheț-dezgheț și trafic auto ușor (autoturisme).

De asemenea, lucrările vizează aducerea la starea inițială sau îmbunătățită a zonelor verzi afectate de săpături pentru branșamente (apă/canal/energie/gaz) și a zonelor de depozitare temporară a pământului din incintă.

## 3. SITUAȚIA EXISTENTĂ – DATE SINTETICE

Se va amenaja racordarea platformelor de acces auto şi pietonale spre construcțiile şi amenajările din incintă precum și racordarea zonei de parcare la drumul de acces, strada Siretului, conform planului de situație propus, în sistem beton rutier.

Toate lucrările de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se vor executa conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144”, elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., și nu fac obiectul prezentului proiect.

Accesul la str. Siretului se va realiza în teren bun de fundare (pietriș cu nisip), fără apă permanentă (conform Studiu geotehnic).

## 4. SOLUȚIA TEHNICĂ PROPUSĂ

### 4.1. Geometrie și pantă

- Suprafață racord (platformă carosabilă care leagă parcarea, accesele auto și pietonal cu drumul public): S = 67 m².
- Pante transversale recomandate: 2,0–2,5% spre marginea de scurgere.
- Pante longitudinale: adaptate cotei străzii (min. 0,5% pentru scurgere).
- Racordare la cota carosabilului străzii.

### 4.2. Structura rutieră

- Nisip: t = 5 cm – strat de așternere/regularizare.
- Geotextil: densitate ≥ 300 g/m², întins continuu, cu rosturi suprapuse ≥ 20 cm.
- Piatra spartă: t = 20 cm – strat suport, compactat.
- Balast stabilizat cu ciment: t = 15 cm, dozaj min. 6% ciment, compactat la densitate prescrisă.
- Beton rutier BcR 4,5: t = 15 cm.

**4.3. Drenaj și colectare pluvială**

- Pantele asigură scurgerea liberă către punctele de preluare stradale.
- La rosturi și margini se asigură etanșări/mastic bituminos pentru a limita infiltrațiile în straturile inferioare.

**4.4. Elemente de margine și protecții**

- Borduri prefabricate , așezate pe pat de mortar; racordare cu trotuarele pietonale.
- Marcaje/indicatori provizorii în perioada de maturare a betonului rutier (trafic restricționat până la atingerea rezistențelor minime).

***NOTĂ: În vederea asigurării unui nivel ridicat de siguranță rutieră în zona obiectivului (creșă), se recomandă montarea indicatoarelor rutiere de avertizare și reglementare (respectiv 'Copii', 'Limitare de viteză 30 km/h', 'Trecere pentru pietoni') și realizarea marcajelor corespunzătoare. Implementarea acestor măsuri se va realiza exclusiv cu avizul și aprobarea autorităților competente (administratorul drumului și Poliția Rutieră), nefiind parte integrantă a prezentei documentații tehnice.***

**4.5. Aducerea la starea inițială, refacere spații verzi**

Lucrările prevăd readucerea la starea inițială sau, după caz, la o stare îmbunătățită, a zonelor verzi care au fost afectate de executarea săpăturilor necesare realizării branșamentelor edilitare (apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale), precum și a zonelor utilizate temporar pentru depozitarea pământului excavat din incintă.

Intervențiile constau în îndepărtarea pământului rezultat și a materialelor reziduale, completarea stratului de sol vegetal, nivelarea și compactarea terenului, însămânțarea sau replantarea cu gazon, respectiv refacerea stratului vegetal. Astfel, se asigură reintegrarea armonioasă a acestor suprafețe în cadrul amenajării generale, respectând atât cerințele tehnice, cât și pe cele estetice și de mediu.

## 5. IPOTEZE DE DIMENSIONARE (TRAFIC ȘI TEREN)

- Trafic țintă: autoturisme / trafic ușor (acces incintă).
- Teren de fundare: nisipos-pietrișos, capabil de compactare; se va atinge DPr ≥ 95% la stratul granular și ≥ 98% la balast stabilizat (la rețetele impuse).
- Beton rutier BcR 4,5 conform rețetei furnizorului, control la cuburi/cilindri.

## 6. MATERIALE

- Nisip 5 cm
- Geotextil ≥ 300 g/m²
- Strat suport piatră spartă/balast 20 cm
- Balast stabilizat cu ciment 6% – 15 cm
- BcR 4,5 – 15 cm

Soluția propusă asigură racordarea sigură și durabilă a incintei la str. Siretului, cu pante de scurgere corecte, structură rutieră din BcR dimensionată pentru trafic ușor

## 7. ALTE PREVEDERI

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995, privind calitatea lucrărilor în construcții şi a normativelor tehnice în vigoare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse si a specificului lucrarii apreciem ca NU este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentală A4 - Rezistență mecanică și stabilitate pentru drumuri.*

Executarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialităţi şi a detaliilor de execuţie, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

## 2.3. DATE ŞI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIŢIA PROIECTATĂ

*Date privind amplasamentul:*

| | |
|---|---|
| - Localitatea | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| - Zona seismică de calcul (P100/2013): | $a_g$ = 0,35 g |
| - Perioada de colţ (P100/2013) | Tc =0,70 s |
| - Zona specifică acţiunii zăpezii CR 1-1-3-2012 | Sok=2,50 KN/mp |
| - Zona specifică acţiunii vântului CR 1-1-4-2012 | qb = 0,70 KN/m |

*Date specifice amenajărilor şi instalaţiilor proiectate:*

| | |
|---|---|
| - Clasa de importanţă, după P100-1/2013: | IV |
| - Categ. de importanţă, după H.G.R. 766/1997 | D |
| - Gradul de rezistenţă la foc | II |

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMANIA 7519 Andrei FRONEA

**OBIECTIV:** **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE**

**Beneficiar:** **MUNICIPIUL BACAU**
**Proiectant:** **SC INKSHAPE SRL**
**Executant:** **SC MARSTE SRL**

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **CAPITOL 1** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 46.230,31 | 0 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.2.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 46.230,31 | 0 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.2.1.1 | [0001.7.1] PLATFORMA RACORDARE PARTE CAROSABILA | 46.230,31 | 21 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 25.000,00 | 0 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.3.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 0 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.3.1.1 | [0001.7.2] REFACERE SPATII VERZI SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 21 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **71.230,31** | | **14.958,36** | **86.188,67** |
| | **CAPITOL 2** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | | |
| 2.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 1.161.171,07 | 0 | 243.845,92 | 1.405.017,00 |
| 2.1.1 | [0001.1.1] FUNDATIE MCAV | 14.496,10 | 21 | 3.044,18 | 17.540,28 |
| 2.1.2 | [0001.1.2] PRIZA DE PAMANT LA MCAV | 12.279,15 | 21 | 2.578,62 | 14.857,77 |
| 2.1.3 | [0001.1.3] MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 | 21 | 2.679,76 | 15.440,52 |
| 2.1.4 | [0001.1.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV | 13.204,94 | 21 | 2.773,04 | 15.977,98 |
| 2.1.5 | [0001.1.5] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1 | 691.013,80 | 21 | 145.112,90 | 836.126,70 |
| 2.1.6 | [0001.1.6] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2 | 417.416,31 | 21 | 87.657,43 | 505.073,74 |
| 2.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 117.164,35 | 0 | 24.604,51 | 141.768,87 |
| 2.2.1 | [0001.2.1] FUNDATIE PTAV 400KVA | 14.691,58 | 21 | 3.085,23 | 17.776,81 |
| 2.2.2 | [0001.2.2] PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA | 12.279,15 | 21 | 2.578,62 | 14.857,77 |
| 2.2.3 | [0001.2.3] MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 | 21 | 2.679,76 | 15.440,52 |
| 2.2.4 | [0001.2.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA | 13.204,94 | 21 | 2.773,04 | 15.977,98 |
| 2.2.5 | [0001.2.5] LES 20 KV INTRE MCAV SI PTAV 400KVA | 8.916,10 | 21 | 1.872,38 | 10.788,48 |
| 2.2.6 | [0001.2.6] LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA | 55.311,83 | 21 | 11.615,48 | 66.927,31 |
| 2.3 | [0001.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 0 | 6.522,44 | 37.581,70 |
| 2.3.1 | [0001.3.1] BRANSAMENT RETELE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 21 | 6.522,44 | 37.581,70 |
| 2.4 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 160.104,61 | 0 | 33.621,97 | 193.726,58 |
| 2.4.1 | [0001.4.1] BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA | 144.546,54 | 21 | 30.354,77 | 174.901,31 |
| 2.4.2 | [0001.4.2] RETELE RACORD CANALIZARE PLUVIALA | 15.558,07 | 21 | 3.267,20 | 18.825,27 |
| 2.5 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 26.652,72 | 0 | 5.597,07 | 32.249,80 |
| 2.5.1 | [0001.5.1] BRANSAMENT RETEA APA POTABILA | 26.652,72 | 21 | 5.597,07 | 32.249,80 |
| 2.6 | [0001.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 0 | 8.039,93 | 46.325,32 |
| 2.6.1 | [0001.6.1] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 21 | 8.039,93 | 46.325,32 |
| 2.7 | [0001.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 0 | 360,28 | 2.075,88 |
| 2.7.1 | [0001.8.1] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 21 | 360,28 | 2.075,88 |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **1.536.153,00** | | **322.592,13** | **1.858.745,13** |
| | **CAPITOL 3** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| 3.1 | Studii | 25.000,00 | 0 | 4.750,00 | 29.750,00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 25.000,00 | 19 | 4.750,00 | 29.750,00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 30.000,00 | 0 | 6.000,00 | 36.000,00 |
| 3.2.1 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii-FAZA SF | 15.000,00 | 19 | 2.850,00 | 17.850,00 |
| 3.2.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii-FAZA PTH | 15.000,00 | 21 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | Proiectare | 173.000,00 | 0 | 35.130,00 | 208.130,00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 60.000,00 | 19 | 11.400,00 | 71.400,00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 24.000,00 | 21 | 5.040,00 | 29.040,00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 15.000,00 | 21 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 74.000,00 | 21 | 15.540,00 | 89.540,00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7 | Consultanta | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 59.850,00 | 0 | 12.568,50 | 72.418,50 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 10.000,00 | 0 | 2.100,00 | 12.100,00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 42.181,00 | 21 | 8.858,01 | 51.039,01 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 7.669,00 | 21 | 1.610,49 | 9.279,49 |
| | **TOTAL CAPITOL 3** | **287.850,00** | | **58.448,50** | **346.298,50** |
| | **CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 3.791,03 | 0 | 796,12 | 4.587,14 |
| 4.2.1 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 0 | 699,39 | 4.029,84 |
| 4.2.1.1 | [0001.4.3] MONTAJ UTILAJE-CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 21 | 699,39 | 4.029,84 |
| 4.2.2 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 460,59 | 0 | 96,72 | 557,31 |
| 4.2.2.1 | [0001.5.2] MONTAJ UTILAJE-RETEA APA | 460,59 | 21 | 96,72 | 557,31 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 540.674,57 | 0 | 113.541,66 | 654.216,23 |
| 4.3.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 225.374,57 | 0 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.1.1 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 21 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 242.800,00 | 0 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.2.1 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 21 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.3 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 0 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| 4.3.3.1 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 21 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| 4.3.4 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 7.500,00 | 0 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.3.4.1 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 21 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 4** | **544.465,60** | **0** | **114.337,78** | **658.803,37** |

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **CAPITOL 5 Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 22.722,92 | 0 | 1.050,00 | 23.772,92 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 8.055,87 | 0 | 0,00 | 8.055,87 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1.611,17 | 0 | 0,00 | 1.611,17 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 8.055,87 | 0 | 0,00 | 8.055,87 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 80.600,00 | 21 | 16.926,00 | 97.526,00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **103.322,92** | | **17.976,00** | **121.298,92** |
| | **CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0,00** | | **0,00** | **0,00** |
| | **CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 141.051,00 | 21 | 29.620,71 | 170.671,71 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **141.051,00** | | **29.620,71** | **170.671,71** |
| | **TOTAL GENERAL** | **2.684.072,83** | | **557.933,48** | **3.242.006,31** |
| | **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | **1.611.174,34** | | **338.346,61** | **1.949.520,95** |

Proiectant,
SC INKSHAPE SRL
Zaharia Ramona Mihaela

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **nr: 08/2025**

**Faza: PTH**

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F6 - Graficul general de realizare a investitiei publice

## SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

| Nr. crt. | Denumirea obiectului/ categoriei de lucrari | Valoarea totala - lei - | Valoarea (executata) - lei - | Anul 1 de executie | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Luna | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | **[0001] SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | 2.151.848,90 | 2.151.848,90 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **[0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA** | 1.386.545,63 | 1.386.545,63 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 225.374,57 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | **[0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA** | 359.964,36 | 359.964,36 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 242.800,00 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | **[0001.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA** | 31.059,25 | 31.059,25 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **20** | **[0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA** | 228.435,05 | 228.435,05 | |
| 24 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 65.000,00 | |
| **25** | **[0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA** | 34.613,31 | 34.613,31 | |
| 28 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 7.500,00 | |
| **29** | **[0001.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE** | 38.285,39 | 38.285,39 | |
| **31** | **[0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA** | 71.230,31 | 71.230,31 | |
| **34** | **[0001.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA** | 1.715,60 | 1.715,60 | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Proiectant,
SC INKSHAPE SRL
ing. Zaharia Ramona

DELGAZ grid

Delgaz Grid SA, Gaz Bacău Vadu Bistritei 40 600191 Bacău

MUNICIPIUL BACAU

**AVIZ FAVORABIL**
215066443/30.06.2025

Stimate domnule/doamnă MUNICIPIUL BACAU,

Urmare a solicitării dumneavoastră 215063894 din 25.06.2025 , privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea **,,SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA REPUBLICII NR.144, BACAU, LUCRARI TEHNICO EDILITARE "**din Județul **BACAU**, Localitatea **Bacau**, **Strada: CALEA ROMANULUI, Nr: 144, Bloc: -, Ap: -**, Nr.CF:**76347**, în urma analizării documentaţiei depuse vă comunicăm **avizul favorabil,**

**CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIŢIILOR DE MAI JOS:**

**A. Condiţii tehnice:**

1. Traseele şi adâncimea exactă de pozare a conductelor si bransamentelor de gaze naturale se determină prin sondaje.
2. La execuţia lucrărilor care fac obiectul documentaţiei ce ne-aţi înaintat, **constructorul este obligat să asigure distanţele minime între reţelele de gaze naturale şi alte instalaţii, construcţii sau obstacole subterane** conform tabelului 1 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018. Se vor respecta **cu stricteţe** prevederile art. 93 alin (1) din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin **Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018**, privind conductele de încălzire, apă, canalizare şi cabluri electrice pozate direct în pământ sau canale de protecţie şi se vor lua măsuri de etanşare a acestora la intrarea în subsolurile clădirilor, chiar dacă acestea nu sunt racordate la gaz. Măsurile de protecţie a reţelelor şi branşamentelor se vor stabili de către proiectant cu consultarea în prealabil a S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Bacau, şi vor fi incluse în documentaţia elaborată de acesta. Se va respecta art.190 din Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr.123/2012.

**B. Condiţii generale:**

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul **A.**
2. Având în vedere că reţelele de distribuţie au fost trasate orientativ pe

**Delgaz GRID SA**

Departament Acces la Rețea
Gaz Bacău Vadu Bistritei 40
600191 Bacău

www.delgaz.ro

**Mihai Buzau**

0751119773
mihai.buzau@delgaz-grid.ro

Abreviere: Bacau

Președintele Consiliului de Administrație
Volker Raffael

Directori Generali

Cristian Secoșan (Director General)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)
Cristian Nicolae Ifrim (Adj.)

Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J2000000326265

Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412
700 Capital social subscris
778.208.685 lei din care
777.168.994.25 lei vărsat

planul de situaţie anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al S.C. Delgaz Grid S.A. la predarea de amplasament şi asistenţă tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Bacau. Adâncimea de pozare a reţelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,5-0,9 m.

3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a reţelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunţa imediat Dispeceratul de Urgenţă S.C. Delgaz Grid S.A., la telefon: **0800-800.928** și **0265-200.928**, şi vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenţie. Dacă prin săpătură a fost afectată izolaţia reţelei de gaz (atingere izolaţie, rupere izolaţie, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv reţeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acţiune mecanică, se va opri imediat lucrarea şi se va solicita prezenţa reprezentantului S.C. Delgaz Grid S.A., pentru remedierea defecţiunii provocate şi/sau constatate. Deteriorarea izolaţiei atrage după sine corodarea materialului tubular şi apariţia defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii); în cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca şi cauză deteriorarea izolaţiei în timpul execuţiei lucrării avizate de către S.C. Delgaz Grid S.A. izolaţie care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunţat reprezentantul S.C. Delgaz Grid S.A., beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului.În cazul avarierii sau deteriorării conductelor şi instalaţiilor aflate în exploatarea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Bacau, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale şi de restabilire a funcţionalităţii elementelor afectate.

4. Săpătura din zona de protecţie a reţelelor de gaze naturale, aşa cum este aceasta definită de legislaţia în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual,** pentru a nu afecta izolaţia, materialul tubular, sau alte elemente de construcţie a reţelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).

5. În mod obligatoriu, reţelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcţie, vor fi aşezate, respectiv acoperite cu un strat de nisip de granulaţie 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară şi superioară a conductei şi pe o lăţime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.

6. În zona de protecţie a reţelelor de gaze naturale, aşa cum este aceasta definită de legislaţia în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze reţelele de gaz, pe o înalţime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

7. În cazul în care lucrarea de construcţii afectează răsuflătorile şi/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziţia iniţială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsuflatori, a capacelor de cămine, a tijelor de acţionare etc.

8. Cu minimum 5 zile înainte de recepţia la terminarea lucrărilor, se va

DELGAZ grid

informa în scris S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Bacau asupra datei la care e programată recepţia.

Prezentul aviz este valabil până la data de **30.06.2026** (12 luni),cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul şi natura acestuia). Prelungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului iniţial.

**În cazul nerespectării condiţiilor impuse mai sus, avizul îşi pierde valabilitatea.**

Cu respect,
Steliana-Laura Carstiuc-Butnaru
Coordonator Echipa Acces Rețea Gaz Bacau

Emitent,
Mihai Buzau

DELGAZ grid

Imobil ce face scopul avizului
Retea in lucru
Retea Presiune Joasa

Imobile
Retea Presiune Medie
Retea Presiune Redusa

Prezentul plan însoteşte avizul nr. 215066443/30.06.2025

Mihai Buzau

DELGAZ GRID SA,Pandurilor nr. 42 540554 Tîrgu Mureş

**MUNICIPIUL BACAU -**
Str. PICTOR THEODOR AMAN Nr. 94 C
Loc. BACAU
Judet Bacău
Tel. 0747658371

**DELGAZ GRID SA**
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Dep. managementul investitiilor el. Echipa racordare retea electricitate BC
Bacau
N.Titulescu 33, 600049
Judetul: Bacău
0234205474

Bacău, 08.07.2025

Stimate client,

Prezenta adresă însoţeşte Avizul de amplasament favorabil nr. 1005975830 emis în data de 08.07.2025.

Cu respect,

Ing. Vasile PASCU

DELGAZ grid

# Aviz de amplasament favorabil

1005975830 — Numar aviz
08.07.2025 — Eliberat la data

**1) Persoană juridică**

MUNICIPIUL BACAU - — Denumire consumatorului
4278337 — Nr.Inregistrare la Reg.
4278337 — CUI
Reprezentat(ă) prin
In calitate de

**2) Obiectivul**

Referitor la cererea de aviz de amplasament, înregistrată cu nr. **1005969167 / 27.06.2025** pentru obiectivul **Sistematizare verticala pentru obiectivu de investitii Construire cresa pentru110 locuri in Calea Roamnului 144 Lucrari tehnico edilitare** de la adresa str. **CALEA ROMANULUI** nr. **144** bl./sc. ap. , cod poştal **600377**, localitate **BACAU,** municipiul/oraşul/comuna **BACAU**, judeţ **Bacău**.
In urma analizării documentaţiei primite suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus şi se emite prezentul aviz de amplasament favorabil.

**3) Precizări**

3.1 Obiectivul nu se va amplasa peste, sub sau la distanţe mai mici faţă de instalaţiile **DELGAZ GRID SA** decât cele impuse de normele tehnice în vigoare şi sunt îndeplinite toate condiţiile prevăzute de acestea.

3.2 Instalaţiile din gestiunea **DELGAZ GRID SA** la care se poate racorda obiectivul **Sistematizare verticala pentru obiectivu de investitii Construire cresa pentru110 locuri in Calea Roamnului 144 Lucrari tehnico edilitare** în funcţie de puterea pentru care se doreşte alimentarea cu energie electrică, sunt următoarele:
- reţele electrice de joasă tensiune **20** m;
- reţele electrice de medie tensiune **550** m;
- reţele electrice de înaltă tensiune **950** m;
**NU** sunt necesare eventuale lucrări de extindere a reţelei electrice de JT/MT/IT;
Sunt necesare eventuale lucrări de întărire a reţelei electrice, în amonte de punctul de racordare;

3.3 Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru obţinerea acestuia în vederea racordării la reţeaua electrică de distribuţie a obiectivului sau a creşterii puterii absorbite de către acesta, se va proceda conform legislaţiei în vigoare. Informaţii despre etapele procesului de racordare la reţea, durată estimată pentru fiecare etapă, documentaţia şi datele necesare, tarifele în vigoare practicate de **DELGAZ GRID SA** şi temeiul legal al acestora se pot obţine de pe site-ul **delgaz.ro** în centrele de relaţii cu clienţii sau la **Echipa Acces Reţea Bacău**.

3.4 Valabilitatea avizului de amplasament reprezintă intervalul de timp de la data emiterii avizului până la data la care expiră certificatul de urbanism în baza căruia a fost emis; Prelungirea termenului de valabilitate a avizului de amplasament se poate face de către **DELGAZ GRID SA** gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puţin 15 zile înaintea expirării acestuia, în condiţiile în care anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis, şi restul condiţiilor (caracteristici tehnice, suprafaţă ocupată, înălţime, etc) nu s-au modificat faţă de momentul emiterii avizului.
Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform planului de situaţie nr. **A01** şi a certificatului de urbanism nr. **633 / 08.09.2023**.

1005975830 — Nr.
08.07.2025 — Data

**DELGAZ GRID SA**
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Consiliul director
Preşedintele Consiliului de Administraţie
Volker Raffel

Directori Generali
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J2000000326265
Capital social:
773.257.777,50 RON

Dep. managementul investitiilor el. Echipa racordare retea electricitate BC
Bacau
N.Titulescu 33, 600049
Judetul: Bacău
0234205474

DELGAZ grid

**DELGAZ GRID SA**
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Consiliul director
Preşedintele Consiliului de Administraţie
Volker Raffel

Directori Generali
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J2000000326265
Capital social:
773.257.777,50 RON

3.5 Precizări:
- Instalaţiile de distribuţie aparţinând au fost trasate orientativ pe planul de situaţie anexat.
- In zonă există instalaţii electrice ce nu aparţin **DELGAZ GRID SA**
- In zonă există posibilitatea funcţionării unor instalaţii electrice ce nu aparţin **DELGAZ GRID SA**. Pentru acestea se va solicita avizul proprietarului.
- Săpăturile din zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistenţă tehnică din partea **Echipa Acces Reţea Bacău**.
- Executarea lucrărilor în apropierea instalaţiilor **DELGAZ GRID SA** se va face cu respectarea strictă a condiţiilor din prezentul aviz, a normelor tehnice şi de protecţie a muncii specifice.
Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători şi vor suporta consecinţele, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalaţiilor şi/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menţionate.
- Alte precizări în funcţie de specificul obiectivului şi amplasamentului respectiv:
-Se vor respecta prevederile normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice - conform ord.239/2019 ANRE publicat in Monitorul Oficial nr. 318/16.04.2020, actualizat cu modificarile din Decembrie 2020.

Dep. managementul investitiilor el. Echipa racordare retea electricitate BC
Bacau
N.Titulescu 33, 600049
Judetul: Bacău
0234205474

1005975830
Nr.

08.07.2025
Data

Coord. Echipa Racord. Reţ. El.

Ing. Petrica Cristinel IACOB

Reprezentat prin

Digitally signed by Niculescu Irina

DELGAZ GRID SA

Emitent

Ing. Vasile PASCU

Reprezentat prin

DELGAZ GRID SA, str.Pandurilor nr. 42, nr., cod 540554, Tîrgu Mureş

**MUNICIPIUL BACAU**
**Str. MARASESTI Nr. 6**
**600017 BACAU**
**Judet Bacău**
**Tel. 0232253701**

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

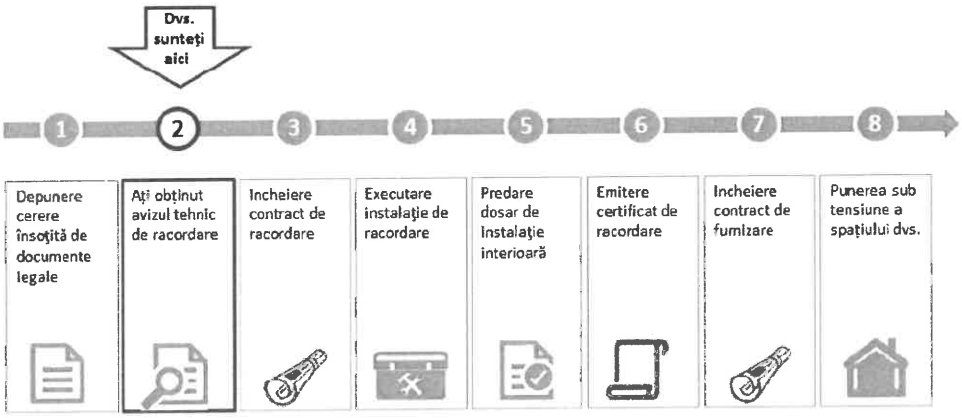
Dep. managementul investitiilor el.
Echipa racordare retea electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiei 22
Judetul: Bacău

IULIAN CORNEVICI
T 0748186257
F

Bacău,29.07.2025
Nr. 1005992957 din 29.07.2025

imate client,

Prezenta adresă însoţeşte Avizul tehnic de racordare nr. 1005992957 emis în data de 29.07.2025
Cererea pentru încheierea contractului de racordare poate fi depusă cu cel puţin 30 de zile calendaristice înainte încetarea valabilităţii avizului tehnic de racordare.




Cu respect,

X
Semnătura

1/1

IACOB PETRICA CRISTINEL
Coord. Echipa Racord. Reţ. El.

DELGAZ grid

# Aviz tehnic de racordare pentru locul de consum nr. 1005992957 din data 29.07.2025

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Consiliul director
Volker Raffel
(Preşedintele Consiliului de Administraţie)
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu
(Adj.)
Anca Liana Evoiu
(Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J2000000326265
Capital social subscris şi vărsat:
773.257.777,50LEI

Dep. managementul investitiilor el.
Echipa racordare retea electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiei 22
Judetul: Bacău

IULIAN CORNEVICI
T 0748186257
F

Date client

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPIUL BACAU | | | | | 4278337 |
| Denumire societate | | | | | CUI |
| 600017 | BACAU | | Bacău | | |
| Cod poştal | Localitatea | | Judeţul | | |
| MARASESTI | | 6 | | | |
| Strada | | Numar | Bloc/Scara | Etaj | Ap. |
| 0232253701 | | retele@primariabacau.ro | | | |
| Telefon | Fax | Adresă e-mail | | | |
| X | 4278337 | | | | |
| Nr. inregistrare la Reg. Comerţului | Atribut fiscal | Reprezentat(a) prin (Nume, Prenume) | | In calitate de | |

Date informative

Urmare a cererii înregistrate cu nr. **1005957384** din data **13.06.2025** având ca scop racordarea unui loc de consum, nou definitiv, pentru locul de consum de mai jos ce aparţine utilizatorului: **MUNICIPIUL BACAU** şi în urma analizării documentaţiei anexate acesteia, depusă complet la data **02.07.2025** în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la reţelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificările şi completările ulterioare, denumit in continuare Regulament, se aprobă racordarea la reţeaua electrică a **locului de consum permanent.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CONSTRUIRE CRESA | | | | |
| Denumire loc de consum | | | | |
| | | | | |
| Denumire loc de consum | | | | |
| BACAU | | Bacău | | |
| Municipiul/orasul/comuna | | Judeţul | | |
| BACAU | | | | 600377 |
| Localitatea | | | Sectorul | Cod poştal |
| CALEA ROMANULUI | | 144 | | |
| Strada | | Numar | Bloc/Scara | |
| | | | | |
| j | Ap. | nr. cadastral | | |

în condiţiile menţionate în continuare.

| |
|---|
| 1005992957 |
| Număr aviz |
| 29.07.2025 |
| Eliberat la data |
| 5004211319 |
| Loc de consum |
| EMO4288015 |
| POD |
| 1041354 |
| Număr interfaţă |

DELGAZ grid

1. Puterea aprobată:

| | Situaţia existentă în momentul emiterii avizului | Puterea aprobată pentru organizarea de şantier, până la data | Evoluţia puterii aprobate | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Etapa I, valabilă de la data | Etapa II, valabilă de la data | Etapa III, valabilă de la data | Etapa IV, valabilă de la data | Etapa finală, valabilă de la data punerii în funcţiune a instalaţiei de utilizare |
| Puterea maximă simultană ce poate fi absorbită (kVA) | 0,00 | | | | | | 381,76 |
| (kW) | 0,00 | | | | | | 324,50 |
| Puterea maximă simultană ce poate fi absorbită fără realizarea lucrărilor de întărire (kVA) | | | | | | | 381,76 |
| (kW) | | | | | | | 324,50 |

dresa electrică:

| Staţie transformare | Linie | Post | Plecare | Stâlp/firidă |
|---|---|---|---|---|
| MILC | PA 99 | BC0550 | BC0550_1_1 | MCAB/PTAB |

2. Descrierea succintă a soluţiei de racordare corelată cu evoluţia puterii aprobate, stabilită prin fişa de soluţie nr. 1005957384:

a) punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V la celula de linie din PTAB 420 Bacau, respectiv celula de linie din PTAB 421 Bacau (ambele celule fiind existente ca rezerve in cele doua PTAB-uri)

(capacităţile energetice la care se realizează racordarea);

b) instalaţia de racordare existentă în momentul emiterii avizului şi care se menţine (pentru situaţia unui loc de consum existent, dacă instalaţiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare): nu este cazul

c) lucrări pentru realizarea instalaţiei de racordare: Alimentarea obiectivului se va realiza pe medie tensiune, conform fisei de solutie nr. 1005957384/2025 intocmita de ERRE Bacau si avizata in Comisia de avizare CA, Delgaz Grid SA cu nr.862/16.07.2025, dintr-un post de transformare propriu 20/0,4 kV - 400 KVA (beneficiar) amplasat in apropierea obiectivului, racordat la un modul de conexiune de medie tensiune proiectat, printr-un cablu 20 kV tip NA2XS(FL)2Y, 3x(1x150 mmp). Modul de conexiuni 20 KV,racordat in sistem buclat din PTAB 420 Bacau, respectiv PTAB 421 Bacau la distribuitorul Statia Milcov110/20KV # PA 99. Se va monta LES 20 KV, tip NA2XS(F)2Y cu sectiunea 3x1x150 mmp in ngime de aprox 1000 m, din celula PTAB 421, respectiv LES 20 KV, tip NA2XS(F)2Y cu sectiunea ɔx1x150 mmp in lungime de aprox 600 ml, din celula PTAB 420 pozat subteran conform SOT 32, în profil T în dreptul căilor de acces #i la traversarea drumului #i în profil "m" pe spa#iul verde conform NTE 007/08/00. MCAB proiectat va fi prevazut cu 1 compartiment unic pentru racordare, utilizat de Delgaz Grid, independent fata de instalatia de utilizare (conform ST 019), care va contine urmatoarele echipamente: - 2 celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A echipate cu separator de sarcina si CLP, transformatori de curent toroidali, prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor si indicator de semnalizare defecte in LES - DSA; - 1 celula de servicii interne extensibila, de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A, transformator de servicii interne 20/0,23 Kv #2 kVA; Totodata, modulul de conexiune proiectat se va echipa si cu dulap de electroalimentare pentru servicii interne aferent compartimentului DEGR; - 1 celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A, 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5; 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A, clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ; - 1 loc de rezerva pentru montarea ulterioara a unei celule de medie tensiune. Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributia potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, lucrari de intarire retea. Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid #Semnalizare de Securitatesi/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

In cazul utilizatorilor clienţi finali casnici, costurile pentru achiziţia şi montarea grupului de măsurare a energiei electrice, sau, dupa caz, a blocului de măsura şi protecţie, complet echipat, sunt suportate de către operatorul de reţea.
Instalaţia electrică de racordare se va realiza in baza unui proiect tehnic.
d) lucrări ce trebuie efectuate pentru întărirea reţelei electrice deţinute de operatorul de reţea, în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condiţiilor tehnice necesare racordării utilizatorului, defalcate conform următoarelor categorii:

i.lucrări de întărire determinate de necesitatea asigurării condiţiilor tehnice în vederea consmului puterii aprobate exclusiv pentru locul de consum în cauză: nu este cazul

ii. lucrări de întărire pentru crearea condiţiilor tehnice necesare racordării mai multor locuri de consum / de consum şi de producere: Integrare SCADA a echipamentelor din MCAB

**Integrare in SCADA MCAV/PT**

e) punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V, la/în/pe - celula de masura si racord din MCAB 20 KV (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare) .
f) măsurarea energiei electrice se realizează prin la nivel de tensiune 20 KV măsurarea energiei se va face cu grup de măsurare format din: contor electronic trifazat multitarif de energie electrică pentru energie activă şi energie reactivă consumată şi debitată, cu posibilitatea înregistrării puterii maxime, cu curbă de sarcină, cu interfaţă de comunicaţie la distanţă şi modul de comunicaţie în vederea integrării în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasă de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gamă extinsă şi acoperitoare, şi din: 3 transformatoare de măsurare pentru curent de 20 KV cu două înfă#urări cundare pentru măsurare cu raport de 15/5/5A, clasă de precizie 0,5 şi 3 transformatoare de măsurare pentru tensiune de MT cu două înfă#urări secundare pentru măsurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV, clasă de precizie 0,5. Toate elementele componente ale grupului de măsurare vor avea posibilitatea sigilării împotriva intervenţiilor neautorizate. Coordon ate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de măsurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de măsurare, inclusiv pentru transformatoarele de măsurare)
g) punctul de delimitare a instalaţiilor este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V, la:
papucii cablului, iesire din celula de masura si racord din MCAB
proiectat catre consumator, papucii cablului apartinand consumatorului. (elementul fizic unde se face delimitarea) .
3. (1) Cerinţe pentru protecţiile şi automatizările la:
a) punctul de racordare nu este cazul;
b) punctul de delimitare a instalatiilor se vor corela protectiile din instalatiile utilizatorului cu cele ale distribuitorului de energie electrica;

(2) Alte cerinţe, nominalizate (precizate numai dacă sunt aplicabile, conform reglementărilor tehnice în vigoare):
a) de monitorizare şi reglaj: nu este cazul
b) interfeţele sistemelor de monitorizare, comandă, achiziţie de date, măsurare a energiei electrice, ecomunicaţii: nu este cazul
c) pentru principalele echipamente de măsurare, protecţie, control şi automatizare din instalaţiile utilizatorului: nu este cazul
(3) Condiţii specifice pentru racordare: Conform prevederilor normativului I7/2011, instalaţia de utilizare va fi prevăzută cu o priză de pământ cu rezistenţa de dispersie avînd maxim 1 ohm ce va fi realizată conform standardelor aplicabile în vigoare. Operatorul de distribuţie nu va efectua punerea în funcţiune a instalaţiei de utilizare în condiţiile în care nu s-a montat priza de pământ menţionată anterior.
4. Datele înregistrate care necesită verificarea în timpul funţionării: nu este cazul
5. (1) În conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordării la reţeaua electrică, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevăzut la pct. 10 alin. (2) lit. b), împuternicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, încheie contractul de racordare cu operatorul de reţea şi achită acestuia componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.
(2) Pentru încheierea contractului de racordare, utilizatorul anexează cererii depuse la operatorul de reţea următoarele documente prevăzute de Regulament:
- copia actului de identitate/certificatului constatator eliberat de registrul comerţului cu cel mult 30 de zile înainte de data depunerii acestuia, după caz;
nu este cazul
(numai documentele aplicabile situaţiei respective).
6. (1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare realizării instalaţiei de racordare, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare şi explicitată în fişa de calcul anexată, este 961758.63 lei, inclusiv TVA.

(1^1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalaţiei de utilizare şi punerii sub tensiune a acestei instalaţii, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare şi explicitată în fişa de calcul anexată, este 190.40 lei, inclusiv TVA.
(1^2) Valoarea medie a branşamentului până la care operatorul de distribuţie rambursează utilizatorilor clienţi casnici persoanelor fizice autorizate, întreprinderilor individuale, întreprinderilor familiale şi instituţiilor publice, care se racordează la joasă tensiune, cheltuielile pentru proiectarea şi execuţia branşamentului, stabilită conform reglementărilor în vigoare, este **- nu este cazul** .
(1^3) Valoarea costurilor pentru achiziţia şi montarea grupului de măsurare a energiei electrice sau, după caz, a blocului de măsură şi protecţie, complet echipat, cu excepţia contorului de măsurare a energiei electrice, care sunt suportate de către utilizatorii clienţi finali noncasnici conform prevederilor art. 44 alin. (2^4) din Regulament **- nu este cazul**
(2) Valoarea menţionată pentru tariful de racordare se actualizează la încheierea contractului de racordare, dacă tarifele aprobate de Autoritatea Naţională de Reglementare în domeniul Energiei, pe baza cărora a fost stabilit, au fost modificate prin Ordin al preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglemetare în Domeniul Energiei. Actualizarea în acest caz se face în condiţiile stabilite prin Ordinul de aprobare a noilor tarife.
(3) Dacă tariful de racordare a fost stabilit integral sau parţial pe bază de deviz general, acesta se actualizează la încheierea contractului de racordare în funcţie de preţurile echipamentelor şi/sau ale materialelor în vigoare la data încheierii contractului de racordare.
(1) O dată cu tariful de racordare, utilizatorul va plăti operatorului de reţea sau primului utilizator, după caz, conform prevederilor Regulamentului şi ale contractului de racordare, suma de 0,00 lei stabilită în fişa de calcul anexată, drept compensaţie bănească.
(2) Utilizatorul va primi o compensaţie bănească dacă la instalaţia de racordare prevăzută la punctul 2 vor fi racordaţi şi alţi utilizatori, în condiţiile şi la termenele prevăzute în reglementările în vigoare.
8. (1) În situaţia prevăzută la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligaţia să constituie o garanţie financiară în favoarea operatorului de reţea, în valoare de - nu este cazul lei, reprezentând - nu este cazul -% din valoarea tarifului de racordare, cu următoarea/următoarele formă/forme: scrisoare de garanţie bancară / depozit bancar la termen / plată directă către operatorul de reţea.
(2) Termenul în care utilizatorul are obligaţia să constituie garanţia financiară prevăzută la alin. (1), situaţiile în care garanţia financiară poate fi executată de operatorul de reţea, precum şi situaţiile în care aceasta încetează/se restituie utilizatorului se prevăd în contractul de racordare.
9. (1) Termenul estimat pentru realizarea de către operatorul de reţea a lucrărilor de întărire este - NU ESTE CAZUL -, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. i şi de maxim 36 luni de la încheierea contractului de racordare, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit. d) subpct. ii.
(2) Termenul şi condiţiile de realizare de către operatorul de reţea a lucrărilor de întărire precizate la punctul 2 lit d) se prevăd în contractul de racordare.
(3) Necesitatea realizării lucrărilor de întărire precizate la punctul 2 lit d) subpct. ii) este influenţată de apariţia locurilor de consum/de consum şi de producere care au fost luate în considerare în calculele pentru regimurile de funcţioare ce au determinat lucrările de întărire respective.
(4) Costurile pentru realizarea lucrărilor de întărire a reţelei electrice care nu pot fi finanţate de operatorul de reţea în perioada imediat următoare sunt în valoare de 0.00 lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. i şi 0.00 lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 2 lit d) subpct. ii (se completează numai dacă este cazul).
(5) În situaţia în care, din următoarele motive: lucrarile nu fac parte din planul de investitii Delgaz Grid SA., operatorul de reţea nu are posibilitatea realizării lucrărilor de întărire până la data solicitată pentru punerea sub tensiune a instalaţiei de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una dintre următoarele variante:
a) renunţarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;
b) amânarea realizării obiectivului pe amplasamentul respectiv, până la finalizarea lucrărilor de întărire de către operatorul de reţea. În acest caz, utilizatorul şi operatorul de reţea încheie contractul de racordare cu obligaţia operatorului de reţea de reţea de a realiza lucrările de întărire la termenul precizat la alin. (1);
c) dezvoltarea în etape a obiectivului cu încadrarea în limita de putere aprobată fără realizarea lucrărilor de întărire, precizată în tabelul de la punctul 1;
d) achitarea costurilor care revin operatorului de reţea pentru lucrările de întărire a reţelei în amonte de punctul de racordare, în cazul în care motivul întârzierii se datorează faptului că respectivele costuri nu sunt prevăzute în programul de investiţii al operatorului de reţea. În condiţiile în care utilizatorul optează pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returnează de către operatorul de reţea printr-o modalitate convenită între părţi, ce urmează a fi prevăzută în contractul de racordare.
10. (1) Pentru proiectarea si executarea lucrărilor din categoria prevăzută la pct. 2 lit. c), operatorul de retea încheie un contract de achizitie publică pentru proiectarea si/sau executarea de lucrări cu un operator

economic atestat de autoritatea competentă, respectând procedurile de atribuire a contractului de achizitie publică.
(2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrărilor din categoria celor prevăzute la pct. 2 lit. c) se poate încheia prin una dintre următoarele modalităti:
a) de către operatorul de retea cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de către utilizator, în conditiile în care utilizatorul cere în scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, înainte de încheierea contractului de racordare;
b) de către utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de către acesta, în condiţiile în care utilizatorul a notificat în scris, explicit, acest lucru operatorului de reţea, înainte de încheierea contractului de racordare.
(3) Operatorul de retea proiectează si execută lucrările prevăzute la pct. 2 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achizitie publică pentru proiectare/executare de lucrări unui operator economic atestat, respectând procedurile de atribuire a contractului de achizitie publică.
(4) În situatiile prevăzute la alin. (2), tariful de racordare prevăzut la pct. 6 alin. (1) se recalculează conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni în negocierea dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales.
(5) Instalatiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) finantate de către utilizatori sunt în proprietatea acestora si sunt exploatate de către operatorul de retea, în baza unei conventii-cadru initiate de către operator, având ca obiect predarea în exploatare de către utilizator operatorului a instalatiei de racordare receptionate si puse în functiune. Instalatiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) finantate de către operatorii de retea sunt în proprietatea acestora.
(6) Instalaţiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 2 lit. c) pentru racordarea la reţeaua de joasă tensiune a utilizatorilor clienţi casnici, a persoanelor fizice autorizate, a întreprinderilor individuale, a întreprinderilor familiale şi instituţiilor publice intră în proprietatea operatorului de distribuţie, în conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3^5) din Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare.
11. (1) Lucrările pentru realizarea instalaţiilor de utilizare se execută pe cheltuiala utilizatorului, de către o persoană autorizată sau un operator economic atestat potrivit legii, pentru categoria respectivă de lucrări. Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în tariful de racordare.
(2) Executantul instalaţiei de utilizare, precum şi utilizatorul vor respecta normele şi reglementările în vigoare privind realizarea şi exploatarea instalaţiilor electrice.
12. La solicitarea operatorului de reţea, utilizatorul va încheia convenţia de exploatare prin care se precizează modul de realizare a conducerii operaţionale prin dispecer, condiţiile de exploatare şi întreţinere reciprocă a instalaţiilor, reglajul protecţiilor, executarea manevreleor, intervenţiile în caz de incidente, urmărirea consumului şi reducerea acestuia în situaţii excepţionale apărute în funcţionarea sistemului electroenergetic naţional.
13. (1) Cerinţele standardelor de performanţă pentru serviciile prestate de operatorul de distribuţie şi de operatorul de transport şi de sistem, după caz, referitoare la asigurarea continuităţii serviciului şi la calitatea tehnică a energiei electrice reprezintă condiţii minime pe care respectivul operator de reţea are obligaţia să le asigure utilizatorilor în punctele de delimitare. Durata maximă pentru restabilirea alimentării după o întrerupere este stabilită prin standardul de distribuţie sau standardul de transport, după caz. Pentru nerespectarea termenelor prevăzute, după caz, de standardul de distribuţie sau de standardul de transport, operatorii de reţea acordă utilizatorilor compensaţii, în condiţiile prevăzute de standardul respectiv.
(2) În situaţia în care racordarea este realizată prin două sau mai multe căi de alimentare, în cazul întreruperii accidentale a unei căi de alimentare, ca urmare a defectării unui element al acesteia, în condiţiile existenţei şi funcţionării corecte a instalaţiei de automatizare, durata maximă pentru conectarea celei de-a doua căi de alimentare este cea corespunzătoare funcţionării instalaţiei de automatizare: NU ESTE CAZUL secunde.
(3) Informaţiile privind monitorizarea continuităţii şi calităţii comerciale a serviciului de distribuţie sunt publicate şi actualizate în fiecare an de către operatorul de reţea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa de web delgaz.ro
14. (1) În cazul în care utilizatorul deţine echipamente sau instalaţii la care întreruperea alimentării cu energie electrică poate conduce la efecte economice şi/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugeri de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului etc.), acesta are obligaţia ca prin soluţii proprii, tehnologice şi/ sau energetice, inclusiv prin sursă de intervenţie, să asigure evitarea unor astfel de evenimente în cazurile în care se întrerupe furnizarea energiei electrice.
(2) În situaţia în care, din cauza specificului activităţilor desfăşurate, întreruperea alimentării cu energie electrică îi poate provoca utilizatorului pagube materiale importante şi acesta consideră că este necesară o siguranţă în alimentare mai mare decât cea oferită de operatorul de reţea, prezentată la punctul 13,

utilizatorul este responsabil pentru luarea măsurilor necesare evitării acestor pagube, inclusiv pentru analiza şi stabilirea oportunităţii de a se dota cu surse proprii de energie electrică. Schemele de racordare a eventualelor surse de alimentare proprii se avizează de către operatorul de reţea.
(3) Utilizatorul va lua măsurile necesare de protecţie contra supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică sau de comutaţie, pe baza unei analize de risc.
15. (1) În scopul asigurării unei functionări selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul asigură accesul operatorului de retea pentru corelarea permanentă a reglajelor acestora cu cele ale instalatiilor din amonte.
(2) Echipamentul si aparatajul prin care instalatia de utilizare se racordează la reteaua electrică trebuie să corespundă normelor tehnice în vigoare în România, inclusiv Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale si turismului nr. 2.741/2011.
16. (1) Utilizatorul va lua măsurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibilă, conform normelor în vigoare, a efectelor funcţionării instalaţiilor şi receptoarelor speciale (cu şocuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, flicker etc ). Instalaţiile noi se vor pune sub tensiune numai dacă perturbaţiile instalaţiilor si receptoarelor speciale se încadrează în limitele admise, prevăzute de normele în vigoare.
(2) În vederea reducerii consumului/evacuării de energie reactivă din/în reţeaua electrică, utilizatorul va lua măsuri pentru menţinerea factorului de putere între limitele prevăzute prin reglementările în vigoare. Neîndeplinirea acestei condiţii determină plata energiei electrice reactive conform reglementărilor în vigoare.
) În situaţia de excepţie în care punctul de măsurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrică înregistrată de contor este diferită de cea tranzacţionată în punctul de delimitare. În acest caz se face corecţia energiei electrice în conformitate cu reglementările în vigoare. Elementele de reţea cu pierderi situate între punctul de masurare si punctul de delimitare sunt:
a)„Elementele care intervin in calculatia pierderilor care se scad (punct de masurare in amonte fata de punct de delimitare = punct de masurare in instalatia de racordare): -„trafo Sn (kVA) = ..... -„LEA/LES: tip + sectiune (mm2) = ..... lungime (m) = ..... b)„Elementele care intervin in calculatia pierderilor care se aduna (punct de masurare in aval fata de punct de delimitare = punct de masurare in instalatia de utilizare): -„trafo Sn (kVA) = ..... -„LEA/LES: tip + sectiune (mm2) = ..... lungime (m) = .....
17. (1) În situaţia în care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum definitiv, acesta este valabil până la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobată pentru etapa finală, menţionată la punctul 1, dacă nu intervine anterior una dintre situaţiile prevăzute la alin. (2).
(2) În cazul în care este emis pentru un loc de consum definitiv, prezentul aviz tehnic de racordare işi încetează valabilitatea în următoarele situaţii:
a) în termen de 12 luni de la emitere, dacă nu a fost încheiat contractul de racordare;
b) la rezilierea contractului de racordare căruia îi este anexat.
c) la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor / autorizatiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare;
d) în cazul în care documentele prevăzute la art. 14 alin. (1^1) din Regulament se anulează printr-o hotărâre judecătorească definitivă, emisă în perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;
e) la încetarea valabilităţii acordurilor/ autorizaţiilor si/sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatată prin hotărâre judecătorească definitivă;
f) la solicitarea titularului;
g) în situaţia prevăzută la art. 34 alin. (1^3) din Regulament.
18. (1) În situaţia în care prezentul aviz tehnic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar/ocazional, acesta este valabil până la data -nu este cazul- (data expirării valabilităţii autorizaţiei de construire sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis).
(2) În situaţia prevăzută la alin. (1), prezentul aviz tehic de racordare îşi încetează valabilitatea la data încetării pentru orice cauză, constatată prin hotărâre judecătorească definitivă şi irevocabilă, a valabilităţii autorizaţiei de construire şi/sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare.
(3) În situaţia în care prezentul aviz tehic de racordare este emis pentru un loc de consum temporar/ocazional,acesta constituie anexă la contractul pentru transportul/distribuţia/furnizarea energiei electrice.
19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordării. În situaţia în care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui împuternicit sau prin furnizorul de energie electrică, după caz, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atât solicitantului racordării, cât şi utilizatorului.
(2) Solicitantul racordării/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de reţea în termen de 30 de zile de la data comunicării acestuia.
20. Alte condiţii (în funcţie de cerinţele specifice utilizatorului, posibilităţile oferite de caracteristicile şi

starea reţelelor existente sau impuse de normele în vigoare):
Se vor solicita si obtine acordurile si avizele necesare, autorizatie de construire pentru lucrarile finantate din tariful de racordare, conform legislatiei in vigoare la data incheierii contractului de racordare. Documentatia va fi verificata si accepta pentru executie de catre reprezentantul Centrului de Operatiuni Retea Electricitate (CORE) care va incheia in acest scop o minuta cu proiectantul documentatie . Managerul de Proiect (MP) urmareste daca documentatia este completa. Documentatia respecta prevederile normativelor tehnice si legislatia in domeniile SSM, SU, protectia mediului, in vigoare la data prezenta. Punerea in functiune a instalatiei electrice este conditionata de existenta buletinului de masuratori al prizei de pamant a postului de transformare in dosarul de utilizare si de verificarea continuitatii prizei de pamant de catre personalul SC Delgaz Grid SA, a buletinelor de masuratori si verificari a postului de transformare. Executia prizei de pamant ca parte integranta a instalatiei de utilizare intra in atributiile beneficiarului. Instalatia de utilizare va fi prevazuta cu prize de pamant realizate conform standardelor aplicabile în vigoare. La terminarea lucrarilor,beneficiarul va prezenta dosarul definitiv al instalatiei electrice de utilizare. Consumatorul trebuie sa-si ia toate masurile necesare de protectie impotriva intreruperilor tranzitorii sau a golurilor de tensiune cu o durata maxima 1s; a supratensiunilor tranzitorii (de impuls) de origine atmosferica sau de comutatie; deformarii curbei sinusoidale de curent ca urmare a armonicilor produse de receptoare.

Lucrări instalaţie utilizare

Post de transformare propriu 20/0,4 kV - 400 KVA (beneficiar) amplasat in apropierea obiectivului, racordat la un modul de conexiune de medie tensiune proiectat, printr-un cablu 20 kV tip NA2XS(FL)2Y, 3x(1x150 mmp).

În cazul alimentării cu energie electrică a unor motoare pentru care o succesiune incorectă a fazelor unei tensiuni de alimentare poate genera o situaţie periculoasă sau o deteriorare a maşinii, în instalaţia de utilizare va fi prevăzută o protecţie pentru succesiunea fazelor.

| | |
|---|---|
| X | X |
| Semnătura, ştampilă | Semnătura |
| MUTRESCU DAN | IACOB PETRICA CRISTINEL |
| Expert Racordare Retea Electr. | Coord. Echipa Racord. Reţ. El. |

DELGAZ grid

# Anexa 1

## Fişă calcul tarif racordare

Valoarea tarifului de racordare stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz (conform legislaţiei în vigoare), este de 961949.03 lei şi este compus din:
$T = T_R + T_U =$ 961949.03 Lei (incl. TVA), din care:

- 961758.63 Lei (inclusiv TVA) reprezintă componenta TR a tarifului de racordare corespunzătoare instalaţiei de racordare din amonte de punctul de delimitare, din care:
  - 788173.89 lei (inclusiv TVA) tarif calculat pe baza de indici, conform Ord. ANRE 11/2014,
  - 164220.00 lei (inclusiv TVA) contravaloarea cheltuielilor legate de realizarea subtraversarii, de desfacere si refacere carosabil, conform art. 17 alin. 4 din Ord. ANRE 11/2014
  - 9364.74 lei (inclusiv TVA) contravaloarea avizelor, acordurilor, conform prevederi Anexa 2 la Ord. ANRE 141/2014
- 190.40 lei (inclusiv TVA) reprezintă componenta TU a tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalaţiei de utilizare şi punerii sub tensiune a acestei instalaţii.


DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureş
delgaz.ro

Consiliul director
Volker Raffel
(Preşedintele Consiliului de Administraţie)
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu
(Adj.)
Anca Liana Evoiu
(Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J2000000326265
Capital social subscris şi vărsat:
773.257.777,50LEI

Dep. managementul investitiilor el.
Echipa racordare retea electricitate BC
Onesti, 601111, Ciresoaiei 22
Judetul: Bacău

IULIAN CORNEVICI
T 0748186257
F


X
Semnătura

IACOB PETRICA CRISTINEL
Coord. Echipa Racord. Reţ. El.

1005992957
Număr aviz
29.07.2025
Eliberat la data
5004211319
Loc de consum
EMO4288015
POD
1041354
Număr interfaţă

N

## LEGENDĂ AMPLASAMENT

- Zonă studiată pe amplasament
- Circulații auto/parcare (201,95 m²)
- Circulații pietonale (78,90 m²)

Strada Siretului (asfalt)

Trotuar beton

Trotuar asfalt

Calea Romanului (asfalt)

566950

566900

566850

566100

566800

6481100

6481150

10 LOCURI DE PARCARE + 2 PT PERSOANE CU DIZABILITATI

HALA P RF II

C1 CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ SCOALĂ P+1E RF IV

C1 MAGAZIN P RF II

LOCUINTA P+1E RF III

LOCUINTA P RF IV

LOCUINTA P RF IV

ANEXA P RF IV

CONSTRUCTIE EXISTENTA ANEXA P *propusă spre demolare

CONSTRUCTIE EXISTENTA ANEXA P

Nr.Cad.79648

Nr.Cad.78381

Nr.Cad.79649

Nr.Cad.67428

Nr.Cad.84025 (balast)

Nr.Cad.70522

Nr.Cad.65612

Nr.Cad.69456

Nr.Cad.87514

Nr.Cad.87513

Nr.Cad.76347

Nr.Cad.63936

Nr.Cad.85293

Nr.Cad.76347
Suprafața studiată=15856 mp

spațiu pentru colectare selectivă a deșeurilor, prevăzut cu apă și canalizare

închidere zonă pubele din tablă expandată

chepeng

cameră tehnică stație de pompare incendiu și stație pompare apă rece

închidere zonă grup electrogen din tablă expandată

grup electrogen

fereastră prevăzută cu cortină antifoc în exterior, cu sistem de autoînchidere în caz de incendiu

ușă prevăzută cu cortină antifoc în exterior, cu sistem de autoînchidere în caz de incendiu

Loc de joaca

Sistem Alarmare

Hcoama-173.12

Hatic-164.58 Hcoama-166.47

Hatic-169.81 Hcoama-170.22

Hcoama-169.51

Hcoama-170.53

CERTIFICAT DE AUTORIZARE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. CUI RO32329142 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| | | **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** Ing. Zaharia Ramona Mihaela | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău prin CNI | **PLAN DE SITUAȚIE** | |
| **PROIECTAT:** Arh. Fronea Andrei | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 | **PLANȘĂ:** VII |
| **DESENAT:** Arh. Jitcă Gianina - Denisia | | | |

## AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI BACĂU

Nr.1300/NA 159/01.02.2024

# Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICPIUL BACĂU**, cu domiciliul în judeţul Bacău, municipiul Bacău, str.Calea Mărăşeşti, nr.6, pentru proiectul *"Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiţii „Construire creşă pentru 110 locuri în Calea Romanului, nr.144, Bacău", lucrări tehnico edilitare"* propus a se realiza în judeţul Bacău, municipiul Bacău, str.Calea Romanului, nr.144, înregistrată la Agenţia pentru Protecţia Mediului Bacău, cu nr.1300/26.01.2024;

- în urma verificării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;
- având în vedere că:
- proiectul propus **nu intră** sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- prin proiect se propune realizarea lucrărilor tehnico-edilitare, respectiv racordurile la reţelele existente-apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale; sistematizare verticală prin amenajare accesuri, platforme betonate, alei şi amenajare spaţii exterioare pentru viitoarea clădire;
- proiectul propus **nu intră** sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;
- proiectul propus **nu intră** sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;

**Agenţia pentru Protecţia Mediului Bacău decide:**

- în perioada propusă pentru realizarea obiectivului, se va respecta programul de lucru stabilit de către Primăria Bacău prin autorizaţia de construcţie, fără a crea disconfort vecinătăţilor;
- după executarea lucrărilor, terenurile afectate vor fi aduse la starea iniţială; se vor reface spaţiile verzi;
- se vor respecta condiţiile din avizele şi acordurile stabilite prin Certificatul de urbanism nr. 633 din 08.09.2023, emis de Primaria Municipiul Bacău;
- deşeurile rezultate în perioada de execuţie a proiectului vor fi gestionate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 *privind regimul deşeurilor* şi HG nr.856/2002 *privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, cu modificările ulterioare*;



AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI BACĂU
Strada Oituz nr. 23, Bacău, Cod Poştal: 600266
Tel.: +4 0234 512 750, Fax: +4 0234 571 056, e-mail: office@apmbc.anpm.ro, website: http://apmbc.anpm.ro

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

**MUNICIPIUL BACĂU**

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Compartiment Drumuri, Rețele și Avize
nr. 124159 din 23.02.2024

Către, **MUNICIPIUL BACĂU**

**DIRECȚIA TEHNICĂ – SERVICIUL TEHNIC DE INVESTIȚII**

adresă: Bacău, strada Pictor Theodor Aman, nr. 94C, județul Bacău

Împuternicit: **ZAHARIA MIHĂIȚĂ MARIUS**

adresă: Iași, strada Iarmaroc, nr, 7, etaj parter, apartament 2, județul Iași

e mail: INKSHAPE@GMAIL.COM

Răspunsul la solicitarea dumneavoastră, înregistrată cu nr. 124159 din 14.02.2024, și având în vedere:
- Certificatul de urbanism, nr. 633/ 08.09.2023, nr. pg. 9, emis de Primăria Municipiului Bacău;
- Extras de plan cadastral, IE76347, nr. 633/ 08.09.2023, nr. pg. 2, emis de Primăria Municipiului Bacău;
- Extras de plan cadastral, IE85293, nr. 633/ 08.09.2023, nr. pg. 2, emis de Primăria Municipiului Bacău;
- Extras de plan cadastral, IE67428, nr. 633/ 08.09.2023, nr. pg. 2, emis de Primăria Municipiului Bacău;
- Memoriu tehnic/ notificare, nr. pg. 7 - S.C. INKSHAPE S.R.L., Bacău;
- Plan de încadrare în zonă, Pr. nr. 02/ 2024, fază SF, Planșa A00, nr. pg. 1 - S.C. INKSHAPE S.R.L., Bacău;
- Plan de situație, Pr. nr. 02/ 2024, fază SF, Planșa A0, nr. pg. 1 - S.C. INKSHAPE S.R.L., Bacău;
- Aviz favorabil de amplasament condiționat, nr. 117/ 163/ 24.02.2023, nr. pg. 2 – S.C. CRAB. S.A. Bacău;
- Aviz tehnic de racordare și branșare condiționat, nr. 41/ 164/ 04.05.2023, nr. pg. 3 – S.C. CRAB. S.A. Bacău;
- Aviz de amplasament favorabil, rețea energie electrică, nr. 1005144784/ 27.02.2023, nr. pg. 4 - DELGAZ GRID S.A. Târgu Mureș;
- Aviz favorabil, rețea gaze natural, nr. 214101404/ 15.02.2023, nr. pg. 1 - DELGAZ GRID S.A. Târgu Mureș;

Vă transmitem, pentru realizarea documentației Studiu de fezabilitate pentru *SISTEMATIZAREA PE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 100 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU; LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE"*, pe imobilul - teren și/ sau construcții situate în județul Bacău, municipiul Bacău, strada Calea Romanului, nr. 144, tarla - lot - parcelă, identificate prin extras de plan cadastral pe ortofotoplan, număr cadastral/ topografic 76347, 85293, 67428, în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism fază P.U.G, aprobată prin HCL Bacău nr. 84/ 13.04.2012, modificată prin HCL Bacău nr. 114/ 20.04.2016 - HCL Bacău nr. 385/ 29.12.2016 - HCL Bacău nr. 53/ 28.02.2022 și condiționat de respectarea HCL nr. 141/ 28.05.2021 pentru aprobarea Regulamentului privind eliberarea Avizelor de execuție și a intervențiilor în regim de urgență la rețelele edilitare executate pe domeniul public sau privat al Municipiului Bacău, acordul favorabil al administratorului de drum public.

Prezentul acord trebuie însoțit de documentația mai sus menționată, este valabil de la data emiterii până la finalizarea lucrărilor și poate fi folosit doar în scopul pentru care a fost solicitat.

**Pentru PRIMARUL MUNICIPIULUI BACĂU**

**VICEPRIMAR**

**LIVIU-ALEXANDRU MIROȘEANU**

**DIRECTOR EXECUTIV ADJUNCT**

**Ionel Fediuc**

Întocmit,
Mihaela Tulbure

1/ 1

t. +40(234) 581 849
f. +40(234) 588 757
Str.Pictor Theodor Aman, nr.94 C, cod 600164
@. contactprimarie@primariabacau.ro

**SOMA S.R.L.**
J32/2368/2023, CUI: RO946778
Sediu social: str.Pajiştei, nr.39A, cod 555300, Cisnădie, jud. Sibiu, România
Adresa de corespondenţă: str.Teiului, nr.11, cod 600329, Bacău, jud. Bacău, România
Tel/fax: +4 0234 514800 e-mail: office@soma.ro, www.soma.ro, www.somabacau.ro
cont: RO89BACX0000000454871000 Unicredit Bank Bacău

| | | |
|---|---|---|
| *Către:* | **MUNICIPIUL BACAU** | **Înregistrat SOMA SRL** |
| *În atenţia:* | Primăriei Bacău | **Nr. 1188 / 01.02. 2024** |
| *Referitor :* | Aviz salubritate | |

Subscrisa SOMA SRL Bacău avizează favorabil executarea lucrărilor de:

- *Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr.144, Bacau";*
- *Lucrari tehnico edilitare.*

situate în judetul Bacau, municipiul Bacău aferente Certificat de Urbanism nr. 633/08.09.2023;

- Str. Calea Romanului, nr. 144 având numere cadastrale 85293, 67428, 76347 conform planurilor de situaţie şi încadrare în zona şi a Extraselor de Carte Funciară nr. 72649, 72654/07.09.2023, 72401/06.09.2023.

Deşeurile de materiale de construcţii clasificate ca fiind nepericuloase (cf. HG 856/2002) rezultate din desfiinţare / construire şi care nu vor fi reutilizate se vor preda (de către constructor / beneficiar / societate autorizată) la centrul de colectare a deşeurilor din construcţii şi demolări situat pe amplasamentul Depozitului Ecologic Bacău, în vederea sortării şi tratării.

Categoriile de deşeuri de materiale de construcţii clasificate ca fiind deşeuri periculoase pentru mediu (ex. eternită, azbest, carton bituminat etc.) vor fi transportate către o societate autorizată pentru tratarea şi eliminarea acestora.

Beneficiarul va delimita în incintă o suprafaţă destinată amplasării recipientelor de precolectare a deşeurilor municipale astfel încât acestea să nu fie precolectate în spaţiul public, atât pe timpul lucrărilor de construire/desfiinţare, cât şi după finalizarea constructiei, pentru utilizatorii care vor genera deşeuri municipale la locaţia respectivă şi va avea asigurate căile de acces pentru utilajele de colectare şi transport a deşeurilor municipale.

Prezentul aviz este valabil pentru perioada de valabilitate a autorizaţiei de desfiinţare / construire.

Director General
ing. DORU CIPRIAN NARCIS

Director Direcţie Salubritate
ec. Rusei Marcel

SOCIETATEA COMERCIALĂ Soma S.R.L. ROMÂNIA

# SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA


| | | |
|---|---|---|
| Str. Henri Coanda, nr. 2 – Bacau<br>J42010000789045/ CUI:RO 27429315<br>Capital social: 24.047.170 lei<br>COD CAEN: 3600 | Tel:0372-401.301/Fax:0234-55.11.75<br>web: www.apabacau.ro<br>e-mail: manager@apabacau.ro<br>Banca: GARANTI BANK SA<br>Cont: RO65UGB10000212020265RON | RINA este Membru al Federatiei CISQ<br>RINA SIMTEX<br>ORGANISMUL DE CERTIFICARE<br>ISO 9001 · ISO 14001 · ISO 45001<br>Sistem Integrat Certificat |


**Nr. 8823 / 25 07 2025**

**Către: SC INKSHAPE SRL**
**E-mail**: contact.inkshape@gmail.com

**Spre știință: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU**
Str. Pictor Theodor Aman nr. 94C, Bacău
Fax. 0234/588757, Telefon:0334139932

Ca răspuns la adresa d-voastră nr.170/25.06.2025, înregistrată la Compania Regională de Apă Bacău cu nr. 8823/25.06.2025, referitor la obiectivul de investiții „Sistematizare verticală – Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr. 144, Bacău – Lucrări tehnico-edilitare", vă aducem la cunoștință următoarele:

- Sistemul de canalizare din municipiul Bacău este în regim unitar;
- Având în vedere creșterea în timp a numărului de utilizatori și faptul că există și alte solicitări de racordare la sistemul de canalizare din zona respectivă, debitul pluvial de 28,72 l/s solicitat de dumneavoastră, nu poate fi preluat de sistemul colector;
- Întrucât considerăm că puteți descărca un debit maxim de 7 l/s, recomandăm preluarea apelor meteorice în bazine de retenție, dimensionate corespunzător cu suprafețele echivalente ape meteorice și evacuarea lor în timp, prin pompare controlată. Subliniem acest aspect, întrucât fenomenele meteo tot mai frecvente, cu manifestări violente și căderi masive de precipitații, au dus la suprasolicitarea sistemelor de canalizare, care nu au fost prevăzute pentru astfel de situații.

Director General,
Doru Constantin

Șef Secție Canal-Epurare,
Ianuș Liviu

Șef Sector Canalizare,
Liche Dumitru-Eugen

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI BACĂU
Compartiment Avize si Autorizări
Operator de date cu caracter personal nr.14781

D.S.P.J.
BACĂU

Nr. 1935/25.01.2024

Către,

**MUNICIPIUL BACAU**
Bacau, Str.Calea Marasesti, nr.6, județul Bacau

Urmare cererii dumneavoastră, înregistrată la nivelul Direcției de Sănătate Publică a Județului Bacău cu nr. 1935/25.01.2024 prin care ne solicitați notificare sanitară pentru obiectivul **"Lucrari tehnico edilitare"** din cadrul proiectului **"Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii "Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr.144, Bacau"; lucrari tehnico edilitare"** amplasat în municipiul Bacău, Calea Romanului, nr.144, județul Bacău, vă comunicăm următoarele:

- lucrarea respectivă **nu necesită Notificare Sanitară.**

Cu stimă,

**DIRECTOR EXECUTIV,**
**Dr. Carmen Mihaela Arim**

ROMANIA DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ JUDEȚEANĂ BACĂU MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

| | Nume, Prenume | Funcția | Data | Semnătura |
|---|---|---|---|---|
| Avizat | Dr. Voinea Linda | Șef Dep.S.S.P. | 25.01.2024 | |
| Elaborat | Balcan Anca | Consilier superior | 25.01.2024 | |


Municipiul Bacău, str.Vasile Alecsandri nr. 45, cod 600011
Tel. 0234/512850, Fax: 0234/524875, mail: dspjbacau@aspjbacau.ro
www.ms.ro www.aspjbacau.ro

SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA

| | | |
|---|---|---|
| Str. Henri Coanda, nr. 2 – Bacau<br>J4/789/27.09.2010/ CUI:RO 27429315<br>Capital social: 24.047.170 lei<br>COD CAEN: 3600 | Tel:0372-401.301/Fax:0234-55.11.75<br>web: www.apabacau.ro<br>e-mail: manager@apabacau.ro<br>Banca: GARANTI BANK SA<br>Cont: RO65UGB10000212020265RON | RINA este Membru al Federatiei CISQ<br>RINA SIMTEX<br>ORGANISMUL DE CERTIFICARE<br>ISO 9001 · ISO 14001 · ISO 45001<br>Sistem Integrat Certificat |


Nr. 77 / 02.02.2024

Am luat la cunoştiinţa şi voi respecta condiţiile impuse

# AVIZ nr. 40

## Către,

## PRIMĂRIA BACĂU

**STR. CALEA MĂRĂŞEŞTI, NR. 6, MUN. BACĂU – JUD. BACĂU**

La cererea dvs. inregistrata cu nr. **77 / 25.01.2024,** prin care solicitaţi avizul de amplasament pentru obiectivul: **„1.1.1.A) SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „CONSTRUIRE CREŞĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU; 1.1.1.C) LUCRĂRI TEHNICO EDILITARE"** situat in **STR. CALEA ROMANULUI, NR. 144, NR. CAD. 85293, 67428, 76347, MUN. BACĂU – JUD. BACĂU, CONFORM CERTIFICATULUI DE URBANISM NR. 633 DIN 08.09.2023 EMIS DE PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU**, vă comunicăm următoarele:

1. **Unitatea noastra avizeaza favorabil** amplasarea obiectivului mai sus mentionat pe poziţia prezentata in planul de situaţie anexat;
2. La amplasarea obiectivului in teren se vor respecta distantele minime dintre retelele noastre de apa si canalizare si elementele dvs. de constructie conform **SR 8591 / 97 si HG 930/2005**;
3. Daca in timpul executarii lucrarilor la obiectivul dvs. se vor depista pe amplasament retele de apa si canalizare, aveti obligatia sa anuntati unitatea noastra pentru stabilirea de comun acord a noilor conditii de avizare;
4. **La inceperea lucrarilor, cat si pe parcursul executiei acestora, aveti obligatia sa solicitati asistenta tehnica din partea unitatii noastre.**
5. **Traseul retelelor trasate are caracter orientativ.**
6. ***Dacă amplasamentul în prezentul aviz se modifică sau apar alte situaţii neprevăzute la momentul emiterii avizului, veţi solicita un nou aviz;***
7. ***În cazul în care lucrările dumneavoastră afectează reţelele de apă şi/sau de canalizare, veţi suporta contravaloarea pagubelor rezultate şi a lucrărilor de restabilire a funcţionalităţii reţelelor de apa şi/sau de canalizare;***
8. Termenul de valabilitate este de **1** an de la data emiterii avizului urmând ca in cazul in care nu aţi executat lucrările de construcţie pe amplasamentul aprobat sa solicitaţi un nou aviz;

**DIRECTOR TEHNIC,**
**ING. POPESCU EDUARD-MARIAN**

**ŞEF SERVICIU TEHNIC,**
**BUSUIOC ALIN-MIHAI**

S.C. COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A. NR.3 AVIZE

**ÎNTOCMIT,**
**ING. LUPU VASILE CLAUDIU**

N

**LEGENDĂ AMPLASAMENT**

- Zona studiată la amplasament
- Circulații autoturisme (201.55 mp)
- Circulații pietonale (78.50 mp)

19 LOCURI DE PARCARE + 2 PT PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

LOCUINȚA P+1E RF III

LOCUINȚA P RF IV

LOCUINȚA P RF IV

CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ANEXA P *propusă spre demolare

CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ANEXA P

CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ P+1E RF IV

Strada Eroilor (asfalt)

Calea Romanului (asfalt)

Trotuar beton

Trotuar asfalt

Nr.Cad.79046

Nr.Cad.78381

Nr.Cad.87429

Nr.Cad.70522

Nr.Cad.65612

Nr.Cad.89456

Nr.Cad.87514

Nr.Cad.87513

Nr.Cad.76347

Nr.Cad.63636

Nr.Cad.85093

Loc de joacă

Strada Viilor (asfalt)

ACCES AUTOTURISME

ACCES PIETONAL

ACCES INCENDIU

S.C. COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A.
VIZAT SPRE NESCHIMBARE
SERVICIU TEHNIC

S.C.E. Rețea publică de canalizare existentă se poate evita

Dist. min. 2,0 m între ax conductă și limita de proprietate

| PROIECTANT GENERAL: | TITLU PROIECT: SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU – LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | NUMĂR PROIECT: 112/2024 |
|---|---|---|
| intoShape S.R.L. CUI RO32320142 J22/1721/2013 www.mkshape.ro | | FAZA PROIECT: S.F. |
| ȘEF PROIECT: Ing. Zaharia Ramona Mihaela | | DATA PROIECT: 2024 |
| PROIECTAT: Arh. Fronea Andrei | BENEFICIAR: DAT Municipiul Bacău prin CNI | |
| DESENAT: Arh. Ing. Giacina - Denisa | AMPLASAMENT: Municipiul Bacău, județul Bacău Calea Romanului, nr. 144 identificat prin NR CAD. 76347 | SCARA: 1:500 PLANȘA: 2 |

SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA

| | | |
|---|---|---|
| Str. Henri Coanda, nr. 2<br>Bacau<br>J2010000789045<br>CUI:RO 27429315<br>Capital social: 24.047.170 lei<br>COD CAEN: 3600 | Tel:0372-401.301/Fax:0234-55.11.75<br>web: www.apabacau.ro<br>e-mail: manager@apabacau.ro<br>Banca: GARANTI BANK SA<br>Cont: RO65UGB10000212020265RON | RINA este Membru a Federatiei CISQ<br>RINA SIMTEX<br>ORGANISMUS DE CERTIFICARE<br>ISO 9001 ISO 14001<br>ISO 45001 |


Nr. 831 / 06.08.2025

Am luat la cunoştiinţa şi voi respecta condiţiile impuse

# AVIZ nr. 57

## Către MUNICIPIUL BACĂU

### STR. PICTOR THEODOR AMAN, NR. 94C, MUN. BACĂU – JUD. BACĂU

La cererea dvs. inregistrata cu nr. **831 / 25.06.2025**, prin care solicitaţi eliberarea avizului pentru branşarea la reţeaua apa şi racordarea la reţeaua de canalizare a obiectivului: **„CONSTRUIRE CREŞĂ 110 LOCURI"** amplasat in **STR. CALEA ROMANULUI NR. 144, NR. CAD. 76347, MUN. BACĂU - JUD. BACĂU**, vă comunicăm vă comunicăm următoarele::

☐ Unitatea noastra avizează favorabil alimentarea cu apa potabila a obiectivului sus mentionat din **reteaua de distributie apa potabila tip PE Ø140 mm existenta pe strada SIRETULUI,** conform planului de situatie anexat) la o adancime de cel putin un metru, cu respectarea următoarelor condiţii:

- Pe bransamentul executat, în punctul de branşare şi în afara proprietăţii, , veti executa un camin de contorizare (1,2x1,2x1,5m) prevazut cu rama si capac. In acest camin se va executa un montaj in care veti monta 1 **apometru pe care il veti prezenta la Serviciul Abonati (dupa incheierea contractului), tip 420 de apa rece multijet cu mecanism umed preechipat pentru citire la distanta, cu diametru Dn 20 mm - clasa de precizie C sau R 160** impreuna cu doua robinete (unul cu rol de golire si celalalt cu rol de concesie). De asemenea veti monta 2 supape de unic sens in amontele apometrelor.
- Conectarea **noului** bransament la reteaua de apa stradala se va realiza cu colier de bransament (priza) achizitionat de catre dumneavoastra si montat numai de catre personalul S.C. CRAB S.A. Cu ocazia montarii prizei de bransament se va incheia un **proces verbal de montaj**.
- Mentionam ca montarea si verificarea prizei de bransament nu reprezinta executie bransament apa.
- **Este necesar să prezentaţi un Proiect Tehnic privind soluţia propusă de branşare (detalii scrise şi desenate), spre avizare de catre societatea noastra şi doar după avizarea proiectului veţi putea executa lucrările de branşare la reţeaua de apă.**
- **Deasemenea aveti obligatia de a lua toata masurile tehnice necesare in vederea asigurarii necesarului de apa pentru stingerea incendiilor (de ex. executie rezerva intangibila de apa, statie hidrofor de ridicare a presiunii etc);**

☐ Unitatea noastra avizeaza favorabil racordarea obiectivului sus mentionat la reteaua de canalizare existentă, cu respectarea urmatoarelor conditii:

- La limita de proprietate se va realiza un CV de racord cu DN 800 mm in care se va prelua instalatia interioara de canalizare. Din CV de racord se va racorda la reteaua publica cu o conducta DN 200 mm in CV existent sau cu executie de camin. **Se vor deversa doar ape uzate menajere.**
- Apele uzate preluate in reteaua publica de canalizare vor trebui sa intruneasca conditiile de calitate impuse de **NTPA002/2005**.
- Racordarea in reteau publica de canalizare se va realiza numai in prezenta delegatului S.C. CRAB S.A. si va fi confirmata prin incheierea unui **proces verbal de racordare**.
- Precizam ca apometrul, instalatia interioara de apa si de canalizare (de dupa apometru general respectiv de dupa caminul de vizitare) raman in proprietatea dumneavoastra avand obligatia sa executati lucrari de intretinere si reparatii.
- **Având în vedere că lucrările de racordare la reţeaua de canalizare vor intersecta conducta de distributie apa, aveţi obligaţia în zona conductei de apă, să executaţi lucrările de racordare cu săpătură manuală ;**
- **La inceperea lucrarilor, cat si pe parcursul executiei acestora, inclusiv executare camin de contorizare, aveti obligatia sa solicitati asistenta tehnica din partea societatii noastre. Persoanele de contact : Sectia Apa, Prajisteanu Stelica, telefon: 0726366942 si Sectia Canal, Barbuta Constantin, telefon: 0742011592.**

- Va facem cunoscut ca aveti obligatia conf. **Legii 50/1991 si HCL 141/28.05.2021**, sa solicitati obtinerea avizului de executie a retelelor edilitare executate pe domeniul public sau privat de la Primaria Municipiului Bacău;
- Dupa punerea in functiune a bransamentului de apa si racordului de canalizare aveti obligatia sa intocmiti cartea tehnica si fisa tehnica de delimitare a mijlocului fix pentru: „bransament si caminul de contorizare, caminul de racord si racord canalizare" conform HG 273/1994, pe care le veti depune la Primaria Municipiului Bacău. Daca acestea nu vor fi preluate vor ramane in proprietatea dumneavoastra avand obligatia de a executa lucrarile de reparatii si intretinere.

SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA

| | | |
|---|---|---|
| Str. Henri Coanda, nr. 2<br>Bacau<br>J2010000789045<br>CUI:RO 27429315<br>Capital social: 24.047.170 lei<br>COD CAEN: 3600 | Tel:0372-401.301/Fax:0234-55.11.75<br>web: www.apabacau.ro<br>e-mail: manager@apabacau.ro<br>Banca: GARANTI BANK SA<br>Cont: RO65UGB10000212020265RON | RINA SIMTEX<br>ORGANISMUL DE CERTIFICARE<br>ISO 9001 ISO 14001 |


- Va aducem la cunostinta ca aveti obligatia de a respecta legea nr. 241/2006 modificata si completata cu legea 224/2015.

Punerea in functiune a instalatiilor de alimentare cu apa a obiectivului se va face numai dupa indeplinirea conditiilor impuse prin prezentul aviz. Punerea in functiune a bransamentului de apa se va face dupa incheierea contractului prestari servicii pentru care va veti prezenta la sediul unitatii noastre, la **Compartimentul Relatii cu Publicul**, cu urmatoarele acte in copie:

- ☐ aviz SC CRAB SA
- ☐ buletin de verificare metrologica initial;
- ☐ proces verbal de montaj in original;
- ☐ proces verbal de racordare in original
- ☐ C. U. I.;
- ☐ act de proprietate;

***Dacă parametrii sau soluţia tehnică avizată în prezentul aviz se modifică sau apar alte situaţii neprevăzute la momentul emiterii avizului, veţi solicita un nou aviz;***

***În cazul în care lucrările dumneavoastră afectează reţelele de apă şi/sau de canalizare, veţi suporta contravaloarea pagubelor rezultate şi a lucrărilor de restabilire a funcţionalităţii reţelelor de apa şi/sau de canalizare;***

In caz de neprezentare in termen de 15 zile unitatea noastră va dispune întreruperea branşamentului de apa si busonarea racordului de canalizare. Termenul de valabilitate este de un an de la data emiterii avizului si ramane definitiv in cazul realizării lucrărilor in aceasta perioada. Eliberarea prezentului aviz se face după achitarea urmatoarelor taxe la caseria unitatii :

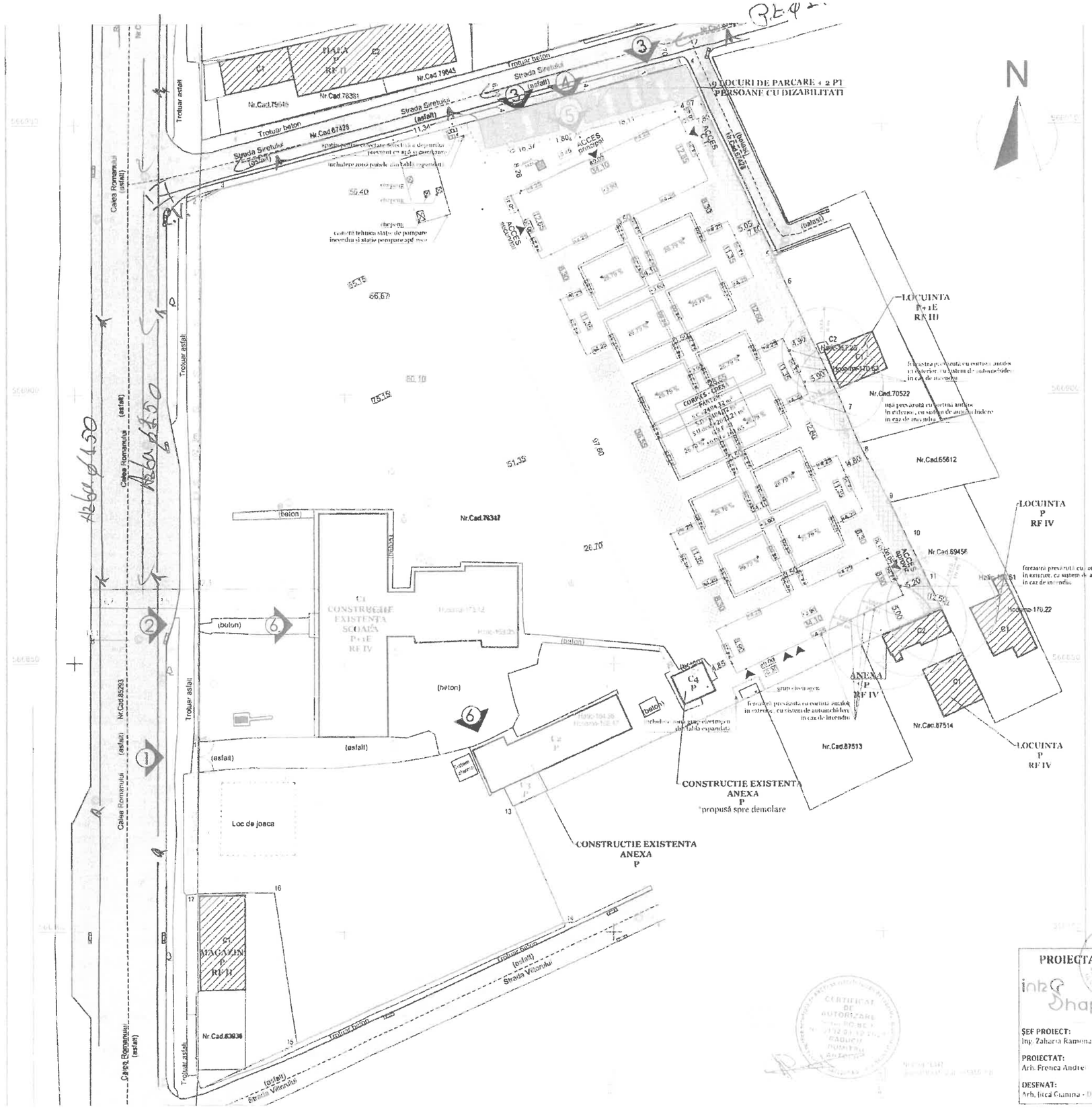
- **taxa avizare – 303.76 lei**
- **taxa montaj apometru DN 15-40 mm - 98.64 lei**
- **taxa asistenta tehnica – bransament apa 207,37 lei**
- **taxa sigilare montaj – 29,14 lei**
- **taxa montare si verificare priza de bransament – 441,63 lei**
- **taxa asistenta tehnica – racord canalizare 159,17 lei**

**Aviz achitat cu chitanţa nr.** 2218 / 21.04.2025 .

**Director Tehnic,**
**Ing. Popescu Eduard-Marian**

**Şef Serviciu Tehnic,**
**Busuioc Alin-Mihai**

**Întocmit,**
**Ing. Cruceanu Ionuţ-Cătălin**




**LEGENDĂ AMPLASAMENT**

- Zona studiată pe amplasament
- Circulatii autoparcare (201.95 m²)
- Circulatii pietonale (78.90 m²)

S.C COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A. VIZAT SPRE NESCHIMBARE SERVICIUL ILHNIC

S.C.C

Retea publica de canalizare existentă la limita de proprietate va realiza un CV. în 800 mm, care va intersecta. Racordarea conducta - în 200 mm va fasi ai executie de camin

06.06'25

P.E. p140 cu avizele din cond. Primăriei de la Bucovăț

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** SOLIKSHAPE S.R.L. COD ROA/329342 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| | | **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** Ing. Zaharia Ramona Mihaela | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău prin CNI | | PLAN DE SITUATIE |
| **PROIECTAT:** Arh. Frenea Andrei | | | |
| **DESENAT:** Arh. Iftcă Gianina - Denisa | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 | **PLANȘĂ:** A0 |

Numele şi prenumele verificatorului atestat
**Ing. FLORINA POGĂNGEANU**
Certificat de atestare nr. 7085 din 28.04.2006

ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR. 77/N/28.10.96

**REFERAT DE VERIFICARE**
**Nr.** 1277 **din** 03.09.2025

În legătură cu Documentaţia tehnică de autorizare pentru construire supusă verificării, constat următoarele:

| | |
|---|---|
| **Autorul proiectului:** | S.C. INKSHAPE S.R.L. |
| **Proiectanţi de specialitate:** | Arhitectură – Arh. Fronea Andrei<br>Rezistenţă – ing. Zaharia Mihăiță Marius<br>Instalaţii – Ing. Luciu Răzvan Silviu, Ing. Anton Dana, ing. Brănoaea Doinița Gabriela |
| **Denumirea investitorului:** | MUNICIPIUL BACĂU |
| **Sediul (domiciliul):** | str Pictor Theodor Aman, nr 94C,<br>oras BACAU, judeţul BACAU, România, cod poştal: 600164 |
| **Denumirea proiectului:** | **"Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"** |
| **Amplasament:** | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| **Clasa de importanţă:** | IV |
| **Categoria de importanţă:** | redusă "D" |
| **Zona seismică de calcul:** | $a_g$ = 0,35g, $T_c$ = 0,7 s |

**Domeniul verificat Exigenţa A1, A2** - rezistenţă şi stabilitate la solicitările statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale şi agrozootehnice cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn şi metal.

**Observaţii:** S-au verificat piesele scrise şi cele desenate referitoare la alcătuirea constructivă a unei proiect de lucrări tehnico-edilitare și sistematizare verticală, respectiv placă armată peste bazin retenție ape pluviale.

Piesele scrise conţin:
1. Foaie de capăt
2. Foaie de responsabilităţi
3. Borderou de piese scrise şi desenate
4. Memoriu tehnic general
6. Memoriu tehnic de structură

**Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției/construcţiilor:**
- structura de rezistenţă din beton armat clasa C20/25;
- armături din oțel beton, plase sudate SPPb θ8/100x100.

Piesele desenate care au fost verificate sunt conform borderoului din proiectul ştampilat.

Numele şi prenumele verificatorului atestat
**Ing. FLORINA POGĂNGEANU**
Certificat de atestare nr. 7085 din 28.04.2006

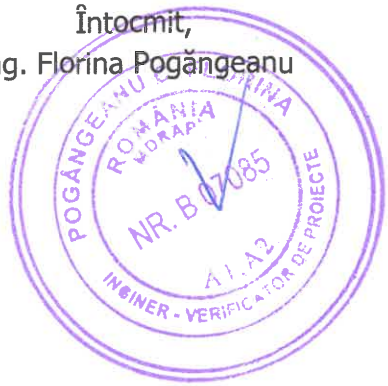
ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR. 77/N/28.10.96

**Concluzii:** Proiectul **"Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"**, amplasat în Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347, corespunde cerinţelor de rezistenţă şi stabilitate prevăzute în norme şi în consecinţă se poate executa:

1. Materialele utilizate sunt rezistente şi durabile.
2. Secţiunile sunt alese judicios.
3. Încărcările sunt corect stabilite.
4. Planşele prezintă toate detaliile necesare fazei **DTAC** şi respectă prescripţiile constructive ale normativelor şi standardeJor în vigoare.
5. Structura prezentată la verificare are asigurată condiţiile de rezistenţă şi stabilitate în condiţiile amplasamentului dat.

Septembrie 2025

Întocmit,
Ing. Florina Pogăngeanu



**Numele si prenumele verificatorului atestat:**
Dr.ing. Marius Costel BALAN
Verificator atestat, Autorizaţia Nr. VAV/11242/10.10.2023
Adresa: Str. Cosarilor, nr 13, Valea Adanca – Iaşi
Telefon, fax: 0747051340
e-mail: balanmariuscostel@gmail.com

Nr. 016 Data: 20.08.2025
Conform registrului de evidenţă

# REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa: **toate cerinţele**, conform Legi 10 /1995
pentru specialitatea **INSTALAŢII SANITARE ($I_S$)** a proiectului **08/2025**
**„ SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACAU – LUCRARI TEHNICO-EDILITARE"**
**Faza DTAC**

1. **Date de identificare:**
   Proiectant general: **SC INKSHAPE SRL**
   Proiectant de specialitate: **SC AIR-PROJECTS SRL**
   Beneficiar: **UAT Municipiul Bacau**
   Amplasament: **jud. BACAU, mun. BACAU, Str. CALEA ROMANULUI, nr. 144, NC 76347**
   Data prezentării proiectului pentru verificare**: august 2025**

**2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei**

**2.1. Date generale:**

Conform HG 766/97 obiectivele se încadrează în categoria de importanţă C – "constructie de importanţă normala".

**2.2. Situaţia proiectată:**

a) Alimentarea cu apă rece

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri. Caminul apometru combinat va fi realizate din beton(1,2x1,2x1,5m).

b) Canalizare pluviala

Apele pluviale vor fi colectate si stocate intr-un bazin de retentie si de aici pompate catre reteaua de canalizare existenta pe strada Siretului. Racordul pentru canalizarea pluviala la reteaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext". Caminele de vizitare pentru apele uzuate pluviale va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

c) Canalizare menajera

Apele menajere provenite de la obiectele sanitare sunt evacuate natural catre reteaua exterioara existenta. Racordul pentru canalizarea menajera la reteaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext". Caminele de vizitare pentru apele uzuate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Se vor asigura distanțele de montaj a conductelor față de elementele celorlalte instalații. Se va urmări pozarea conductelor de canalizare, în montajul porțiunilor orizontale, sub conductele de apa. La capătul coloanei de canalizare se prevede coloana de ventilație.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect și din normativ.

La executarea lucrărilor de alimentare cu apă şi canalizare se vor respecta normele de tehnica securităţii muncii şi protecţia muncii specifice acestor categorii de lucrări.

**Documente ce se prezintă spre verificare:**

- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluţiile adoptate pentru respectarea cerinţelor verificate;- Planşe desenate în care se prezintă soluţia constructivă.

**Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului cu conditia asigurarii in faza următoare de proiectare şi de executie a masurile impuse prin Normativul I9 si prin Normele tehnice specifice.

Am primit 3 (trei) exemplare
Proiectant

Am predat 3 (trei) exemplare
Verificator tehnic atestat,
Dr.ing. Marius Costel BALAN

*DINU OCTAVIAN*
*VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT MLPAT CU NR. 1343*
*Adresa: B-dul Alexandru cel Bun, nr. 4, Bacău*
*Tel. 0723 271 550*

*REFERAT NR. 4634*
*Din 03.09.2025*

# *Referat de verificare*

## 1. Domeniul de verificare:

A8 -Rezistenţă mecanică şi stabilitate pentru construcţii energetice cu structura de rezistenţă din metal, beton, beton armat, zidărie, lemn; | x |

## 2. Nivelul de verificare abordat:

| | |
|---|---|
| **Verificare de nivel 2** | |
| **Verificare de nivel 3** | **x** |
| **Verificare de nivel 4** | |

## 3. Date de identificare ale proiectului verificat:

| | |
|---|---|
| **Data prezentării proiectului pentru verificare** | **03.09.2025** |
| **Denumirea proiectului verificat** | ***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*** |
| **Faza de proiectare verificată** | ***PTE+CS+DTAC*** |
| **Beneficiar** | ***MUNICIPIUL BACAU*** |
| **Elaborator** | ***S.C MARSTE S.R.L*** |
| **Amplasament** | ***Calea Romanului nr.144 Bacau*** |

## 4. Mediul de referinţă în care s-a făcut verificarea

Prezenta verificare s-a făcut având ca suport mediul de referinţă:

| | |
|---|---|
| **Digital** | |
| **Tipărit pe hârtie** | **x** |

## 5. Scopul raportului

Prezentul raport are scopul de a verifica lucrarea nr.08/2025: ***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA.***

# 6. Caracteristicile tehnice principale ale proiectului verificat

## 6.1. Încadrarea construcției în clase, categorii de importanță și clase de consecințe

| | |
|---|---|
| Categoria de importanţă | **D** |
| Clasa de importanţă- expunere conform P100-1 | **III** |
| Clasa de consecinţă | **2** |

## 6.2. Identificarea ipotezelor de proiectare privind selectarea parametrilor acțiunilor. Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare (SR EN 1991-1-1-2004 / SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006)

### 6.2.1. Caracteristicile acțiunii cutremurului ( P100-1/2013 ; SR 11100/1-93)

| | |
|---|---|
| - Valoarea de vârf pentru acceleraţia terenului pentru IMR =225 ani | ag = 0.35 g |
| - Factor de amplificare maximă a acceleraţiei orizontale a terenului de către un sistem cu 1GLD | $\beta 0$ = 2.5 |
| - Perioada de colţ | Tc = 0.7 sec |
| - Factor de comportare | q = 2 |
| - Intensitate seismică grade M.S.K., conform SR 11100/1-93 | I = 8 |

### 6.2.2. Zona de acțiune a vântului (cr 1-1-4-2012)

| | |
|---|---|
| - presiunea de referinţă a vântului (IMR=50 ani): | qb = 0.7 kPa |

### 6.2.3. Zona de acțiune a zăpezii (CR 1-1-3-2012)

| | |
|---|---|
| - încărcarea caracteristica din zăpadă pe sol (IMR=50ani): | sk = 2.5 kN/m$^2$ |

### 6.2.4. Ipoteze principale de calcul

Conform Normativ C169/1988; C56/2003; C16/1984; NE012/2010.

### 6.2.5. Justificarea nivelului de verificare ales

Construcţii aferente instalaţiilor de producere energie electrică.

# 7. Lista documentelor verificate

| | |
|---|---|
| Memoriu tehnic | **x** |
| Caiet de sarcini | **x** |
| Grafic de execuţie a lucrării | **x** |
| Programul de control al calitatii lucrarilor in faze determinante | **x** |
| Program de urmarire a comportarii in timp a constructiilor | **x** |
| Planul de control al calitatii lucrarilor,verificari si incercari | **x** |
| Planuri specifice lucrărilor proiectate | **x** |

## 8. Descrierea lucrărilor de construcţii verificate

**LUCRARI SI CAPACITATI:**

.Tarif de racordare

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) 1600 m
- MCAV 20 kV 1 buc
- Cap terminal de medie tensiune 5 seturi

.Lucrari in investitia consumatorului

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp 10 m
- PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA 1 buc
- LES 1 kV , FB 1 ansamblu

. Lucrari specifice de intarire retea
Integrare in SCADA 1 ansamblu

## 9. Rezultatele verificărilor

Verificare vizuală.

## 10. Memoriul tehnic

Este corespunzător şi este realizat în conformitate cu procedurile interne implementate în societate.

## 11. Planşe desenate

Planuri conform borderou ataşat documentaţiei verificate.

## 12. Concluzii finale

Punerea în operă a lucrărilor proiectate se va face cu respectarea legislaţiei în vigoare în ceea ce priveşte autorizarea lucrărilor de construire. Obţinerea oricărui tip de autorizare de construire a lucrărilor în forma proiectată este exclusiv sarcina clientului.

Criteriul de calitate care a fost avut în vedere la elaborarea proiectului si care trebuie respectat la executarea investiţiei pe parte de rezistenţă-construcţii este A8. Soluţiile adoptate sunt corespunzătoare din punctul de vedere a cerinţei de rezistenţă şi stabilitate.

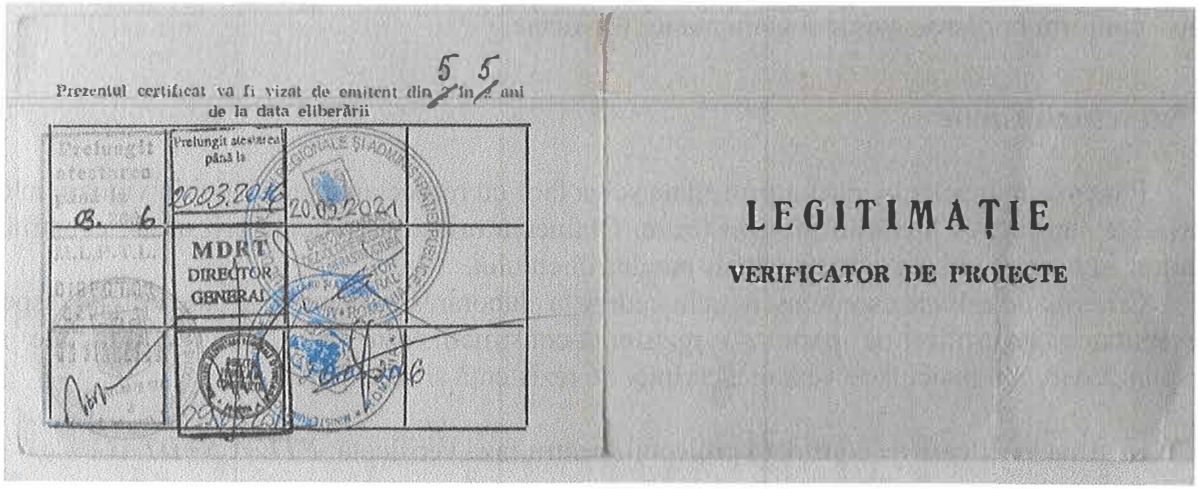
În urma verificării se consideră proiectul, pentru faza verificată: ***PTE+CS+DTAC.***

**CORESPUNZĂTOR**

Am primit 2 exemplare
Proiectant/Beneficiar

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Dinu Octavian

## Copia atestatului si legitimației de verificator



**Verificator atestat: ing. Valentin ALEXANDRESCU**
**Bacau, str. Miron Costin, nr. 39, Sc. A, Ap. 22**
**Tel. 0756052089**

**Nr. 17 / 03.09.2025**

# REFERAT
## Privind verificarea de calitate a proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE**

**VOL. I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**

**FAZA: PTE+DTAC**

care face obiectul lucrarii nr. 8/2025, nr. intern 10/2025, la exigenta de performanta *pentru lucrarile de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale – instalatii electrice cod Caen 351.*

1. ***Date de identificare:***

- **S.C. MARSTE S.R.L.** atestat tip C1B, 14571, valabil pana la 10.05.2029 prin **ing. Dana Anton**;
- Sef proiect: **ing. Egidiu Afrentoaei**
- Beneficiar: **MUNICIPIUL BACAU**
- Amplasament: municipiului Bacau, Calea Romanului, nr.144, Bacau, judetul Bacau
- Număr contract pentru verificare documentaţie: 17 / 30.10.2025

***2.Caracteristicile principale ale proiectului***

**2.1.Solutia adoptata**

**A.1.Lucrari pe tarif de racordare**

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV,** prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m..

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcovl 10/20kV - PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transformare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 kV, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp, in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 kV, 1x400 kVA.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu:
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate, echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.A.

Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.

Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

### A.2. Lucrari de intarire retea

**Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A.

### A.3. Lucrari in grija consumatorului

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;

- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 kV, la papucii cablului de 20 kV plecare din celula de masura si racord 20 kV din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 kV,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 kV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.
Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare).
Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

A.6 .Lucrari si capacitati

A.6.1.Tarif de racordare

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) | 1600 m |
| • MCAV 20 kV | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 4 seturi |

A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 2 seturi |
| • LES 1 kV,FB | 1 ansamblu |

A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |
| Dulap SCADA | 1 buc |

Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:

***Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de***

***racordare.***

- Grup de masura 1 buc

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

### 3. Documente care se prezinta la verificare:

**PIESE SCRISE**

1. Foaie de semnături
2. Foaie de cuprins
3. Aviz CTA – S.C. MARSTE S.R.L. BACAU
4. Memoriu tehnic
5. Caiet de sarcini
6. Plan de securitate şi sănătate
7. Program tehnologic privind execuţia lucrărilor
8. Program de urmărire în timp a construcţiilor
9. Planul calităţii pe faze determinante

**PIESE DESENATE**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Plan de incadrare in zona, sc.1:5000 | pl.nr.1/8/10/2025 |
| 2. | Plan de situatie – scara 1:500, 4 file | pl.nr.2/2/10/2025 |
| 3. | Schema electrica monofilara de incadrare in sistem | pl.nr.3/8/10/2025 |
| 4. | Schema electica monofilara MCAv, PTAv proiectate | pl.nr.4/8/10/2025 |
| 5. | Fundatie MCAv, PTAv proiectate | pl.nr.5/8/10/2025 |
| 6. | Vedere MCAv | pl.nr.6/8/10/2025 |
| 7. | Vedere PTAv | pl.nr.7/8/10/2025 |
| 8. | Priza de pamant MCAv,PTAv proiectate | pl.nr.8/8/10/2025 |
| 9. | Profile de pozare cabluri M.T | pl.nr.9/8/10/2025 |
| 10. | Semnalizari de identificare si avertizare | pl.nr.10/8/10/2025 |
| 11. | Borne,tinte pentru marcarea traseelor de cabluri | pl.nr.11/8/10/2025 |

### 3.8. Existenţa avizelor şi acordurilor legale

Nu este cazul.

### 3.9. Puncte de vedere cu privire la soluţiile adoptate:

Solutiile adoptate sunt optime din punct de vedere tehnico-economic, respecta in totalitate prevederile cadrului legal existent, precum si normele de securitate si protectia muncii, PSI, protectia mediului, sistematizare, conditii specifice de amplasament, conditii de exploatare.

### 3.10. Criterii de performanţă tehnico-economică

Solutiile adoptate sunt optime din punct de vedere tehnico-economic si indeplinesc criteriile de performanta tehnico-economica. Instalatiile au fost proiectate in conformitate cu prevederile:

- PE 101 A/1985 reeditat – Normativ pentru construcţia instalaţiilor electrice de conexiuni şi transformare cu tensiuni peste 1 kV, Ordin nr.239/2019 privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.
- NTE 007/2008 - Normativ pentru proiectarea şl executarea reţelelor de cabluri electrice;
- Anexa Ordinul 239 Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta

aferente capacitatilor energetice– tab.10c (se interzice supratraversarea conductei dec transport gaze inflamabile existenta) ;

- OG 43/1997 – privind regimul juridic al drumurilor

**3.11. Asigurarea cu personal atestat sau autorizat.**

Instalatiile au fost proiectate de personal atestat, autorizat ANRE si vor fi exploatate de catre personal atestat si autorizat ANRE.

**3.12. Norme de protecţia muncii şi P.S.I.**

Solutiile adoptate respecta in totalitate prevederile cadrului legal existent, precum si normele de securitate si protectia muncii, PSI. Toate lucrările se încadrează în prevederile actelor normative în vigoare şi nu sunt necesare instrucţiuni sau norme noi.

**3.13. Norme de protecţia mediului**

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere prevederile legale in vigoare.

Este mentionat: executantul lucrării are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice.

Execuţia şi exploatarea lucrărilor proiectate nu prezintă riscuri de poluare a mediului şi nu necesită măsuri suplimentare de protecţie.

**3.14. Partea economică (devize şi indicatori)**

Partea economica a fost intocmita cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

**3.15. Managementul execuţiei (Grafice)**

Este prezentat graficul de realizare al investitiei.

**4.Expertize**

Instalatiile electrice sunt proiectate in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare.
Nu este cazul de a se efectua expertize.

**5. Modificări la documentaţie, evenimente etc.**

Nu este cazul.

**6. Data finalizării activităţilor de verificare a documentaţiei: 30.10.2025.**

**7.Verificarea documentatiei s-a efectuat, urmarind:**

- *Respectarea continutului cadru al fazelor de proiectare, conform reglementarilor legale in vigoare;*
- *Incadrarea prevederilor documentatiei in cadrul legal existent, inclusiv in ceea ce priveste normele de securitate si protectia muncii, PSI, protectia mediului, sistematizare, urbanism, coditii specifice de amplasament, conditii de exploatare tehnologica.*

**CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII**

- **Tehnologiile constructive utilizate respecta reglementarile tehnice in vigoare, privind calitatea lucrarilor de montaj pentru echipamente si instalatii tehnologice industriale.**
- **In urma verificarii se constata ca proiectul respecta prevederile legislatiei si normativelor in vigoare si se incadreaza in normele de igiena, sanatate si protectia mediului.**
- **Se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata.**

**VERIFICATOR DE PROIECTE ATESTAT,**
**Ing. VALENTIN ALEXANDRESCU**

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Nr. Inregistrare : Data :
503 | 21.06.2025

Numele si prenumele Verificatorului de proiecte atestat MDRT
HERDA V.I.REMUS
Atestat :Seria U nr. 08971/2022

# REFERAT

Privind verificarea de calitate a proiectului - **Faza D.T.A.C.** "Instalatie de utilizare gaze naturale" la cerintele

A. Rezistenta mecanica si stabilitate
B. Securitate la incendiu
C. Igiena , sanatate si mediu
D. Siguranta in exploatare
E. Protectie impotriva zgomotului
F. Economie de energie si izolare termica

Specialitatea : Instalatii gaze (Ig)

## INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

Faza : D.P.

**1.Date de identificare :**

- Proie Proiect Instal Bacau
- Proiectant de specialitate : Branoaea Cristinel
- Inves MUN.BACAU-CRESA 110 locuri
- Ampl str.Calea Romanului,nr.144 BACAU
- Data prezentarii proiectului pentru verificare : 21.06.2025

**2.Caracteristicile principale ale constructiei si ale proiectului :**

Alimentarea cu gaze naturale a imobilului : str.Calea Romanului,nr.144 BACAU
se realizeaza conform Aviz tehnic de racordare SD: 214554596 05.03.2024
emis de DELGAZ GRID pentru Q = 65,00 mc/h

**3. Documente ce s-au prezentat la verificare :**

Proiectul - **Faza D.T.A.C.** contine piese scrise si desenate complet si a fost prezentat in 2(doua )ex.

**4. Concluzii asupra verificarii :**

In urma verificarii ,se considera proiectul corespunzator ,se respecta cerintele Normelor tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze/NT- 2018 ,Legea energiei electrice si a gazelor 123/2012,Ordinul ANRE 7/2022 privind Regulamentul de racordare la sistemul de distributie a gazelor naturale ;Ordinul 182/2022 ANRE privind Autorizarea pers fizice si operatorilor economici care desfasoara activitati in domeniul gazelor naturale ; Ordinul 156/2020 ANRE privind Procedurile pentru proiectarea,verificarea ,receptia si punerea in functiune a instalatiilor de gaze naturale si poate fi predat unui operator economic in vederea executiei.

Proiectant

Verificator tehnic atestat :
Dr. ing. Herda Remus
MDRT seria U Nr.08971

**PROIECTANT GENERAL:**

inkShape

S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**ȘEF PROIECT:** Arh. Fronea Andrei

**PROIECTAT:** Arh. Fronea Andrei

**DESENAT:** Arh. Fronea Andrei

**TITLU PROIECT:**
SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:**
UAT Municipiul Bacău

**AMPLASAMENT:**
Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ**

| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| 1:5000 | 00 | A00 |

Prezentul document recepționat
e valabil însoțit de procesul verbal
de recepție 658/15.02.2024

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Bacău
10683/09.02.2024
(nr. de înregistrare/data)
Recepționat
Oana Daniela Mosnegutu

Oana-Daniela Mosnegutu

Digitally signed by Oana-Daniela Mosnegutu
DN: c=RO, l=Mun. Bacau, o=OCPI Bacau, cn=Oana-Daniela Mosnegutu, serialNumber=MOD3, st=Bacau, givenName=Oana-Daniela, sn=Mosnegutu
Date: 2024.02.15 10:41:30 +02'00'

*Executant,*
*S.C. PLANYX S.R.L.*
*Seria RO-B-J, Nr. 1771, Clasa III*

PAUN ALEX-CATALIN

Digitally signed by PAUN ALEX-CATALIN
Date: 2024.02.08 15:12:46 +02'00'

N

566950 648150

LEGENDA
- limita proprietate
- drum
- ax drum
- curbe de nivel
- stalp electric

| Actiunea | Numele | Semn. |
|---|---|---|
| Masurat | ing. Paun Alex Catalin | |
| Redactat | ing. Paun Alex Catalin | |
| Contr. STAS | | |
| Verificat | O.C.P.I. Bacau | |
| Aprobat | O.C.P.I. Bacau | 08.02.2024 |

Plansa Nr. 1

1.1.1.A) Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii
Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau";
1.1.1.C) Lucrari tehnico edilitare
C.U. Nr. 633 Data: 08.09.2023
Sistem de coordonate Stereo 70
si plan de referinta al cotelor Marea Neagra.
Echidistanta curbe de nivel 0.25m

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

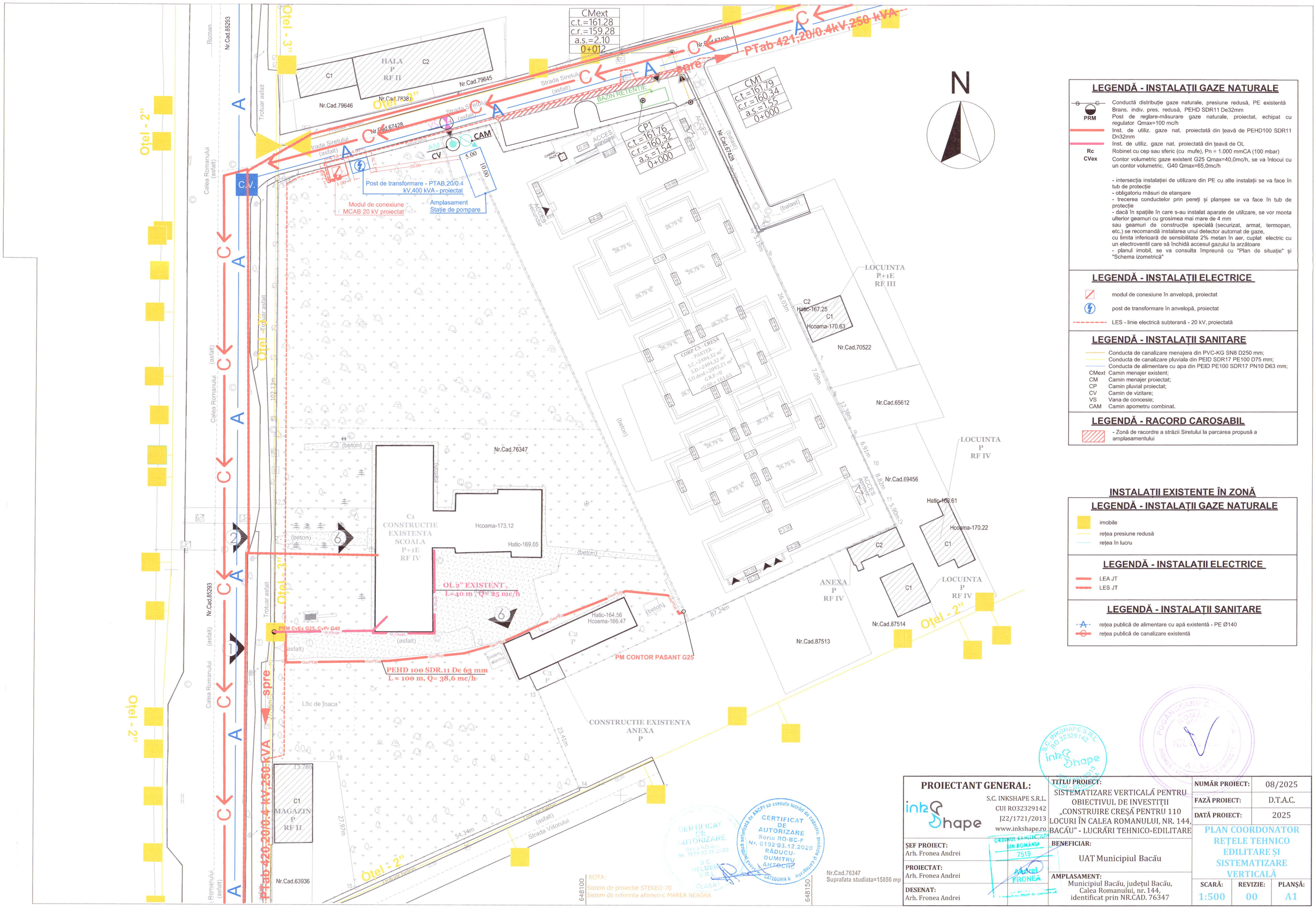
| | |
|---|---|
| **ȘEF PROIECT:** Arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău |
| **PROIECTAT:** Arh. Fronea Andrei | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 |
| **DESENAT:** Arh. Fronea Andrei | |

**TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**PLAN DE SITUAȚIE**

| SCARĂ: | REVIZIE: | PLANȘĂ: |
|---|---|---|
| 1:500 | 00 | A0.1 |




## LEGENDĂ - INSTALAȚII GAZE NATURALE

- PRM — Conductă distribuție gaze naturale, presiune redusă, PE existentă
- Brans. indiv. pres. redusă, PEHD SDR11 De32mm
- Post de reglare-măsurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h
- Inst. de utiliz. gaze nat. proiectată din țeavă de PEHD100 SDR11 Dn32mm
- Inst. de utiliz. gaze nat. proiectată din țeavă de OL
- Rc — Robinet cu cep sau sferic (cu mufe), Pn = 1.000 mmCA (100 mbar)
- CVex — Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va înlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h

- intersecția instalației de utilizare din PE cu alte instalații se va face în tub de protecție
- obligatoriu măsuri de etanșare
- trecerea conductelor prin pereți și planșee se va face în tub de protecție
- dacă în spațiile în care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de construcție specială (securizat, armat, termopan, etc.) se recomandă instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioară de sensibilitate 2% metan în aer, cuplat electric cu un electroventil care să închidă accesul gazului la arzătoare
- planul imobil, se va consulta împreună cu "Plan de situație" și "Schema izometrică"

## LEGENDĂ - INSTALAȚII ELECTRICE

- modul de conexiune în anvelopă, proiectat
- post de transformare în anvelopă, proiectat
- LES - linie electrică subterană - 20 kV, proiectată

## LEGENDĂ - INSTALAȚII SANITARE

- Conducta de canalizare menajera din PVC-KG SN8 D250 mm;
- Conducta de canalizare pluviala din PEID SDR17 PE100 D75 mm;
- Conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 SDR17 PN10 D63 mm;
- CMext Camin menajer existent;
- CM Camin menajer proiectat;
- CP Camin pluvial proiectat;
- CV Camin de vizitare;
- VS Vana de concesie;
- CAM Camin apometru combinat.

## LEGENDĂ - RACORD CAROSABIL

- Zonă de racordre a străzii Siretului la parcarea propusă a amplasamentului

## INSTALAȚII EXISTENTE ÎN ZONĂ

## LEGENDĂ - INSTALAȚII GAZE NATURALE

- imobile
- rețea presiune redusă
- rețea în lucru

## LEGENDĂ - INSTALAȚII ELECTRICE

- LEA JT
- LES JT

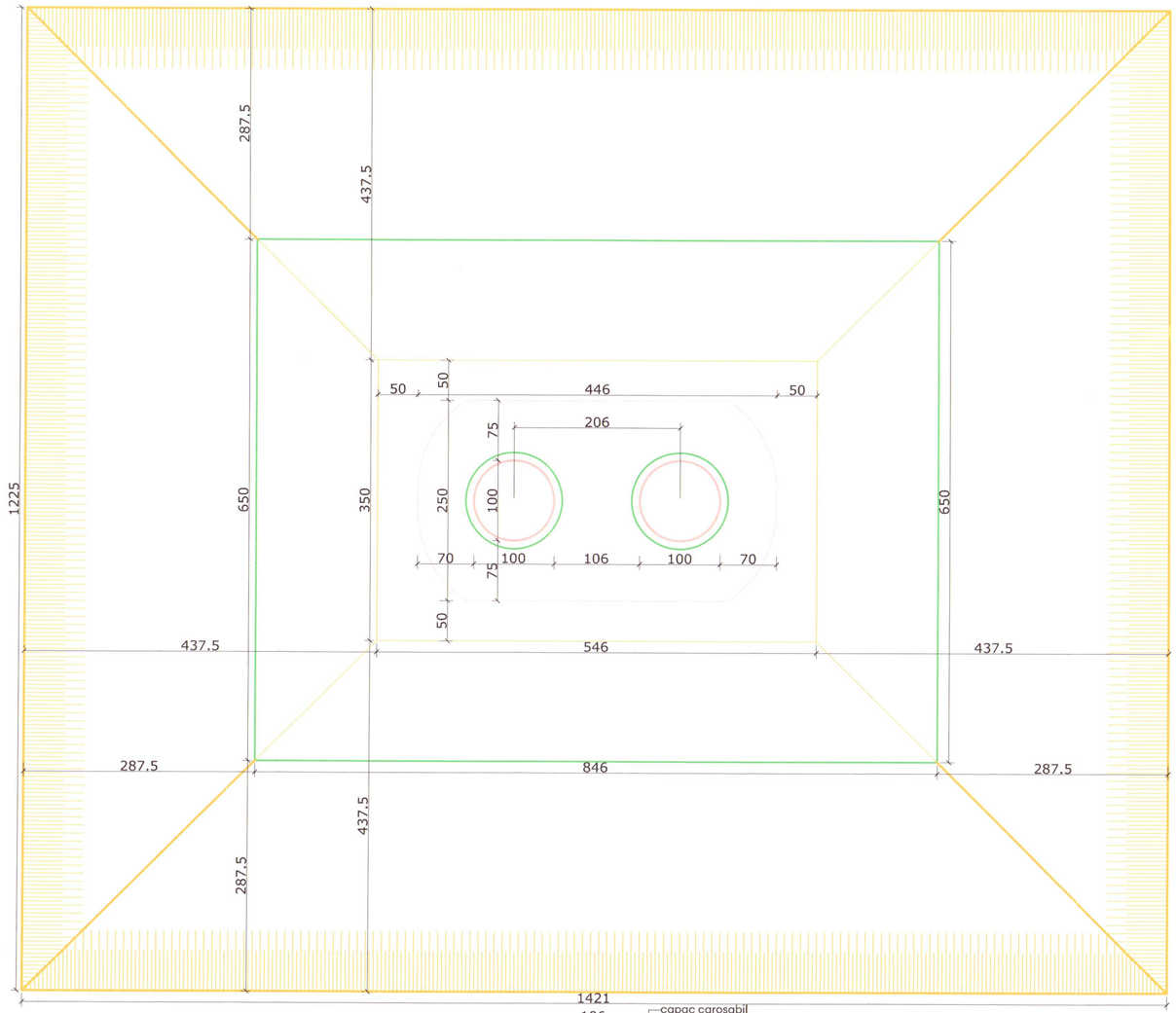
## LEGENDĂ - INSTALAȚII SANITARE

- rețea publică de alimentare cu apă existentă - PE Ø140
- rețea publică de canalizare existentă

NOTA:
Sistem de proiectie STEREO-70
Sistem de referinta altimetric MAREA NEAGRA

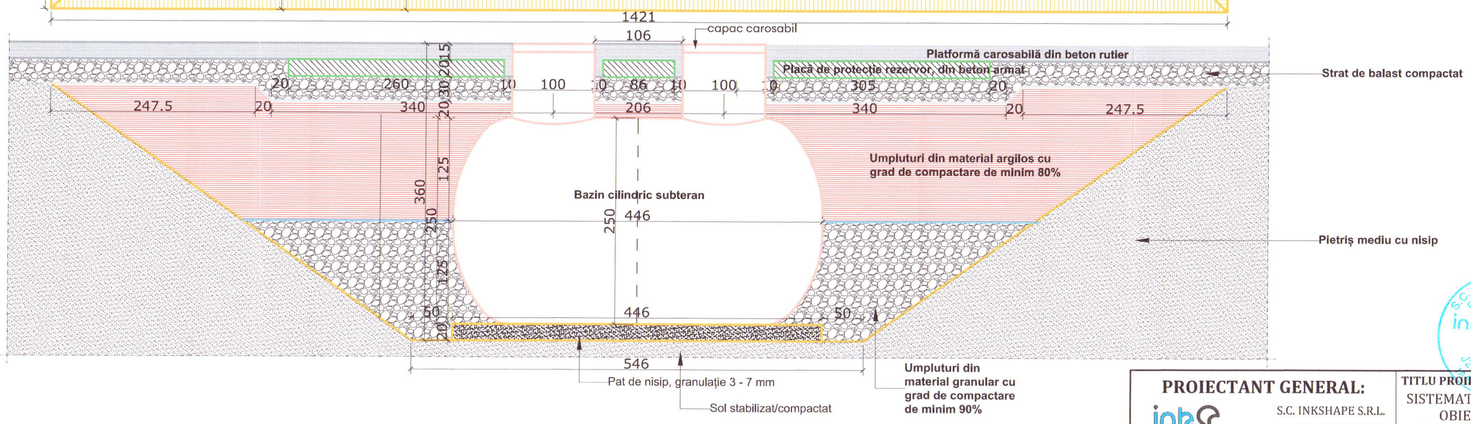
Suprafata studiata=15856 mp

| | |
|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro |
| **ȘEF PROIECT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **PROIECTAT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **DESENAT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **TITLU PROIECT:** | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| **BENEFICIAR:** | UAT Municipiul Bacău |
| **AMPLASAMENT:** | Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 |
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| | PLAN COORDONATOR REȚELE TEHNICO EDILITARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ |
| **SCARĂ:** | 1:500 |
| **REVIZIE:** | 00 |
| **PLANȘĂ:** | A1 |




**ATENȚIE!!!**
**LUCRĂRILE DE TERASAMENTE SE EXECUTĂ CU FOARTE MARE ATENȚIE, URMÂND ETAPELE:**
**1 - ÎNDEPĂRTAREA ÎN TOTALITATE A STRATULUI DE SOL VEGETAL ȘI UMPLUTURI;**
**2 - REALIZAREA SĂPĂTURII GENERALE PÂNĂ LA COTA DE DISPUNERE A REZERVORULUI;**
**3 - COMPACTAREA FUNDULUI SĂPĂTURII, MECANIZAT;**
**4 - MONTAREA REZERVORULUI, PE PAT DE NISIP 20 CM;**
**5 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL GRANULAR, ÎN GROSIME DE 1,25m;**
**6 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL ARGILOS, PÂNĂ LA COTA INFERIOARĂ A STRATULUI DE BALAST COMPACTAT;**
**7 - REALIZAREA STRATULUI DE BALAST COMPACTAT, STABILIZAT, ÎN GROSIME DE 30cm;**
**8 - REALIZAREA PLĂCII DE PROTECȚIE DIN BETON ARMAT, DISPUSĂ PESTE REZERVOR, ÎN GROSIME DE 20cm;**
**9 - REALIZAREA SISTEMULUI RUTIER, CONFORM DETALIILOR DIN PROIECTUL DE SPECIALITATE.**

**ATENȚIE!!!**
**PE ZONA APROPIATĂ LIMITEI DE PROPRIETATE, SE PROPUN SPRIJINIRI GRELE, SITEM DE SPRIJINIRE DIMENSIONAT LA FAȚA LOCULUI DE INGINERUL TEHNOLOG ÎN FUNCȚIE DE SITUAȚIA REALĂ DIN TEREN (PROPRIETĂȚILE TERENULUI ÎN CARE SE REALIZEAZĂ SĂPĂTURA).**




MATERIALE:
Beton:
C20/25 (XC2, Dmax 16, S3,CEM II A-S, 32.5 R)
Otel beton conf.:STAS438/1-89, ST009-05, NE 012-2/2022:

MATERIALE:
BETON ARMAT: C20/25 (XF1, XC2, Dmax 16, S3, CEM II A-S 32.5 R)
OTEL: SPPB

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei
**PROIECTAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius
**DESENAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius

**TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău

**AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**PLAN SĂPĂTURĂ PENTRU MONTARE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN**

| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| **1:50** | **00** | **R.01** |

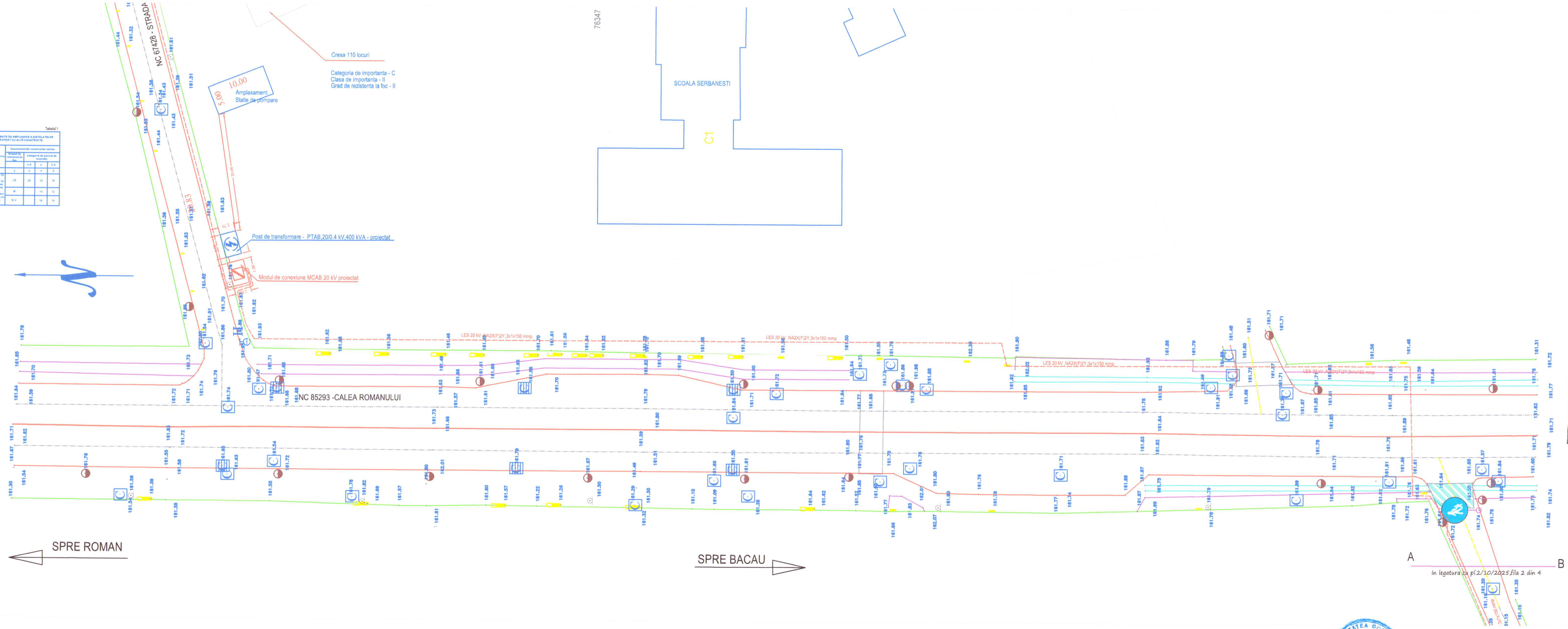
Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Șef Proiect
Arh. Fronea Andrei

**Legenda**

Zona studiata

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax: 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:5000 | **Plan de încadrare în zonă** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | 1 fila 1/1 |




PE SCHEME Tabelul 1

DISTANȚE MINIME DEFINITE DE AMPLASARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE ÎN RAPORT CU ALTE CONSTRUCȚII

| Poziția | Tipul instalației electrice | Caracteristici de construcție vecine | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Grupa de combustibilitate | Categoria de pericol de incendiu | | |
| | | A, B | C | D, E | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | POSTURI TRANSFORMATOARE DE TIP CHIOȘC Posturile electrice de tip chioșc, cu tensiunea nominală de până la 110 kV, având în componență unul sau mai multe transformatoare, cu puterea totală a unității sau de grup de până la 2 500 kVA | 1,5 | 10 | 5 | 10 |
| | | 6 | | 5 | 10 |
| | | N.P. | | 10 | 10 |

**Legenda**

- Modul de conexiune in anvelopă,proiectat
- Post de transformare in anvelopă, proiectat
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

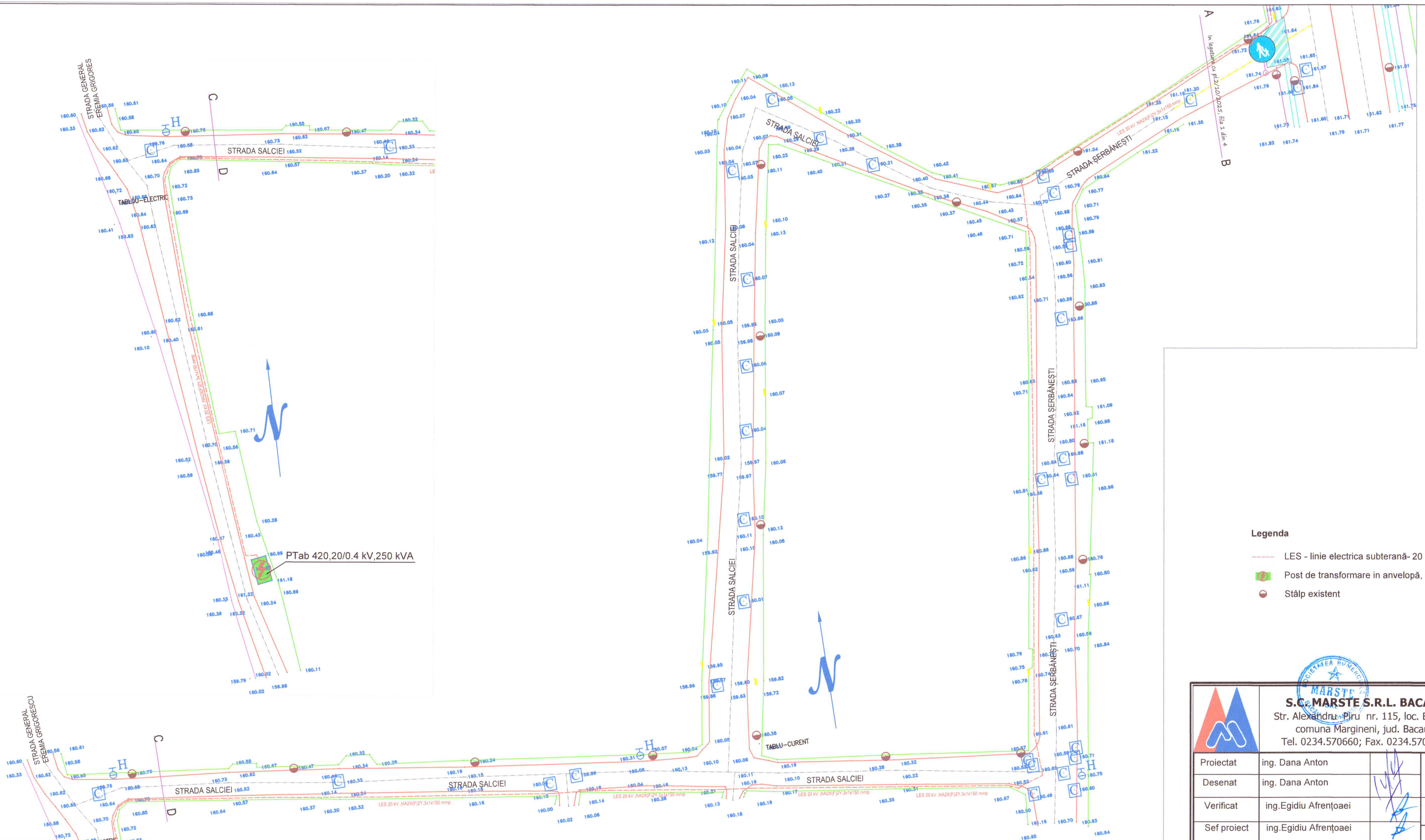
Sef proiect
Arh. Alexandru Andrei
7519
Andrei FRONEA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012Ե/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMANIA
INGINER
VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*SI LUCRARI ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 1/4 |




Legenda

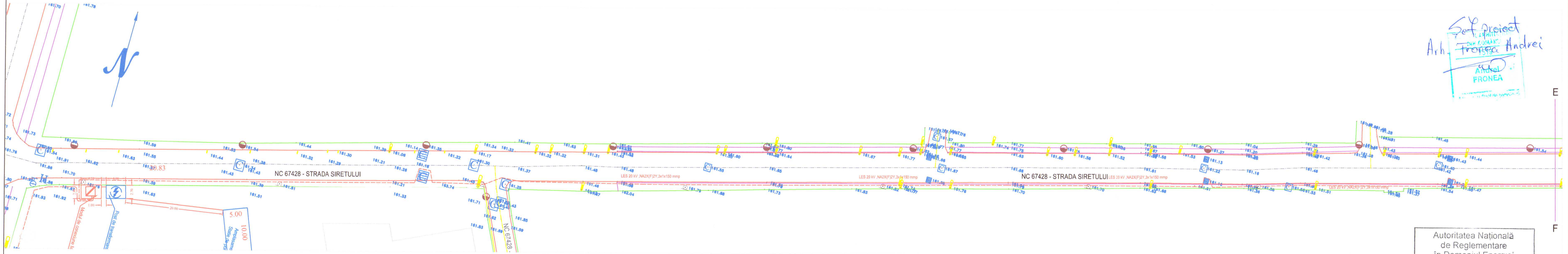
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

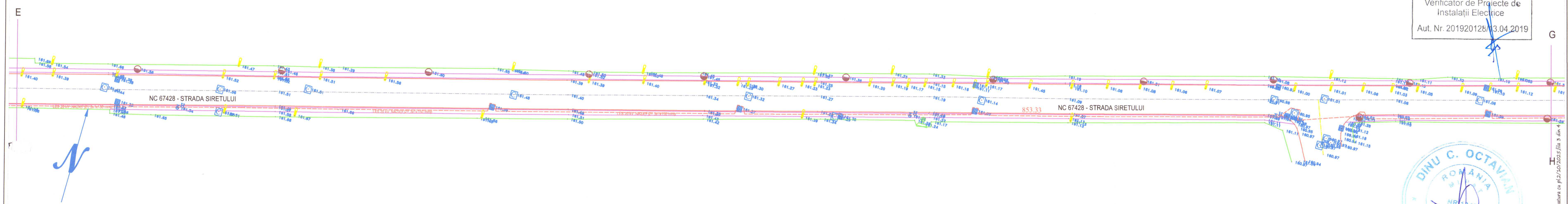
Șef proiect
Arh. Tronea Andrei
Andrei PRONEA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, POLI ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 2/4 |




Șef proiect
Arh. Andrei Fronea

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

În legătură cu pct.2 la 10.2025 fila 3 din 4

**Legenda**

- Modul de conexiune in anvelopă,proiectat
- Post de transformare in anvelopă, proiectat
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

SOCIETATEA CONSTRUCTOARE MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, SI/SAU ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 3/4 |

Sef proiect
Arh. Ivanea Andrei

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2017

DINU C. OCTAVIAN
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**Legenda**

- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE SRL BACAU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:500 | **Plan de situație** | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | | | |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: 2 fila 4/4 |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | |

SH BISTRITA PIATRA NEAMT

PTA CHE BARAJ BACAU
TSI 2B 100KVA
AAR 0,4kV
TSI 1B 100KVA
SL4
A2YSY 500m
2
S193
1
PTCZ 73
(1-11)
LES 20kV ST. PARTIZANU - PT 363

S. trafo TSI 2B
PTCZ CHE BARAJ BACAU

AL 150 150m

28
S148
PTCZ 130 BACAU
630KVA
A2YSY 150 10m
2
35
10m
S111
1
26
S110
23
A2YSY 150 100m
22A
S109
21
S108
1
A2YSY 150 70m

PTAB 460 BACAU
SF6
T1 630KVA
T2 630KVA
A2YSY 120 555m

PTM 74 BACAU
T1 630KVA
T2 630KVA
A2YSY 150 430m

PTM 75 BACAU
630kVA
A2YSY 150 260m

PTCZ 76 BACAU
T1 400KVA
T2 630KVA
A2YSY 150 240m

Unit. Sect. QUICKSEK
nu se manevreaza in sarcina
A2YSY 150 20m

SC BIANCE SRL
PTCZ 289 BACAU
2x1600KVA

A2xSY 3x1x150 100m
1
2
400KVA
PT 373 BACAU
SC ALBRAU SA

PTav CRESA proiectat 20/0.4kV 400kVA
MCAv 20 kV CRESA PROIECTAT

25
S191
24

PTA 188 BACAU
250KVA
S107
2
50
20m
1
14

PTA 157 BACAU
250KVA
3
25
140m
S106
1
13

PTA 41 BACAU
40KVA
S105
50
13m
1
10

PT 414 BACAU
APELE ROMANE
400KVA
A2xCFL)2y 3x1x150 50m
S104
50
13m
1
7b

PTA 134 BACAU
400KVA
35 55m
2
JT
1
S123

PTA 395 BACAU
160KVA
35m
1
S122
35
1
18

PTA 77 BACAU
250KVA
22
S124
35 550m
17
8
7
485m
S121

LES 20 kV NA2X(F)2Y 3x1x150 mmp 1000m

PTA 351 BACAU
400KVA
PTA 314 BACAU
100KVA
8
S130
35 400m
70 120m
S125
1
S129
1
2
S128
1
A2XSY 3x1x150 35m

PTAB 421 BACAU
SF6
250KVA

24b
S192
100KVA
PTA 419 BACAU
PTA 79 BACAU
250kVA
S133
21
S132
50
4
11
90m
1
250KVA
PTA 396 BACAU STR.LUPENI
35 1303m
S131
1
70 1050m
23
70 430m

PT 443 BACAU
160kVA
SSAB AG SRL
NA2x(FL)2y 3x1x150 150m
S137
1

PTA 175 160KVA BACAU
2
70
15m
1
S139

S141
70 280m
70
51 480m
57BIS
S142
58 40m
91

S140
50
1
268m
7
PTA 369 BACAU PEUGEOT
250KVA
50A
50

S138
42
1
PTA 401 BACAU
250KVA

PTAB 420 BACAU
SF6
250KVA

42 S136
2
A2YSY 3x1x150 1050m
33
1
PTA 78 BACAU
400KVA
S135
32
1330m
30 S134

LES 20 kV NA2X(F)2Y 3x1x150 mmp 600m

PTA 198 BACAU
250KVA
18
17
S113
4
JT
2
1
S112
PTA 97 BACAU
250KVA
3
35 125m
1
S114

PTA 145 BACAU
250KVA
2
35 134m
1
S118
9
S119
6
PTA 109 BACAU
250KVA
4
6
S127
1
35
S126
12
14
S120
1
70 480m
7
8
1

PTAB 429 BACAU
SF6
400KVA
A2YSY 3x1x150 380m

PTA 148 BACAU
100KVA
S117
50
1
25m
2bis
(2263)
R116
1
2
1
S115

PTA 455 BACAU
100KVA
50 20m
2
S143
1

PTA 227 SERE BACAU
250KVA
5
70
S144
3

PTA 196 BACAU
250KVA
35 109m
3
S145
1

SC EKO INSAAT ORG. SANTIER
PTA 44 BACAU
250KVA
7
M
2
S146
1

PA 99 BACAU
20/0,5*
T5
2x630KVA
T4
40/0,5*
T3
1000KVA
T2
1000KVA
T1
1000KVA
100/0,5*
AAR
S147
68
AL 120 350m
AL 150 350m
136
SS134
70
81

URBAN EXTERIOR

STATIA 110/20 kV MILCOV

(3508)
LEA 20kV PA 99
A2YSY 150 200m
1
S101
2

LEA 20kV ISCIP BIJGHIR
AL 120 200m
1
S190
20 kV

PTA 160 BACAU
200KVA
3
35 169m
S103
1
5

70 1835m
S102
1
3
stp. 1-68
OL-AL 2x3x120 5211m
12
25
33
37
48
60
62
66
68
S202
(2-1)

S185
1
50 174m
4
PTA 142 P.APA BACAU

M - celula aeriana de masura

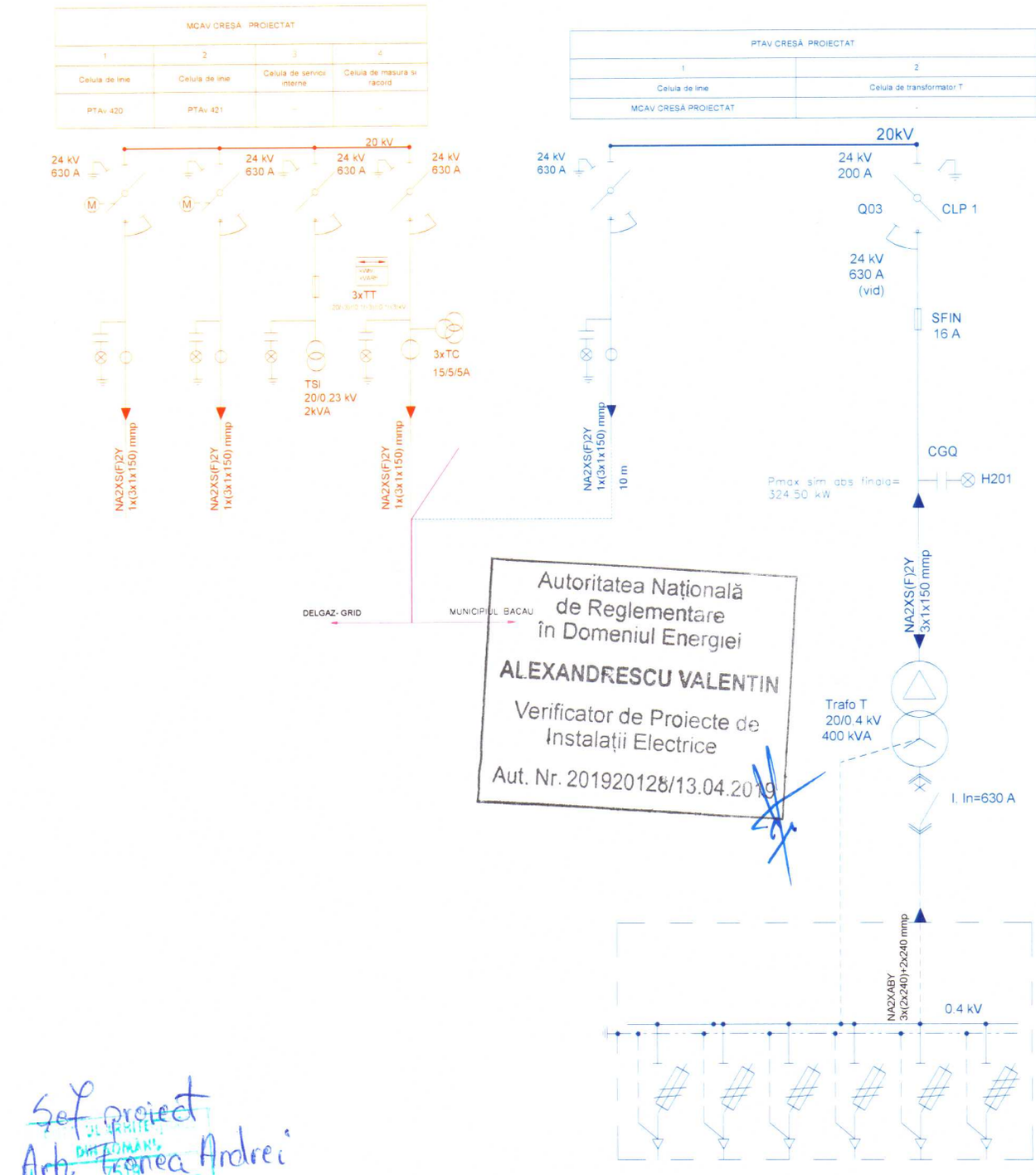
LEA 110kV

LEGENDA :
▲ - Abonat instalatii speciale
□ - PT cu SF6
SS - Separator de sarcina Conform I65/1977 - Anexa 15.
□ - Recloser
● - EPK/3
▷ - celule modernizate (numai protectii)
▷ - celule modernizate (intreruptor si protectii)
⊠ - Protejulate
Instalatii proiectate tarif de racordare
Instalatii proiectate - investitie consumator

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012b/13.04.2019

Sef proiect
Arh. Andrei PRONEA
7519

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. MARSTE S.R.L. BACAU<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, localitatea Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SITEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:*** | | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | Data: 07.2025 | **Schema electrica monofilara de incadrare in sistem** | |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | | | Plansa: 3 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | |




Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Sef proiect
Arh. Fronea Andrei

| TDRI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NH2 | NH2 | NH2 | NH2 | NH1 | NH1 |
| Circuit | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA |

**LEGENDA**

Instalații DELGAZ-GRID S.A.

Instalații consumator

**S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**
Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,
Str. Alexandru Piru, nr. 115
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

*Denumire:*
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*
*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*
*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

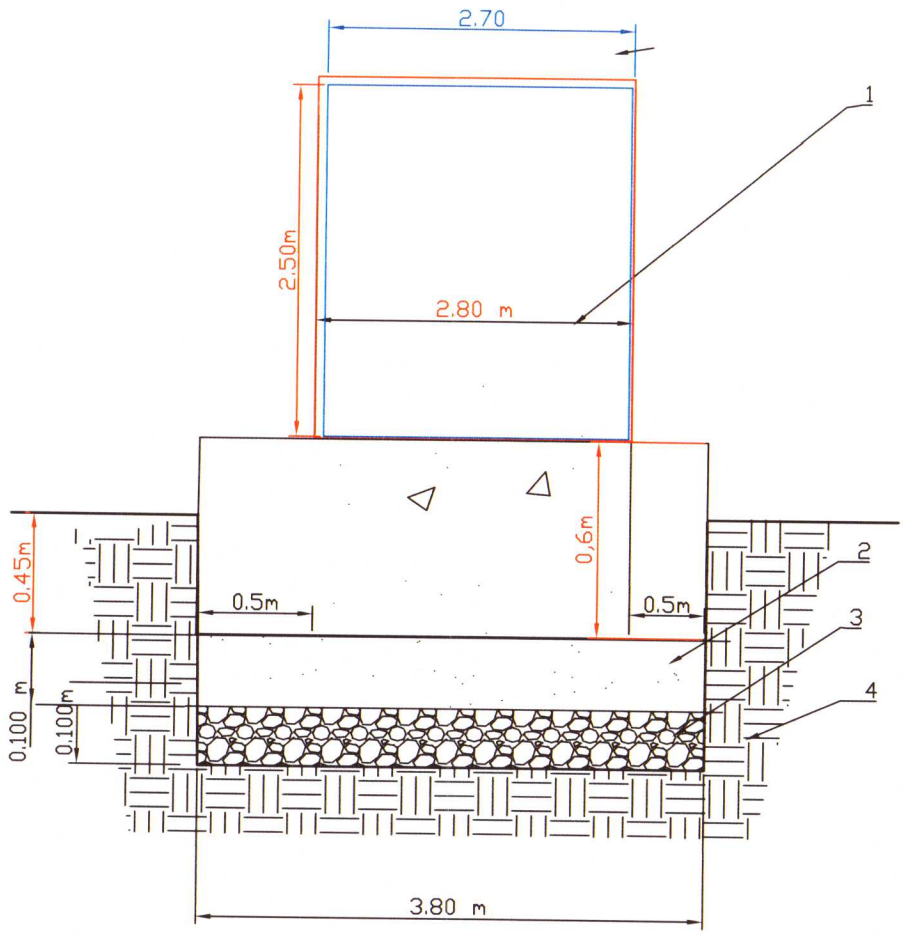
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025

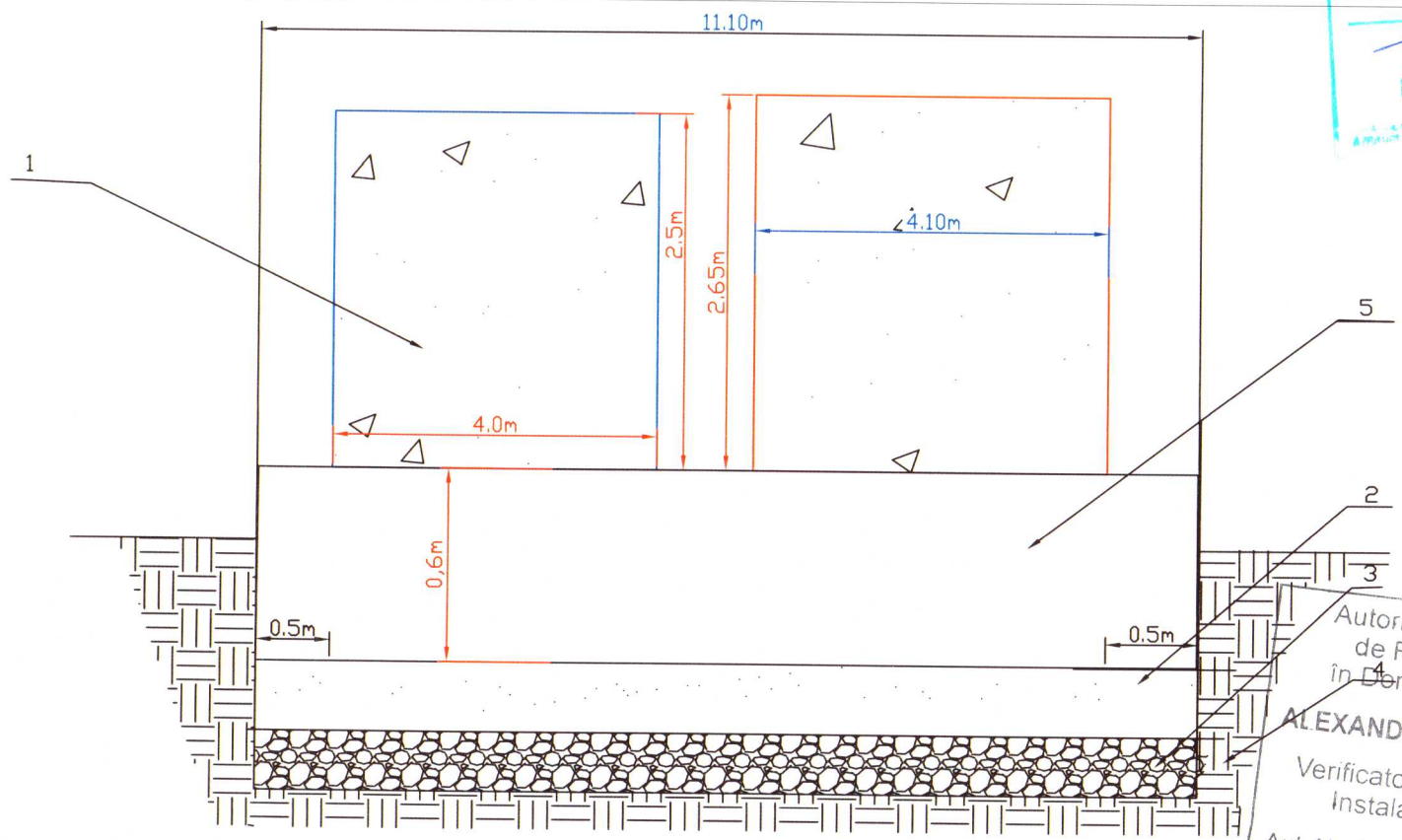
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Proiectat: | ing. Dana Anton | | Scara: | Faza: |
| Desenat: | ing. Dana Anton | | 1:**** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data 07.2025 | Plansa: |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | 4 fila 1/1 |

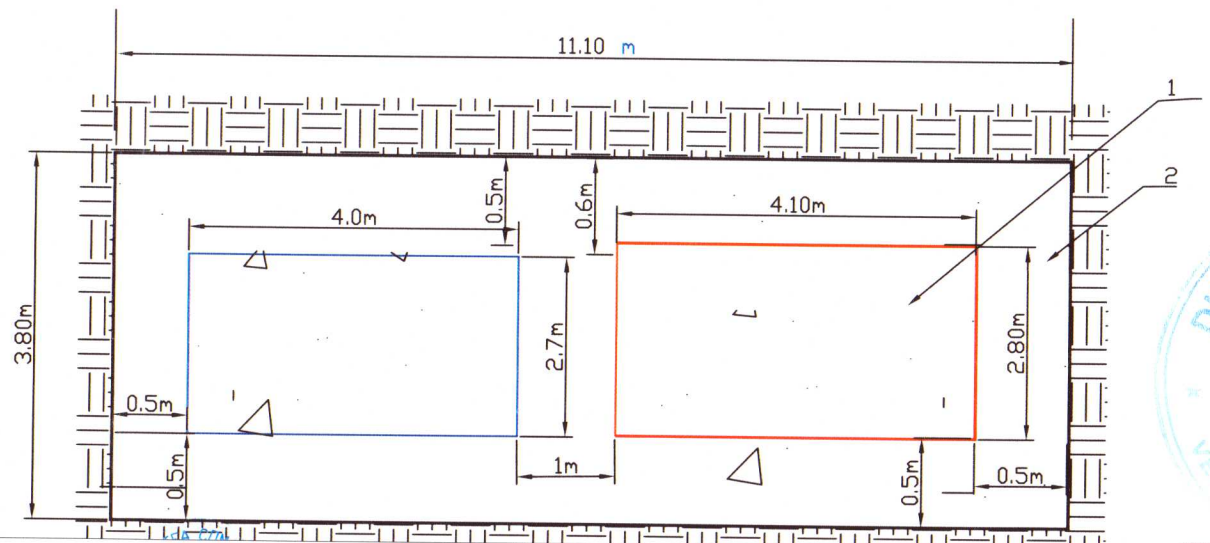
**Scheme electrice monofilare MCAv PTAv Creșa Șerbănești**

A4(210x297) mmp

5a7. proiect




LEGENDA
1 - PTAV/ MCAv
2 - Beton
3 - Balast
4 - Pamant
5 - Fundatie PTAv

DIMENSIUNI MCAV/ PTAV

Arh. Andrea Andrei
7519
Andrei FRONEA

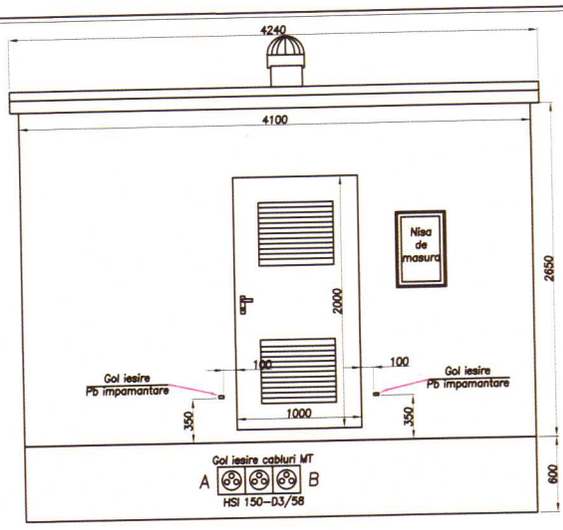
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012B/13.04.2019

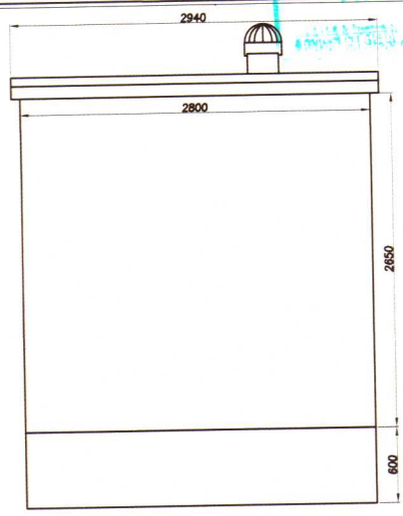
DIMU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

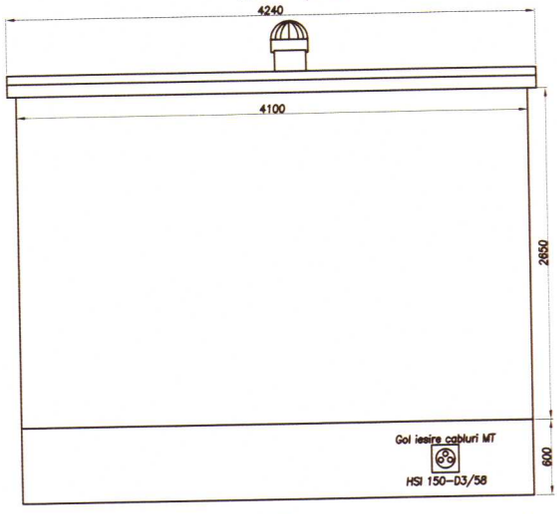
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**<br>Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,<br>Str. Alexandru Piru, nr. 115<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | ***Denumire:***<br>***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL***<br>***DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,***<br>***VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA***<br>*Beneficiar:* ***MUNICIPIUL BACĂU*** | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Fundatie MCAV , PTAv | PTE+DTAC |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data: 08.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | 5 |

Sef proiect
Arh. Tronea Andrei

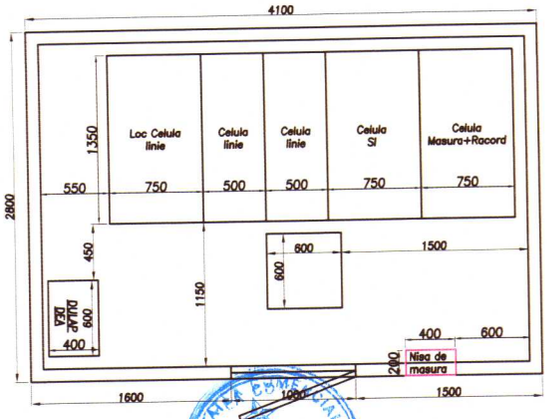



Vedere spate




Vedere stanga




Legenda:
A – HSI150 k100 + D3/60
B – HSI150 k100
Max. Diametru Cablu 22 – 56 mm

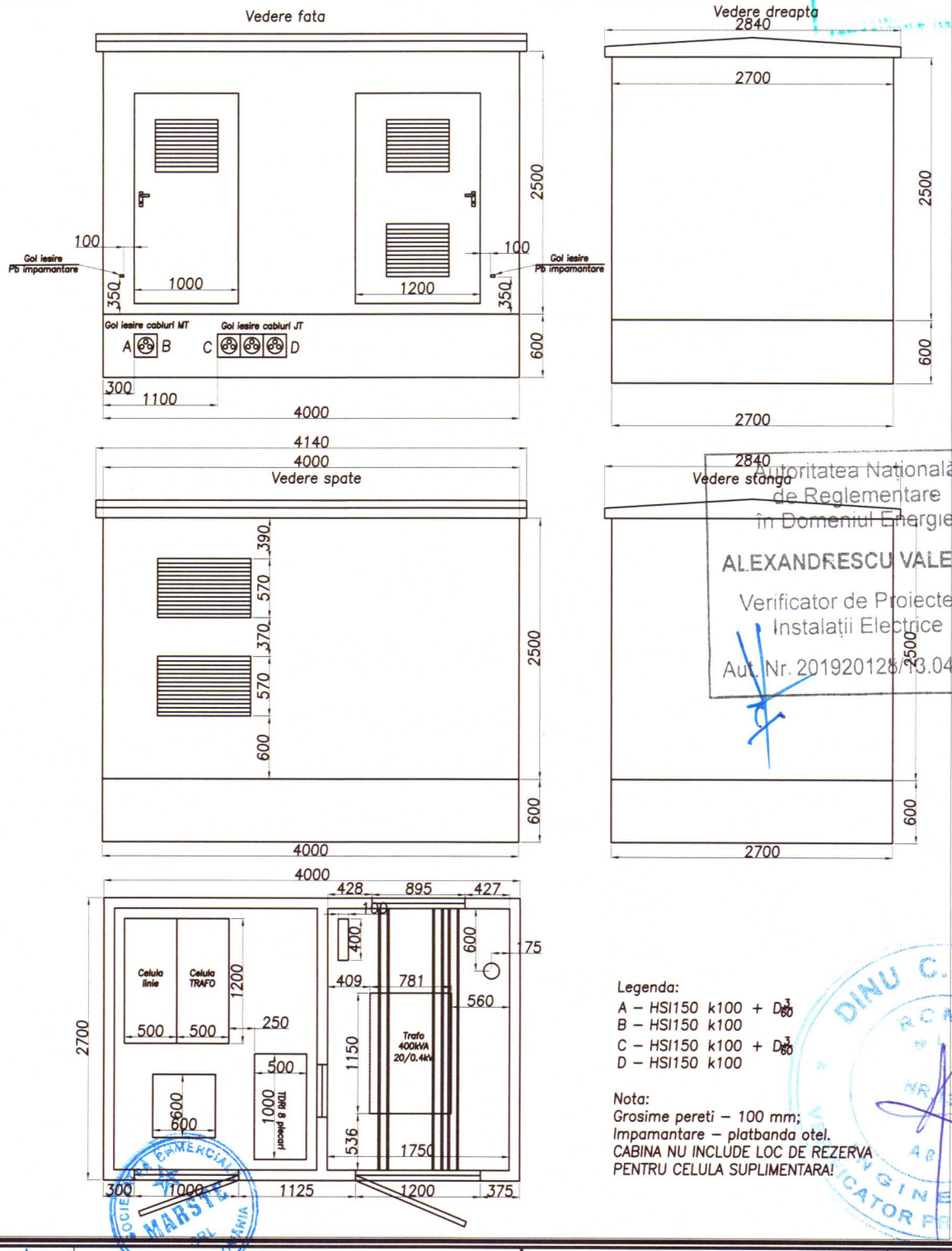
Nota:
Grosime pereti – 100 mm;
Impamantare – platbanda otel.
CABINA INCLUDE LOC DE REZERVA PENTRU CELULA SUPLIMENTARA!

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920126/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**<br>Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,<br>Str. Alexandru Piru, nr. 115<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU,*<br>*LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:**** | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | | Vedere MCAv | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: 6 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mm | |

Șef proiect Andrei




Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012[illegible]/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. 243 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 | |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Vedere PTAv | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | 7 fila 1/1 |

Sef proiect
Ing. Afrenea Andrei

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

**S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**
Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati,
comuna Margineni, jud. Bacau
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: |

*Denumire:*
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

Priza de pamant - modul de conexiune in anvelopa -MCAv si post de transformare - PTAv

A3(420x297) mm

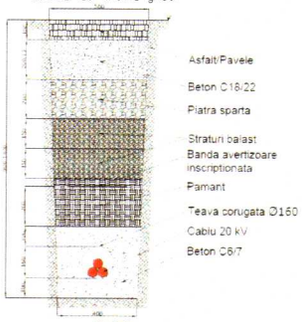
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025

Faza:
PTE+DTAC

Plansa:
8 fila 1/1

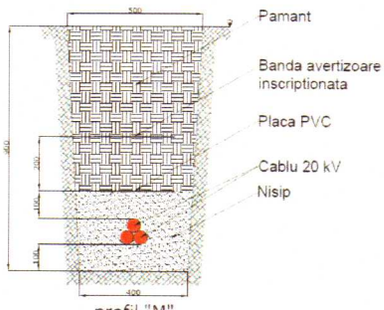
Sef proiect
Arh. Fronea Andrei

profil "T"
Sapatura in sant deschis, strazi cu trafic greu

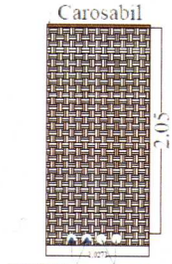



Sapatura in sant deschis, subtraversare alei

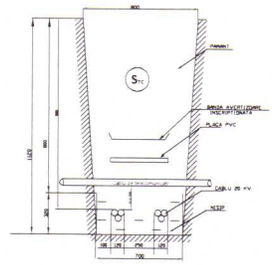
profil "M"




Carosabil

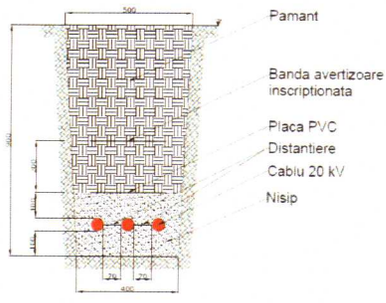



Acest profil se foloseste la montarea unui circuit de cablun de medie tensiune
-subtraversare realizata prin foraj orizontal

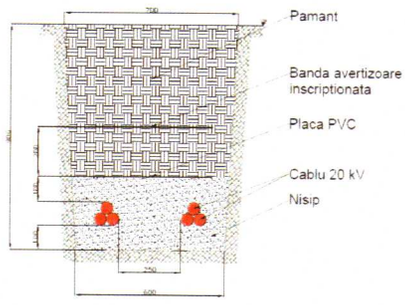


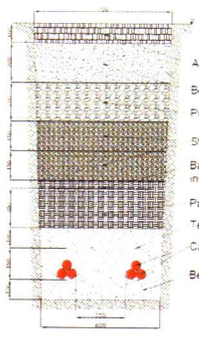

profil "T"
Sapatura in sant deschi, strazi cu trafic greu

profil "M"
Sapatura in sant deschis, subtraversare alei

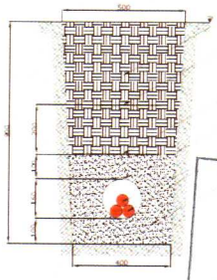


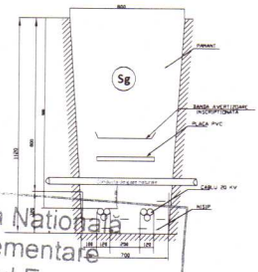

profil "M+1/2M"

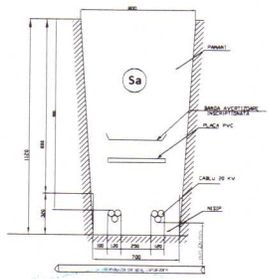



profil "M"
Sapatura in sant deschis, subtraversare alei



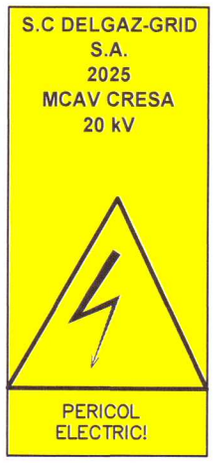




Autoritatea Nationala de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012B/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA VERIFICATOR PROIECTE INGINER

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE SRL BACAU ROMANIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU,*<br>*LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza:<br>PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Profile de pozare cabluri | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data:<br>07.2025 | | Plansa:<br>9 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | |



Șef proiect
Ing. Frenea Andrei

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

ETICHETE IDENTIFICARE CABLU

| | |
|---|---|
| *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV PTAV 420-MCAV (PR) 2025* | *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV PTAV 421 MCAV(PR) 2025* |

| |
|---|
| *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV MCAV (pr) 2025* |

*Nota:*

- Inaltimea literelor este de 8 mm;
- Simbolul "o" reprezinta cele 2 gauri pentru fixarea etichetei pe cablu prin bride confectionate din material plastic

FOLIE DE AVERTIZARE LES

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE BACAU ROMANIA

**S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**
Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | 1:*** |
| Desenat | ing. Dana Anton | | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: | 07.2025 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | A4(210x297) mm |

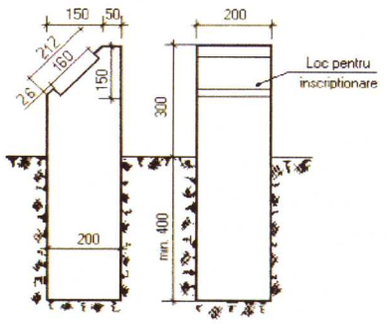
***Denumire:***
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*
*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*
*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

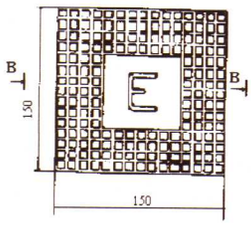
Inscriptionare de identificare si avertizare

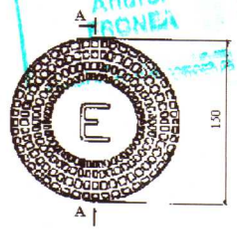
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025
Faza: PTE+DTAC
Plansa: 10 fila 1/1

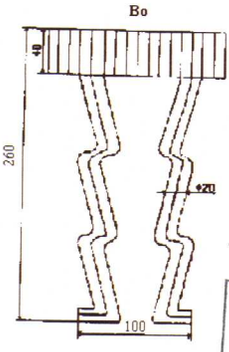
Sef proiect
Ing. Afrenţoaei Andrei

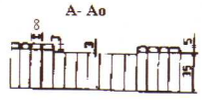


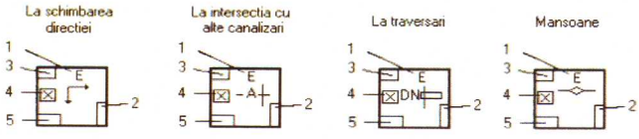

MODEL DE BORNARE A CABLULUI



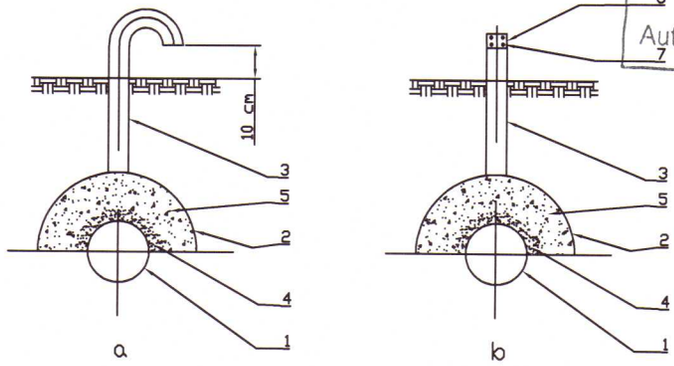




1. Simbolul retelei
2. Numar cod al indicatorului in cadrul retelei
3. Distanta de la reperul de sectiuni pana la axul cablului
4. Valoarea tensiunii
5. Adancimea de la nivelul solului pana la fata superioara a cablului

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 20192012813.04.2019

RASUFLATORI PENTRU INTERSECTII LES CU CONDUCTE DE GAZE




LEGENDA

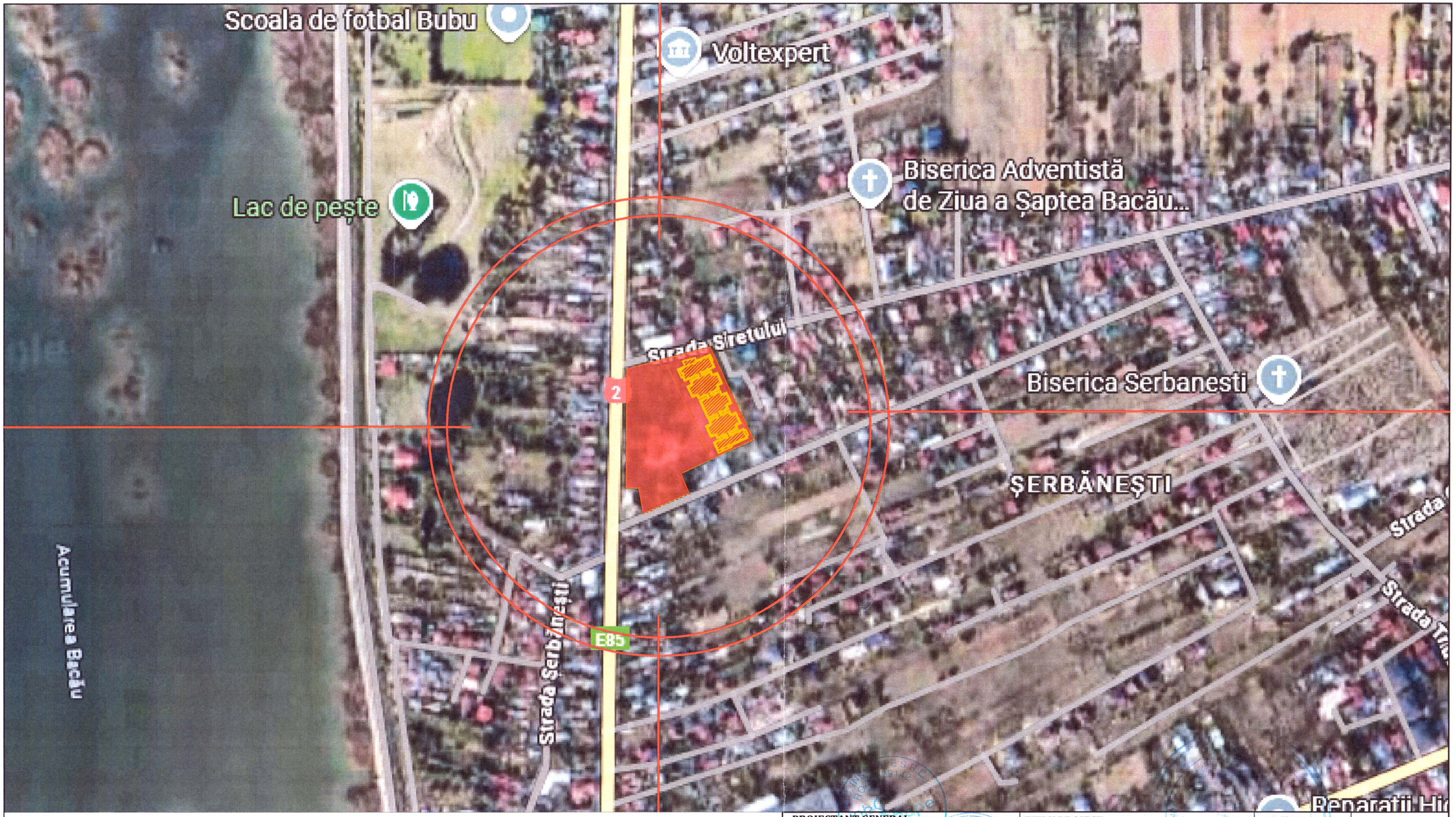
a - cu capatul curbat pentru spatii verzi si de perete
b - cu gauri pentru montaj in spatii verzi

1 - conducta
2 - calota
3 - tija
4 - nisip
5 - pietris
6 - capac
7 - gauri

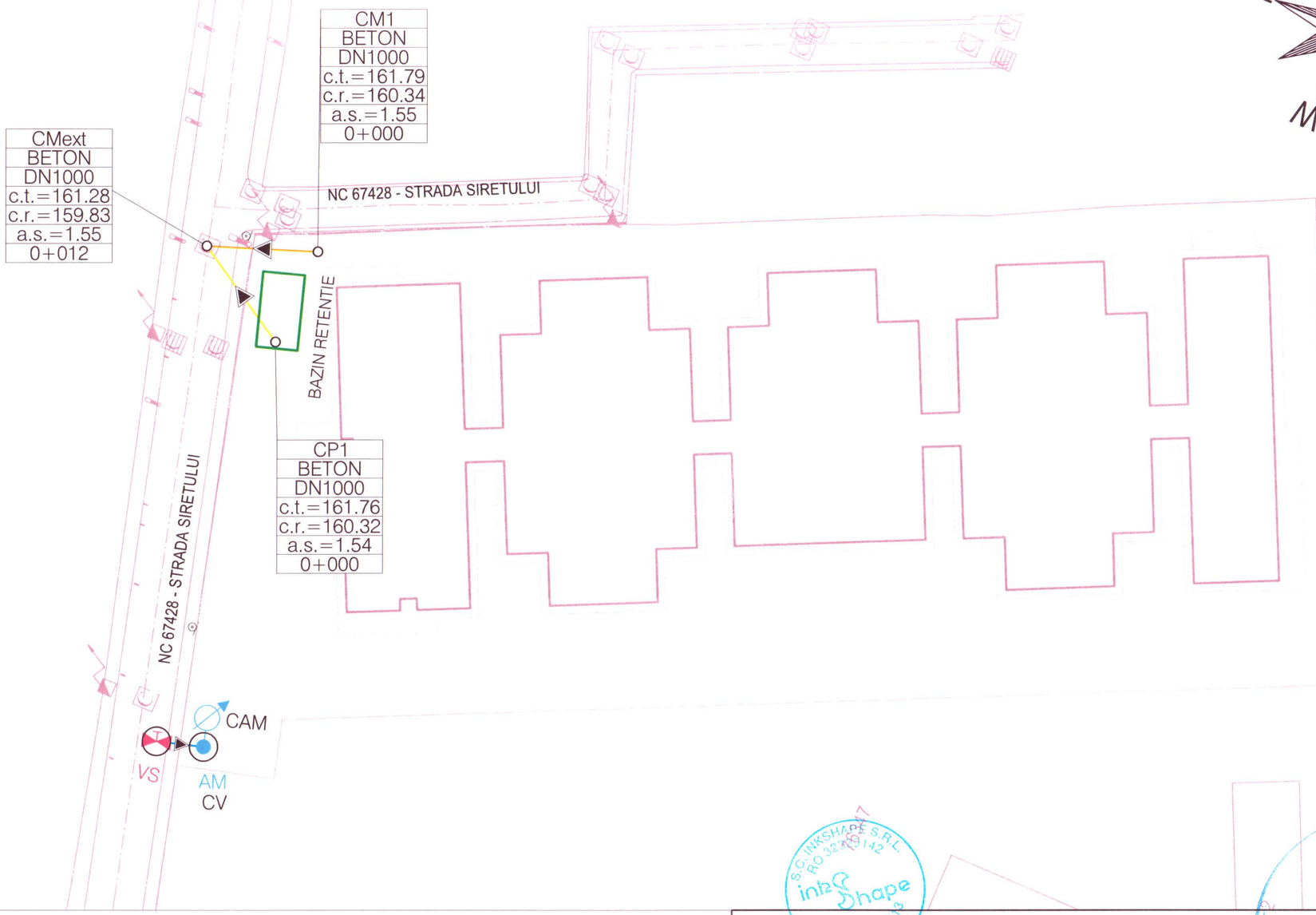
DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza:<br>PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Borne,tinte si rasuflatori | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrenţoaei | | Data:<br>07.2025 | | Plansa:<br>11 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrenţoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. CUI RO32329142 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE:** S.C. AIR-PROJECTS S.R.L. CIF: 32603328 J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **Plan de incadrare in zona** | |
| **PROIECTAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| **DESENAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:5000 | **REVIZIE:** 00 / **PLANȘĂ:** PI |




Conducta de canalizare menajera;
Conducta de canalizare pluviala;
Conducta de alimentare cu apa;

CMext Camin menajer existent;
CM Camin menajer proiectat;
CP Camin pluvial proiectat;
CV Camin de vizitare;
VS Vana de concesie;
CAM Camin apometru combinat.

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**PROIECTANT SPECIALITATE:**
S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.
CIF: 32603328
J22/2102/2013

**ŞEF PROIECT:**
arh. Fronea Andrei

**PROIECTAT:**
Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu

**DESENAT:**
Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu

**TITLU PROIECT:**
SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:**
UAT Municipiul Bacău

**AMPLASAMENT:**
Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**Plan de situatie - Retele exterioare**

| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| **1:500** | **00** | **PS01** |

42,3

(beton)

6

C1
CONSTRUCTIE
EXISTENTA
SCOALA
P+1E
RF IV

Hcoama-173.12

Hatic-169.05

(beton)

Trotuar asfalt

OL 2" EXISTENT ,
L=40 m , Q= 25 mc/h

6

PRM CvEx G25, CvPr G40

(asfalt)

(asfalt)

Hatic-164.56
Hcoama-166.47

C2
P

(beton)

PM CONTOR PASAN G25

Sistem alarma

C3
P

PEHD 100 SDR.11 De 63 mm
L = 100 m, Q= 38,6 mc/h

+4.25

4,85

27.46m

13.78m

C1

17

13

Loc de jc

*RESPECTAREA CONDITIILOR DE INSTALARE GAZE - cf. N.T.P.E.E./ 2018*
*pentru geamuri fara armare avind g< 4mm existente la*
*STR. CALEA ROMANULUI NR. 144*

| Semnificatie | | UM | CT | BUC |
|---|---|---|---|---|
| Debit instalat Qi | | mc/h | 33.40 | 5.60 |
| Volum incapere V | | mc | 80.27 | 91.07 |
| Suprafata vitrata Svex | | mp | 7.28 | 2.80 |
| Suprafata vitrata Svnec | | mp | 1.61 | 1.82 |
| Raport vitrare Sv/ V | | mp/ mc | 0.09 | 0.03 |
| Raport volumic V/ Qi | | mc/ mp / h | 2.40 | 16.26 |
| priza admisie aer | | cmXcm | 0.0835 mp = ( 0.45 X 0.25 ) | 0.014 mp = ( 0.15 X 0.15) |
| hp priza | | m | 0.2 | 0.2 |
| grila evacuare gaze arze | | cmXcm | 0.0835 mp = ( 0.3 X 0.3) | 0.014 mp = ( 0.15 X 0.15) |
| hp grila | | m | 2.1 | 2.1 |
| detector | | buc | 1 | 1 |

*NOTA: Volumum minim N.T.P.E.E./ 2018-Art.128*
*Suprafata vitrare realizata prin proiectare-Art.129*
**Pentru geamuri cu grosime > de 4mm sau constructie speciala (securizat,termopan)se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%CH4 in aer care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale ale arzatorului Normelor tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018*

HERDA V.I. REMUS
ROMÂNIA
MDRT
NR. 08971
lg A.B.C.D.E.F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SC PROIECT INSTAL SRL

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| G G | Conducta distributie gaze naturale, presiune redusa, PE existenta Brans. indiv. pres. redusa, PEHD SDR11 De32mm |
| PRM | Post de reglare-masurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de PEHD100 SDR11 Dn32mm |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de OL, |
| Rc | Robinet cu cep sau sferic ( cu mufe ), Pn = 1.000 mmCA ( 100 mbar ) |
| CVex | Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va inlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h |

- intersectia instalatiei de utilizare din PE cu alte instalatii se va face in tub de protectie
- obligatoriu masuri de etansare
- Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tub de protectie
- Daca in spatiile in care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de constructie speciala (securizat, armat, termopan, etc.) se recomanda instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioara de sensibilitate 2% metan in aer, cuplat electric cu un electroventil care sa inchida accesul gazului la arzatoare .
- Planul imobil, se va consulta impreuna cu " Plan de situatie ", si " Schema izometrica " .

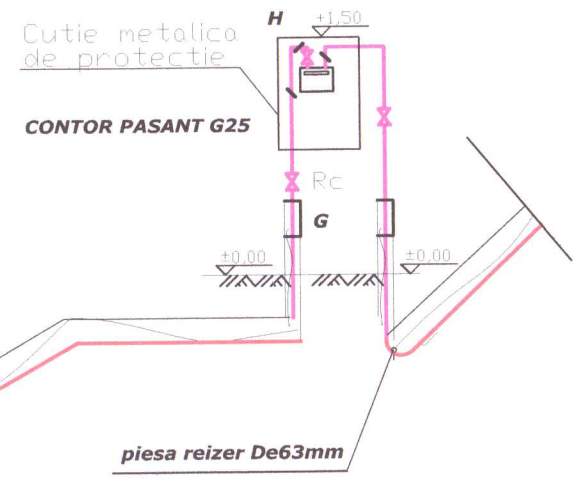
BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip EGIU
Legitimatia nr. 409202628 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

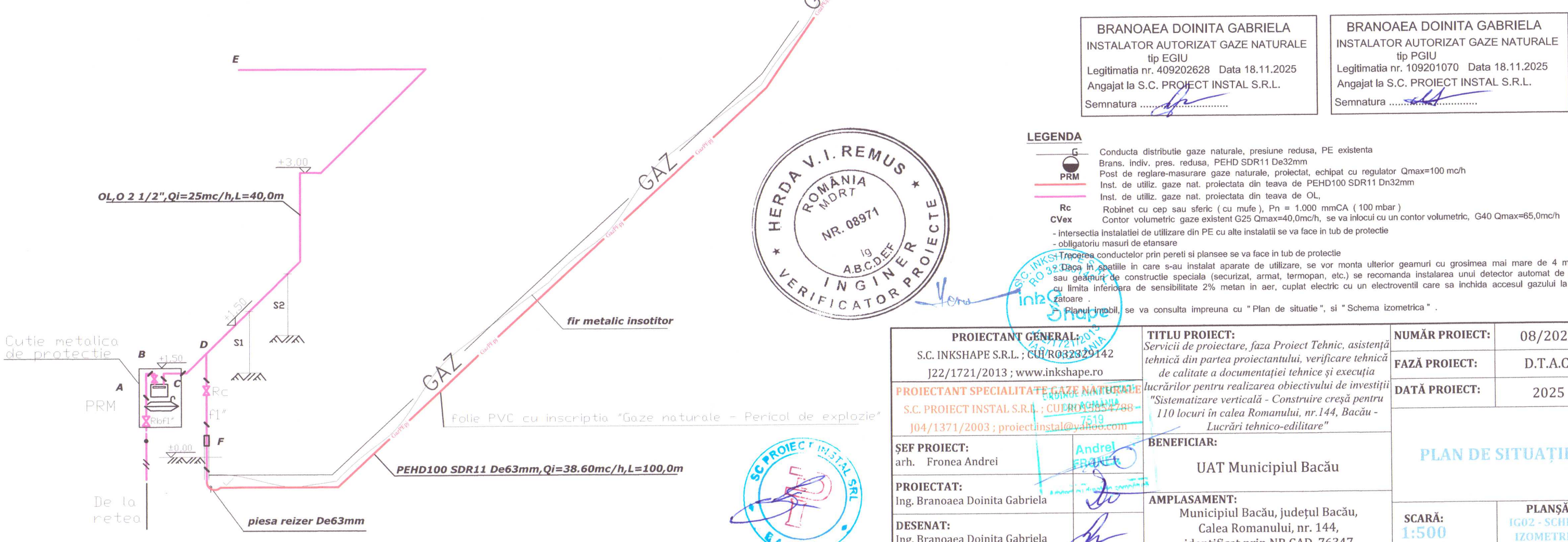
BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip PGIU
Legitimatia nr. 109201070 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. ; CUI RO32329142 J22/1721/2013 ; www.inkshape.ro | | **TITLU PROIECT:** *Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"* | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE GAZE NATURALE:** S.C. PROIECT INSTAL S.R.L. ; CUI RO13854788 J04/1371/2003 ; proiect.instal@yahoo.com | | | **FAZĂ PROIECT:** D.T.A.C. |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | Andrei Fronea | | **DATĂ PROIECT:** 2025 |
| **PROIECTAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **PLAN DE SITUAȚIE** |
| **DESENAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 **PLANȘĂ:** IG01 |

## BREVIAR DE CALCUL PIERDERI DE PRESIUNE

| TRONSON | Qi mc N/h | Φ toli | L ml | Ltot ml | Δp PA / m | Ltot x Δp mmCA | ΔH=ΣLtot x Δp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-B | 63.600 | 2 1/2" | 0.5 | 0.55 | 0.500 | 0.275 | 0.275 |
| CONTOR | 0.000 | | 0 | 0.00 | 0.000 | 0.000 | 0.275 |
| C-D | 63.600 | 2 1/2" | 0.5 | 0.55 | 4.900 | 2.695 | 2.970 |
| D-E | 25.000 | 2 1/2" | 40 | 44.00 | 0.800 | 35.200 | 38.170 |
| D-F | 38.600 | 2" | 1 | 1.10 | 6.700 | 7.370 | 45.540 |
| F-G | 38.600 | PE.63 MM | 100 | 110.00 | 4.000 | 440.000 | 485.540 |
| G-H | 38.600 | 2" | 0.5 | 0.55 | 6.700 | 3.685 | 489.225 |
| CONTOR | 0.000 | | 0 | 0.00 | 0.000 | 0.000 | 489.225 |
| | 38.600 | 2" | 0.5 | 0.55 | 6.700 | 3.685 | 492.910 |
| | | | | | | ΔH | ≤ 500 ΔH admisibil |




BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip EGIU
Legitimatia nr. 409202628 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip PGIU
Legitimatia nr. 109201070 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| G | Conducta distributie gaze naturale, presiune redusa, PE existenta |
| | Brans. indiv. pres. redusa, PEHD SDR11 De32mm |
| PRM | Post de reglare-masurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de PEHD100 SDR11 Dn32mm |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de OL, |
| Rc | Robinet cu cep sau sferic ( cu mufe ), Pn = 1.000 mmCA ( 100 mbar ) |
| CVex | Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va inlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h |

- intersectia instalatiei de utilizare din PE cu alte instalatii se va face in tub de protectie
- obligatoriu masuri de etansare
- Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tub de protectie
- Daca in spatiile in care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de constructie speciala (securizat, armat, termopan, etc.) se recomanda instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioara de sensibilitate 2% metan in aer, cuplat electric cu un electroventil care sa inchida accesul gazului la arzatoare .
- Planul imobil, se va consulta impreuna cu " Plan de situatie ", si " Schema izometrica " .

HERDA V.I. REMUS * ROMÂNIA MDRT NR. 08971 lg A.B.C.D.E.F * INGINER VERIFICATOR PROIECTE *

SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. ; CUI RO32329142 J22/1721/2013 ; www.inkshape.ro | | **TITLU PROIECT:** *Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"* | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE GAZE NATURALE** S.C. PROIECT INSTAL S.R.L. ; CUI RO15854788 - J04/1371/2003 ; proiectinstal@yahoo.com | | | **FAZĂ PROIECT:** D.T.A.C. |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | Andrei FRONEA | | **DATĂ PROIECT:** 2025 |
| **PROIECTAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **PLAN DE SITUAȚIE** |
| **DESENAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 **PLANȘĂ:** IG02 - SCHEMA IZOMETRICA |

# *PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE*

## SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

Amplasament : Municipiul Bacău, județul Bacău,
Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU

Proiectant: S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI: RO32329142, J22/1721/2013,
Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, parter, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași,
Telefon: +40.747.190.530,
www.inkshape.ro, ink.shape@yahoo.com, contact.inkshape@gmail.com

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 inkShape J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA MDRAPTE NR. R 07085 INGINER DE PROIECTE A1, A2

Numele şi prenumele verificatorului atestat
**Ing. FLORINA POGĂNGEANU**
Certificat de atestare nr. 7085 din 28.04.2006

ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR. 77/N/28.10.96

**REFERAT DE VERIFICARE**
**Nr.** 1277 **din** 03.09.2025

În legătură cu Proiectul tehnic de execuţie supus verificării, constat următoarele:

| | |
|---|---|
| **Autorul proiectului:** | S.C. INKSHAPE S.R.L. |
| **Proiectanţi de specialitate:** | Arhitectură – Arh. Fronea Andrei<br>Rezistenţă – ing. Zaharia Mihăiță Marius<br>Instalaţii – Ing. Luciu Răzvan Silviu, Ing. Anton Dana, ing. Brănoaea Doinita-Gabriela |
| **Denumirea investitorului:** | MUNICIPIUL BACĂU |
| **Sediul (domiciliul):** | str Pictor Theodor Aman, nr 94C,<br>oras BACAU, judeţul BACAU, România, cod poştal: 600164 |
| **Denumirea proiectului:** | **"Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"** |
| **Amplasament:** | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| **Clasa de importanţă:** | IV |
| **Categoria de importanţă:** | redusă "D" |
| **Zona seismică de calcul:** | $a_g$ = 0,35g, $T_c$ = 0,7 s |

**Domeniul verificat Exigenţa A1, A2** - rezistenţă şi stabilitate la solicitările statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale şi agrozootehnice cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn şi metal.

**Observaţii:** -au verificat piesele scrise şi cele desenate referitoare la alcătuirea constructivă a unei proiect de lucrări tehnico-edilitare și sistematizare verticală, respectiv placă armată peste bazin retenție ape pluviale.

Piesele scrise conţin:
1. Foaie de capăt
2. Foaie de responsabilităţi
3. Borderou de piese scrise şi desenate
4. Memoriu tehnic general
6. Memoriu tehnic de structură
7. Caiete de sarcini

**Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției/construcţiilor:**
- structura de rezistenţă din beton armat clasa C20/25;
- armături din oțel beton, plase sudate SPPb θ8/100x100.

Piesele desenate care au fost verificate sunt conform borderoului din proiectul ştampilat.

Numele şi prenumele verificatorului atestat
**Ing. FLORINA POGĂNGEANU**
Certificat de atestare nr. 7085 din 28.04.2006

ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR. 77/N/28.10.96

**Concluzii:** Proiectul **"Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"**, amplasat în Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347, corespunde cerinţelor de rezistenţă şi stabilitate prevăzute în norme şi în consecinţă se poate executa:

1. Materialele utilizate sunt rezistente şi durabile.
2. Secţiunile sunt alese judicios.
3. Încărcările sunt corect stabilite.
4. Planşele prezintă toate detaliile necesare fazei **PTH+DE** şi respectă prescripţiile constructive ale normativelor şi standardeJor în vigoare.
5. Structura prezentată la verificare are asigurată condiţiile de rezistenţă şi stabilitate în condiţiile amplasamentului dat.

Septembrie 2025

Întocmit,
Ing. Florina Pogăngeanu

POGĂNGEANU FLORINA ROMÂNIA MDRAP NR. B 07085 A1,A2 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

**Numele si prenumele verificatorului atestat:**
Dr.ing. Marius Costel BALAN
Verificator atestat, Autorizaţia Nr. VAV/11242/10.10.2023
Adresa: Str. Cosarilor, nr 13, Valea Adanca – Iaşi
Telefon, fax: 0747051340
e-mail: balanmariuscostel@gmail.com

Nr. 016 Data: 20.08.2025
Conform registrului de evidenţă

# REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa: **toate cerinţele**, conform Legi 10 /1995
pentru specialitatea **INSTALAŢII SANITARE (Is)** a proiectului **08/2025**
**„ SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACAU – LUCRARI TEHNICO-EDILITARE"**
**Faza PTH+DE**

1. **Date de identificare:**
   Proiectant general: **SC INKSHAPE SRL**
   Proiectant de specialitate: **SC AIR-PROJECTS SRL**
   Beneficiar: **UAT Municipiul Bacau**
   Amplasament: **jud. BACAU, mun. BACAU, Str. CALEA ROMANULUI, nr. 144, NC 76347**
   Data prezentării proiectului pentru verificare: **august 2025**

2. **Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei**

**2.1. Date generale:**

Conform HG 766/97 obiectivele se încadrează în categoria de importanţă C – "constructie de importanţă normala".

**2.2. Situaţia proiectată:**

a) Alimentarea cu apă rece

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri. Caminul apometru combinat va fi realizate din beton(1,2x1,2x1,5m).

b) Canalizare pluviala

Apele pluviale vor fi colectate si stocate intr-un bazin de retentie si de aici pompate catre reteaua de canalizare existenta pe strada Siretului. Racordul pentru canalizarea pluviala la reteaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext". Caminele de vizitare pentru apele uzuate pluviale va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

c) Canalizare menajera

Apele menajere provenite de la obiectele sanitare sunt evacuate natural catre reteaua exterioara existenta. Racordul pentru canalizarea menajera la reteaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext". Caminele de vizitare pentru apele uzuate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Se vor asigura distanțele de montaj a conductelor față de elementele celorlalte instalații. Se va urmări pozarea conductelor de canalizare, în montajul porțiunilor orizontale, sub conductele de apa. La capătul coloanei de canalizare se prevede coloana de ventilație.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect și din normativ.

La executarea lucrărilor de alimentare cu apă şi canalizare se vor respecta normele de tehnica securităţii muncii şi protecţia muncii specifice acestor categorii de lucrări.

**Documente ce se prezintă spre verificare:**

- Memoriu, breviar, caiet de sarcini si program de urmarire si control elaborat de proiectant în care se prezintă soluţiile adoptate pentru respectarea cerinţelor verificate;
- Planşe desenate în care se prezintă soluţia constructivă.

**Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului cu conditia asigurarii in faza următoare de proiectare şi de executie a masurile impuse prin Normativul I9 si prin Normele tehnice specifice.

Am primit 3 (trei) exemplare
Proiectant

Am predat 4 (patru) exemplare
Verificator tehnic atestat,
Dr.ing. Marius Costel BALAN

*DINU OCTAVIAN*
*VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT MLPAT CU NR. 1343*
*Adresa: B-dul Alexandru cel Bun, nr. 4, Bacău*
*Tel. 0723 271 550*

*REFERAT NR. 4634*
*Din 03.09.2025*

# *Referat de verificare*

## 1. Domeniul de verificare:

A8 -Rezistenţă mecanică şi stabilitate pentru construcţii energetice cu structura de rezistenţă din metal, beton, beton armat, zidărie, lemn; | x |

## 2. Nivelul de verificare abordat:

| | |
|---|---|
| **Verificare de nivel 2** | |
| **Verificare de nivel 3** | **x** |
| **Verificare de nivel 4** | |

## 3. Date de identificare ale proiectului verificat:

| | |
|---|---|
| **Data prezentării proiectului pentru verificare** | **03.09.2025** |
| **Denumirea proiectului verificat** | ***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*** |
| **Faza de proiectare verificată** | ***PTE+CS+DTAC*** |
| **Beneficiar** | ***MUNICIPIUL BACAU*** |
| **Elaborator** | ***S.C MARSTE S.R.L*** |
| **Amplasament** | ***Calea Romanului nr.144 Bacau*** |

## 4. Mediul de referinţă în care s-a făcut verificarea

Prezenta verificare s-a făcut având ca suport mediul de referinţă:

| | |
|---|---|
| **Digital** | |
| **Tipărit pe hârtie** | **x** |

## 5. Scopul raportului

Prezentul raport are scopul de a verifica lucrarea nr.08/2025: ***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA.***

# 6. Caracteristicile tehnice principale ale proiectului verificat

## 6.1. Încadrarea construcției în clase, categorii de importanță și clase de consecințe

| | |
|---|---|
| Categoria de importanţă | **D** |
| Clasa de importanţă- expunere conform P100-1 | **III** |
| Clasa de consecinţă | **2** |

## 6.2. Identificarea ipotezelor de proiectare privind selectarea parametrilor acțiunilor. Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare (SR EN 1991-1-1-2004 / SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006)

### 6.2.1. Caracteristicile acțiunii cutremurului ( P100-1/2013 ; SR 11100/1-93)

| | |
|---|---|
| - Valoarea de vârf pentru acceleraţia terenului pentru IMR =225 ani | ag = 0.35 g |
| - Factor de amplificare maximă a acceleraţiei orizontale a terenului de către un sistem cu 1GLD | $\beta 0$ = 2.5 |
| - Perioada de colţ | Tc = 0.7 sec |
| - Factor de comportare | q = 2 |
| - Intensitate seismică grade M.S.K., conform SR 11100/1-93 | I = 8 |

### 6.2.2. Zona de acțiune a vântului (cr 1-1-4-2012)

| | |
|---|---|
| - presiunea de referinţă a vântului (IMR=50 ani): | qb = 0.7 kPa |

### 6.2.3. Zona de acțiune a zăpezii (CR 1-1-3-2012)

| | |
|---|---|
| - încărcarea caracteristica din zăpadă pe sol (IMR=50ani): | sk = 2.5 kN/m$^2$ |

### 6.2.4. Ipoteze principale de calcul

Conform Normativ C169/1988; C56/2003; C16/1984; NE012/2010.

### 6.2.5. Justificarea nivelului de verificare ales

Construcţii aferente instalaţiilor de producere energie electrică.

# 7. Lista documentelor verificate

| | |
|---|---|
| Memoriu tehnic | **x** |
| Caiet de sarcini | **x** |
| Grafic de execuţie a lucrării | **x** |
| Programul de control al calitatii lucrarilor in faze determinante | **x** |
| Program de urmarire a comportarii in timp a constructiilor | **x** |
| Planul de control al calitatii lucrarilor,verificari si incercari | **x** |
| Planuri specifice lucrărilor proiectate | **x** |

## 8. Descrierea lucrărilor de construcţii verificate

**LUCRARI SI CAPACITATI:**

.Tarif de racordare

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) 1600 m
- MCAV 20 kV 1 buc
- Cap terminal de medie tensiune 5 seturi

.Lucrari in investitia consumatorului

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp 10 m
- PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA 1 buc
- LES 1 kV , FB 1 ansamblu

. Lucrari specifice de intarire retea
Integrare in SCADA 1 ansamblu

## 9. Rezultatele verificărilor

Verificare vizuală.

## 10. Memoriul tehnic

Este corespunzător şi este realizat în conformitate cu procedurile interne implementate în societate.

## 11. Planşe desenate

Planuri conform borderou ataşat documentaţiei verificate.

## 12. Concluzii finale

Punerea în operă a lucrărilor proiectate se va face cu respectarea legislaţiei în vigoare în ceea ce priveşte autorizarea lucrărilor de construire. Obţinerea oricărui tip de autorizare de construire a lucrărilor în forma proiectată este exclusiv sarcina clientului.

Criteriul de calitate care a fost avut în vedere la elaborarea proiectului si care trebuie respectat la executarea investiţiei pe parte de rezistenţă-construcţii este A8. Soluţiile adoptate sunt corespunzătoare din punctul de vedere a cerinţei de rezistenţă şi stabilitate.

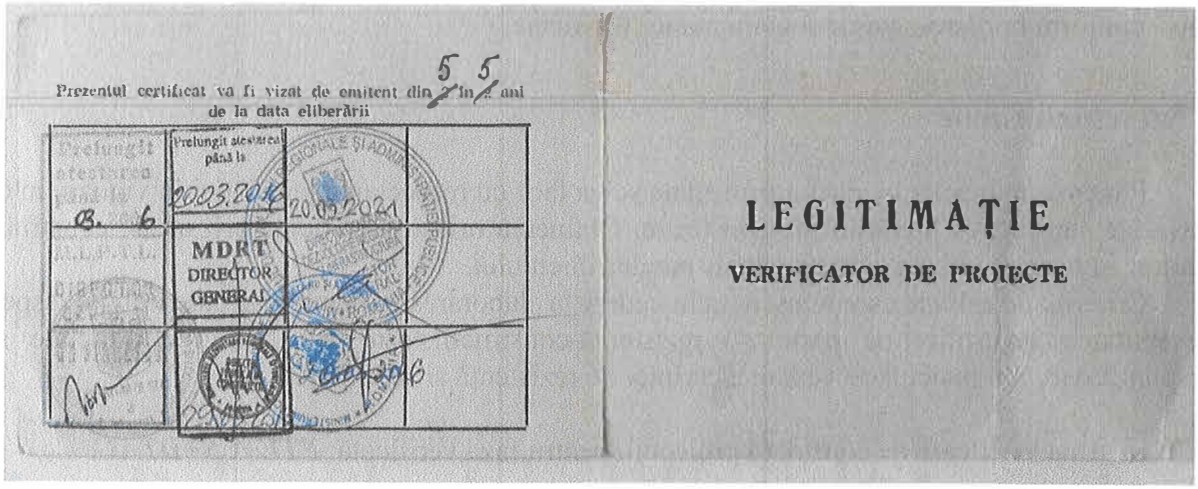
În urma verificării se consideră proiectul, pentru faza verificată: ***PTE+CS+DTAC.***

**CORESPUNZĂTOR**

Am primit 2 exemplare
Proiectant/Beneficiar

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Dinu Octavian

## Copia atestatului si legitimației de verificator



**Verificator atestat: ing. Valentin ALEXANDRESCU**
**Bacau, str. Miron Costin, nr. 39, Sc. A, Ap. 22**
**Tel. 0756052089**

**Nr. 17 / 03.09.2025**

# REFERAT
## Privind verificarea de calitate a proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE**

**VOL. I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**

**FAZA: PTE+DTAC**

care face obiectul lucrarii nr. 8/2025, nr. intern 10/2025, la exigenta de performanta *pentru lucrarile de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale – instalatii electrice cod Caen 351.*

1. ***Date de identificare:***

- **S.C. MARSTE S.R.L.** atestat tip C1B, 14571, valabil pana la 10.05.2029 prin **ing. Dana Anton**;
- Sef proiect: **ing. Egidiu Afrentoaei**
- Beneficiar: **MUNICIPIUL BACAU**
- Amplasament: municipiului Bacau, Calea Romanului, nr.144, Bacau, judetul Bacau
- Număr contract pentru verificare documentaţie: 17 / 30.10.2025

***2.Caracteristicile principale ale proiectului***

**2.1.Solutia adoptata**

**A.1.Lucrari pe tarif de racordare**

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV,** prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m..

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcovl 10/20kV - PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transformare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 kV, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp, in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 kV, 1x400 kVA.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu:
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate, echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.A.

Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.

Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

### A.2. Lucrari de intarire retea

**Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A.

### A.3. Lucrari in grija consumatorului

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;

- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 kV, la papucii cablului de 20 kV plecare din celula de masura si racord 20 kV din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 kV,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 kV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.
Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare).
Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

A.6 .Lucrari si capacitati

A.6.1.Tarif de racordare

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) | 1600 m |
| • MCAV 20 kV | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 4 seturi |

A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 2 seturi |
| • LES 1 kV,FB | 1 ansamblu |

A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |
| Dulap SCADA | 1 buc |

Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:

***Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de***

***racordare.***

- Grup de masura 1 buc

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

### 3. Documente care se prezinta la verificare:

**PIESE SCRISE**

1. Foaie de semnături
2. Foaie de cuprins
3. Aviz CTA – S.C. MARSTE S.R.L. BACAU
4. Memoriu tehnic
5. Caiet de sarcini
6. Plan de securitate şi sănătate
7. Program tehnologic privind execuţia lucrărilor
8. Program de urmărire în timp a construcţiilor
9. Planul calităţii pe faze determinante

**PIESE DESENATE**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Plan de incadrare in zona, sc.1:5000 | pl.nr.1/8/10/2025 |
| 2. | Plan de situatie – scara 1:500, 4 file | pl.nr.2/2/10/2025 |
| 3. | Schema electrica monofilara de incadrare in sistem | pl.nr.3/8/10/2025 |
| 4. | Schema electica monofilara MCAv, PTAv proiectate | pl.nr.4/8/10/2025 |
| 5. | Fundatie MCAv, PTAv proiectate | pl.nr.5/8/10/2025 |
| 6. | Vedere MCAv | pl.nr.6/8/10/2025 |
| 7. | Vedere PTAv | pl.nr.7/8/10/2025 |
| 8. | Priza de pamant MCAv,PTAv proiectate | pl.nr.8/8/10/2025 |
| 9. | Profile de pozare cabluri M.T | pl.nr.9/8/10/2025 |
| 10. | Semnalizari de identificare si avertizare | pl.nr.10/8/10/2025 |
| 11. | Borne,tinte pentru marcarea traseelor de cabluri | pl.nr.11/8/10/2025 |

### 3.8. Existenţa avizelor şi acordurilor legale

Nu este cazul.

### 3.9. Puncte de vedere cu privire la soluţiile adoptate:

Solutiile adoptate sunt optime din punct de vedere tehnico-economic, respecta in totalitate prevederile cadrului legal existent, precum si normele de securitate si protectia muncii, PSI, protectia mediului, sistematizare, conditii specifice de amplasament, conditii de exploatare.

### 3.10. Criterii de performanţă tehnico-economică

Solutiile adoptate sunt optime din punct de vedere tehnico-economic si indeplinesc criteriile de performanta tehnico-economica. Instalatiile au fost proiectate in conformitate cu prevederile:

- PE 101 A/1985 reeditat – Normativ pentru construcţia instalaţiilor electrice de conexiuni şi transformare cu tensiuni peste 1 kV, Ordin nr.239/2019 privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.
- NTE 007/2008 - Normativ pentru proiectarea şl executarea reţelelor de cabluri electrice;
- Anexa Ordinul 239 Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta

aferente capacitatilor energetice– tab.10c (se interzice supratraversarea conductei dec transport gaze inflamabile existenta) ;

- OG 43/1997 – privind regimul juridic al drumurilor

**3.11. Asigurarea cu personal atestat sau autorizat.**

Instalatiile au fost proiectate de personal atestat, autorizat ANRE si vor fi exploatate de catre personal atestat si autorizat ANRE.

**3.12. Norme de protecţia muncii şi P.S.I.**

Solutiile adoptate respecta in totalitate prevederile cadrului legal existent, precum si normele de securitate si protectia muncii, PSI. Toate lucrările se încadrează în prevederile actelor normative în vigoare şi nu sunt necesare instrucţiuni sau norme noi.

**3.13. Norme de protecţia mediului**

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere prevederile legale in vigoare.

Este mentionat: executantul lucrării are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice.

Execuţia şi exploatarea lucrărilor proiectate nu prezintă riscuri de poluare a mediului şi nu necesită măsuri suplimentare de protecţie.

**3.14. Partea economică (devize şi indicatori)**

Partea economica a fost intocmita cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

**3.15. Managementul execuţiei (Grafice)**

Este prezentat graficul de realizare al investitiei.

**4.Expertize**

Instalatiile electrice sunt proiectate in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare.
Nu este cazul de a se efectua expertize.

**5. Modificări la documentaţie, evenimente etc.**

Nu este cazul.

**6. Data finalizării activităţilor de verificare a documentaţiei: 30.10.2025.**

**7.Verificarea documentatiei s-a efectuat, urmarind:**

- *Respectarea continutului cadru al fazelor de proiectare, conform reglementarilor legale in vigoare;*
- *Incadrarea prevederilor documentatiei in cadrul legal existent, inclusiv in ceea ce priveste normele de securitate si protectia muncii, PSI, protectia mediului, sistematizare, urbanism, coditii specifice de amplasament, conditii de exploatare tehnologica.*

**CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII**

- **Tehnologiile constructive utilizate respecta reglementarile tehnice in vigoare, privind calitatea lucrarilor de montaj pentru echipamente si instalatii tehnologice industriale.**
- **In urma verificarii se constata ca proiectul respecta prevederile legislatiei si normativelor in vigoare si se incadreaza in normele de igiena, sanatate si protectia mediului.**
- **Se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata.**

**VERIFICATOR DE PROIECTE ATESTAT,**
**Ing. VALENTIN ALEXANDRESCU**

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Nr. Inregistrare : Data :
503 | 21.06.2025

Numele si prenumele Verificatorului de proiecte atestat MDRT
HERDA V.I.REMUS
Atestat :Seria U nr. 08971/2022

# REFERAT

Privind verificarea de calitate a proiectului tehnic "Instalatie de utilizare gaze naturale" la cerintele

A. Rezistenta mecanica si stabilitate
B. Securitate la incendiu
C. Igiena , sanatate si mediu
D. Siguranta in exploatare
E. Protectie impotriva zgomotului
F. Economie de energie si izolare termica

Specialitatea : Instalatii gaze (Ig)

## INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

Faza : D.P.

**1.Date de identificare :**

- Proie Proiect Instal Bacau
- Proiectant de specialitate : Branoaea Cristinel
- Inves MUN.BACAU-CRESA 110 locuri
- Ampl str.Calea Romanului,nr.144 BACAU
- Data prezentarii proiectului pentru verificare : 21.06.2025

**2.Caracteristicile principale ale constructiei si ale proiectului :**

Alimentarea cu gaze naturale a imobilului : str.Calea Romanului,nr.144 BACAU
se realizeaza conform Aviz tehnic de racordare SD: 214554596 05.03.2024
emis de DELGAZ GRID pentru Q = 65,00 mc/h

**3. Documente ce s-au prezentat la verificare :**

Proiectul tehnic contine piese scrise si desenate complet si a fost prezentat in 2(doua )ex.

**4. Concluzii asupra verificarii :**

In urma verificarii ,se considera proiectul corespunzator ,se respecta cerintele Normelor tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze/NT- 2018 ,Legea energiei electrice si a gazelor 123/2012,Ordinul ANRE 7/2022 privind Regulamentul de racordare la sistemul de distributie a gazelor naturale ;Ordinul 182/2022 ANRE privinf Autorizarea pers fizice si operatorilor economici care desfasoara activitati in domeniul gazelor naturale ; Ordinul 156/2020 ANRE privind Procedurile pentru proiectarea,verificarea ,receptia si punerea in functiune a instalatiilor de gaze naturale si poate fi predat unui operator economic in vederea executiei.

Proiectant

Verificator tehnic atestat :
Dr. ing. Herda Remus
MDRT seria U Nr.08971

# BORDEROU DE PIESE SCRISE ŞI DESENATE

## A. PIESE SCRISE

- Copertă
- Borderou de piese scrise și desenate
- Colectiv de elaborare
- Memoriu tehnic general
- Memorii tehnice pe specialități
- Breviare de calcul
- Caiete de sarcini pe specialități
- Program de urmărire și control
- Liste cu cantități de lucrări
- Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

## B. PIESE DESENATE

**ARHITECTURĂ**

| | | |
|---|---|---|
| - | A00 | PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ |
| - | A0.1 | PLAN DE SITUAȚIE |
| - | A1 | PLAN COORDONATOR REȚELE TEHNICO-EDILITARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ |
| - | D1 | DETALIU RACORD CAROSABIL |

**STRUCTURĂ**

| | | |
|---|---|---|
| - | R01 | PLAN SĂPĂTURĂ PENTRU MONTARE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN |
| - | R02 | PLAN SI DETALII ARMARE PLACA DE PROTECTIE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN |

**INSTALAȚII ELECTRICE**

| | | |
|---|---|---|
| - | pl.nr.1 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA - ORTOFOTOPLAN |
| - | pl.nr.2 | PLAN DE SITUATIE,SCARA 1:500 , 4 FILE |
| - | pl.nr.3 | SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA DE INCADRARE IN SISTEM |
| - | pl.nr.4 | SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA MCAV, PTAV |
| - | pl.nr.5 | FUNDAȚIE MCAB, PTAB |
| - | pl.nr.6 | VEDERE MCAV |
| - | pl.nr.7 | VEDERE PTAV |
| - | pl.nr.8 | PRIZA DE PAMANT MCAB, PTAB PROIECTATE |
| - | pl.nr.9 | PROFILE DE POZARE CABLURI |
| - | pl.nr.10 | SEMNALIZARE DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE |
| - | pl.nr.11 | BORNE, TINTE SI RASUFLATORI DE GAZE |

**INSTALAȚII SANITARE**

| | | |
|---|---|---|
| - | P1 | PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA |
| - | PS01 | PLAN DE SITUAȚIE-REȚELE EXTERIOARE |
| - | D01 | DETALIU DE EXECUTIE<br>LUCRARI DE SAPATURA, UMPLUTURA SI AMPLASARE CONDUCTA DISTRIBUTIE APA IN TRANSEE |
| - | D02 | DETALIU DE EXECUTIE<br>LUCRARI DE SAPATURA, UMPLUTURA SI AMPLASARE CONDUCTA COLECTOR MENAJER IN TRANSEE |
| - | D03 | DETALIU DE EXECUTIE<br>LUCRARI DE SAPATURA, UMPLUTURA SI AMPLASARE CONDUCTA REFULARE APA UZATA IN TRANSEE |
| - | D04 | DETALIU DE EXECUTIE CAMIN DE VIZITARE<br>RETEA DE CANALIZARE MENAJERA |

| | | |
|---|---|---|
| - | D05 | DETALIU DE EXECUTIE<br>LUCRARI DE MONTAJ, INSTALARE SI FIXARE BAZIN DE RETENTIE |
| | D06 | DETALIU DE EXECUTIE -CAMIN APOMETRU |
| | D07 | DETALIU DE EXECUTIE DETALIU MONTAJ POMPE |

**INSTALAȚII UTILIZARE GAZE NATURALE**

| | | |
|---|---|---|
| - | IG01 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚIE UTILIZARE GAZE NATURALE |
| - | IG02 | SCHEMĂ IZOMETRICĂ |

POGÂNGEANU C. FLORINA ROMÂNIA NR. B 07085 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

La întocmirea prezentei documentații tehnice, au fost folosite următoarele softuri şi programe de calcul specifice sub licența companiei INKSHAPE:

- Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit
- Microsoft Office Business 2016
- ARCHICAD 21 (program modelare arhitectură)
- AXIS VM (program de elemente finite pentru calculul structurilor)
- Intelsoft DEVIZ Profesional 2015 (program întocmire antemăsurători, devize etc.)

# LISTA ŞI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

| | |
|---|---|
| CONTRACT NUMĂR | contract de proiectare şi execuție lucrări nr. 143066/264/828 din 12.05.2025, încheiat pentru realizare **Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"** |
| PROIECTANT GENERAL | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, parter, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași,<br>Telefon: +40.747.190.530<br>Web: www.inkshape.ro e-mail: contact.inkshape@gmail.com |
| SEF PROIECT | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Arh. Fronea Andrei |
| ARHITECTURĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Arh. Fronea Andrei |
| STRUCTURĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Zaharia Mihăiță Marius |
| INSTALAȚII SANITARE | S.C. AIR PROJECTS S.R.L.<br>Dr. Ing. Luciu Răzvan Silviu |
| INSTALAȚII GAZE NATURALE | S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.<br>Ing. Branoaea Doinita -Gabriela |
| INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI TARI | S.C. MARSTE S.R.L.<br>Ing. Anton Dana |
| SISTEMATIZARE VERTICALĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Vizitiu Dragos |
| DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>Ing. Zaharia Ramona Mihaela |

Prezenta documentație intră sub incidența legii nr. 8/1996 actualizată şi republicată, privind dreptul de autor şi drepturile conexe. Utilizarea sa poate fi făcută în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizată, conform clauzelor contractuale. Reproducerea, difuzarea sau întrebuințarea integrală sau parțială în alt scop, fără acordul INKSHAPE atrage răspunderile legale.

# 1. MEMORIU TEHNIC GENERAL

| | |
|---|---|
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Proiectant general | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași<br>Telefon: +40.747.190.530<br>www.inkshape.ro ink.shape@yahoo.com contact.inkshape@gmail.com |
| Proiect număr | 08/2025 |
| Faza de proiectare | P.Th. +DE |

**1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

**1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**1.2. Amplasamentul**

Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347

**1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**

Obiectivul de investiție propus este aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 499 din 20.12.2024 pentru aprobarea devizului general și a indicatorilor tehnico-economici.
Proiectul construirii creșei este finanțat de COMPANIA NAȚIONALĂ DE INVESTIȚII S.A. prin programul PNRR componenta 15- Educatie.

**1.4. Ordonatorul principal de credite**

**MUNICIPIUL BACĂU**

str Pictor Theodor Aman, nr 94C,
oras BACAU, județul BACAU, România, cod poştal: 600164,
telefon: 0234581849, fax. 0234588757 Email: contactprimarie@primariabacau.ro
Web: https://municipiulbacau.ro

**1.5. Investitorul**

**MUNICIPIUL BACĂU**

str Pictor Theodor Aman, nr 94C,
oras BACAU, județul BACAU, România, cod poştal: 600164,
telefon: 0234581849, fax. 0234588757 Email: contactprimarie@primariabacau.ro
Web: https://municipiulbacau.ro

**1.6. Beneficiarul investiției**

**MUNICIPIUL BACĂU**

**1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție**

**Proiectant general**

S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI: RO32329142, J22/1721/2013,

Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași
Telefon: +40.747.190.530
www.inkshape.ro contact.inkshape@gmail.com

**Proiectanți de specialitate**
S.C. MARSTE S.R.L.
CUI RO 13928935, J2001000337044
sediul în Sat Barati, com Margineni, Str Alexandru Piru, nr.115, județul Bacău
telefon +40.235.570.660
tehnic@marste.ro

S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.
CUI RO32603328, J22/2102/2013, ,
sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași,
telefon +40.744.433.183
airprojects@yahoo.com

S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
CUI 15854788, J04/1371/2003,
sediul în municipiul Bacău, str. Mărăști, nr. 14, județul Bacău
telefon +40.751.299.671
proiect.instal@yahoo.com

**2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**
Proiectul creșei este finanțat de COMPANIA NAȚIONALĂ DE INVESTIȚII S.A. prin programul Programul Național de Construcții de Interes Public şi Social, subprogramul Unități şi instituții de stat.

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

**2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

a) descrierea amplasamentului
Amplasamentul studiat se află în județul Bacău, municipiul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347.

- Regimul juridic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Natura proprietății – DOMENIU PUBLIC, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 85070/04.11.2021;
  - Accesul la teren se realizează din str. Siretului;
  - Imobilul nu face parte din lista monumentelor istorice sau altă zonă de protecție a municipiului Bacău.
- Regimul economic:
  - Conform PUG, terenul se încadrează în ZONA PENTRU INSTITUȚII PUBLICE, SERVICII, INCLUSĂ ÎN UTR 22;
  - Terenul se află în zona B de impozitare;
  - Categoria de folosință a terenului – curți construcții, livadă, școală, 2 magazii.

- Regimul tehnic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Suprafața terenului este de 15.845,00 mp, din care 5.920,60mp reprezintă suprafața propusă pentru edificarea creșei;

b) topografia
Terenul cu formă regulată, trapezoidală, nu prezintă declivități importante.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei
Regimul climato-meteorologic specific arealului geografic căruia îi aparține amplasamentul, impune următoarele încadrări:

- din punct de vedere al încărcării date de zapadă conform CR1-1-3/2012 rezultă: Sk = 2,5 kN/m$^2$

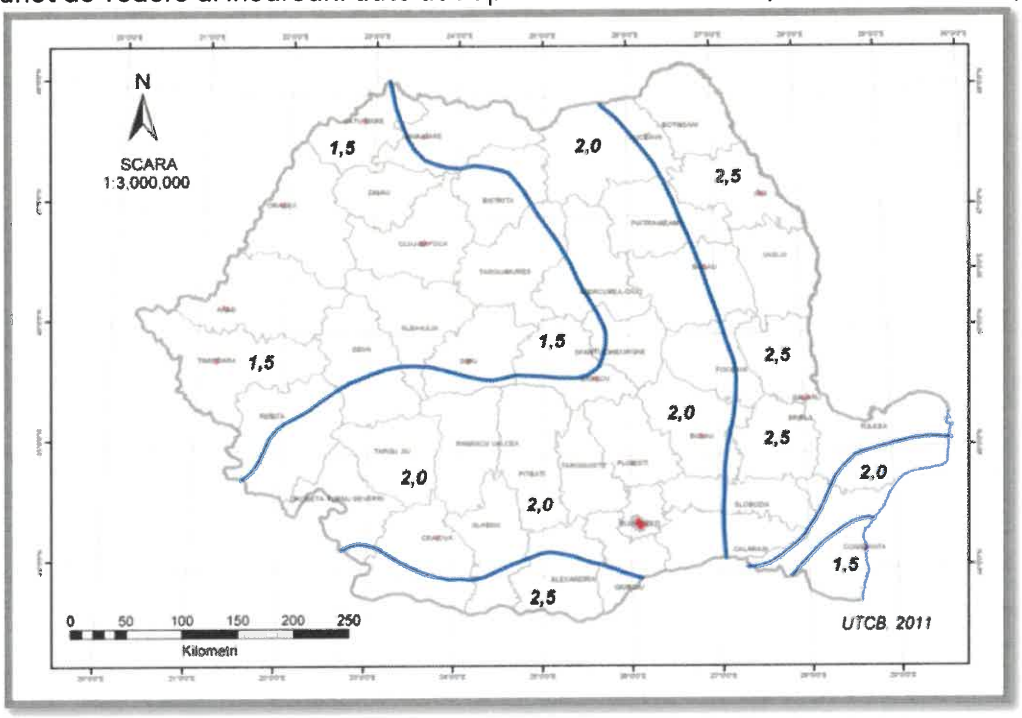



*Figura 1. Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol sk, kN/m$^2$, pentru altitudini A ≤ 1000 m conform CR1-1-3/2012*

- din punctul de vedere al încărcării din vânt conform CR1-1-4/2012: qb=0,60 kPa

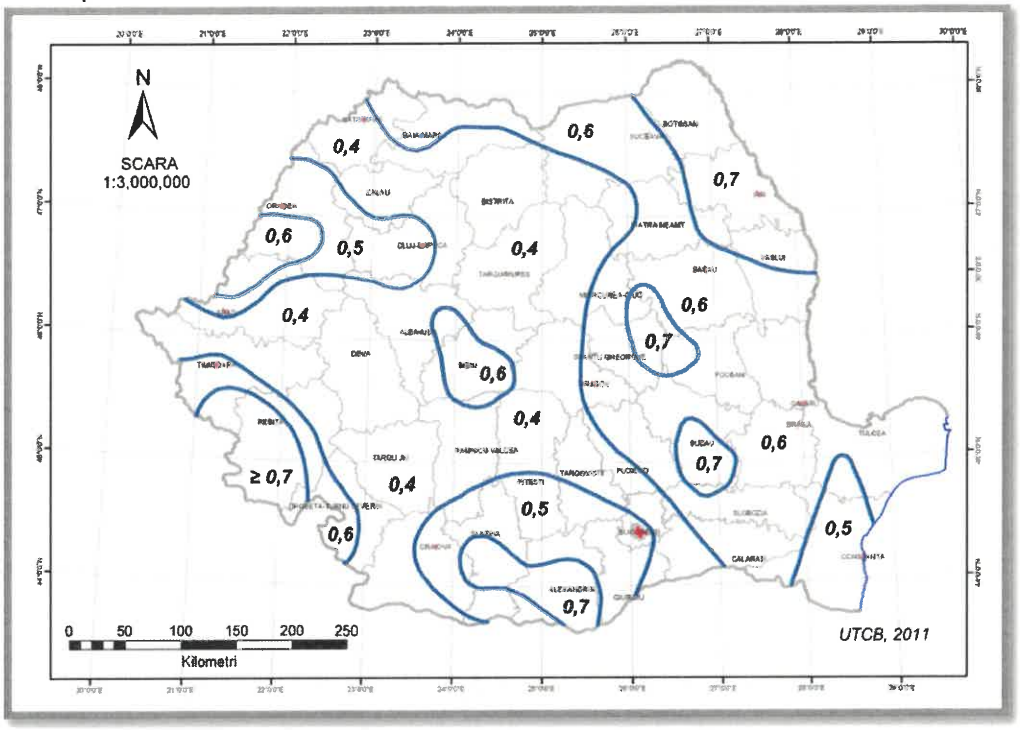



*Figura 2. Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, qb în kPa, având IMR = 50 ani conform CR1-1-4/2012*

- adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77, este considerată 80-90 cm de la cota terenului.

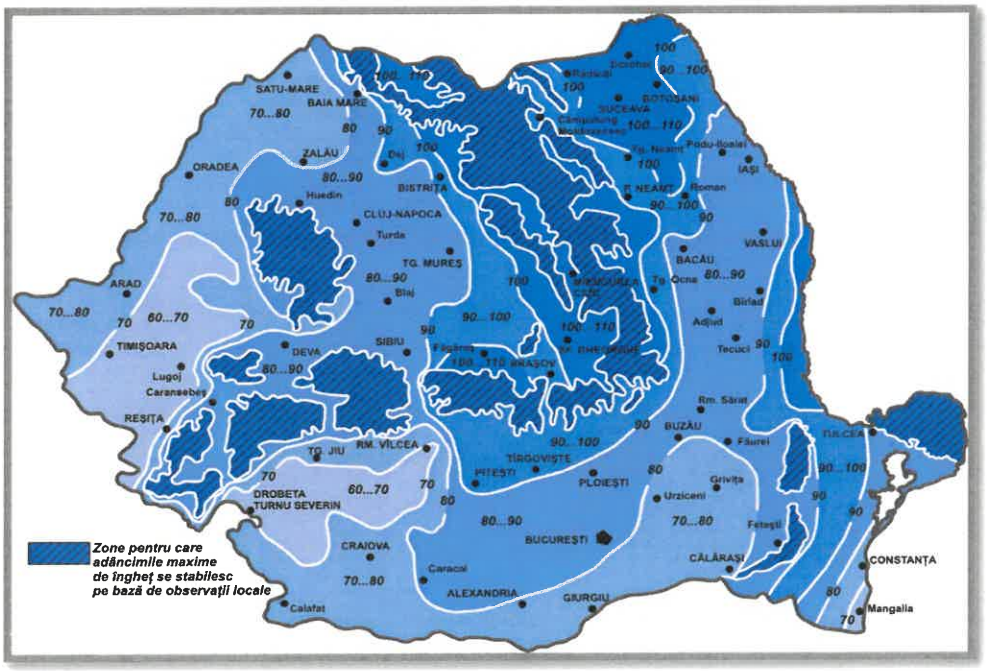



*Figura 3. - Harta cu adâncimile de îngheț*

d) geologia, seismicitatea

Amplasamentul se află sub incidența cutremurelor moldave, cu epicentrul în zona Vrancea şi conform prevederilor din normativul P100-1/2006, zona amplasamentului, se încadrează astfel:

- accelerația terenului pentru proiectare ag= 0,28g;

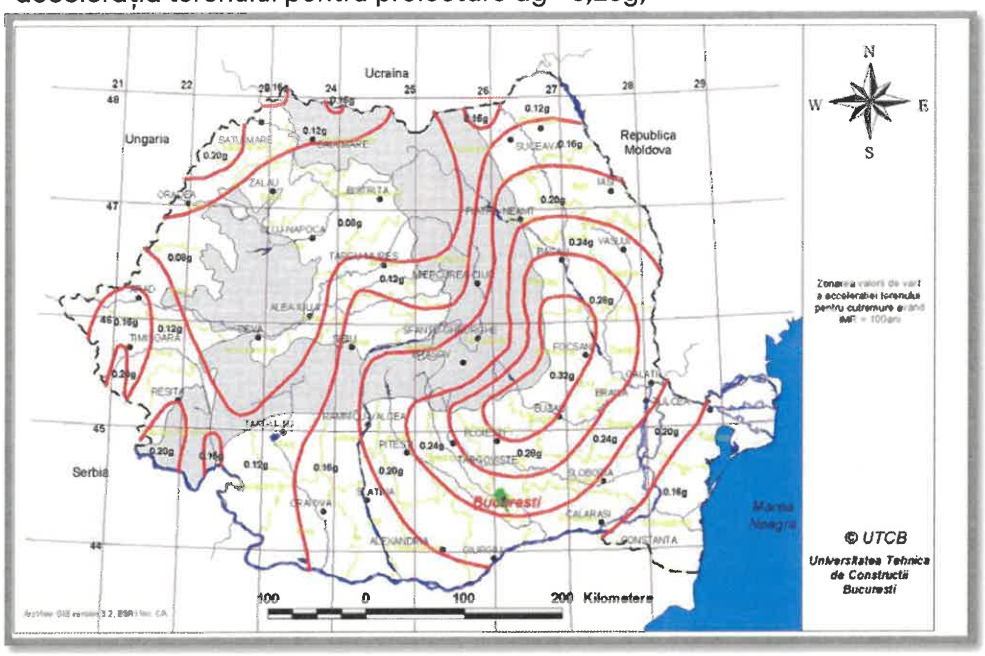



*Figura 4. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă IMR = 100 ani,conform P100-1/2006*

- perioada de colț Tc = 0,70 sec;

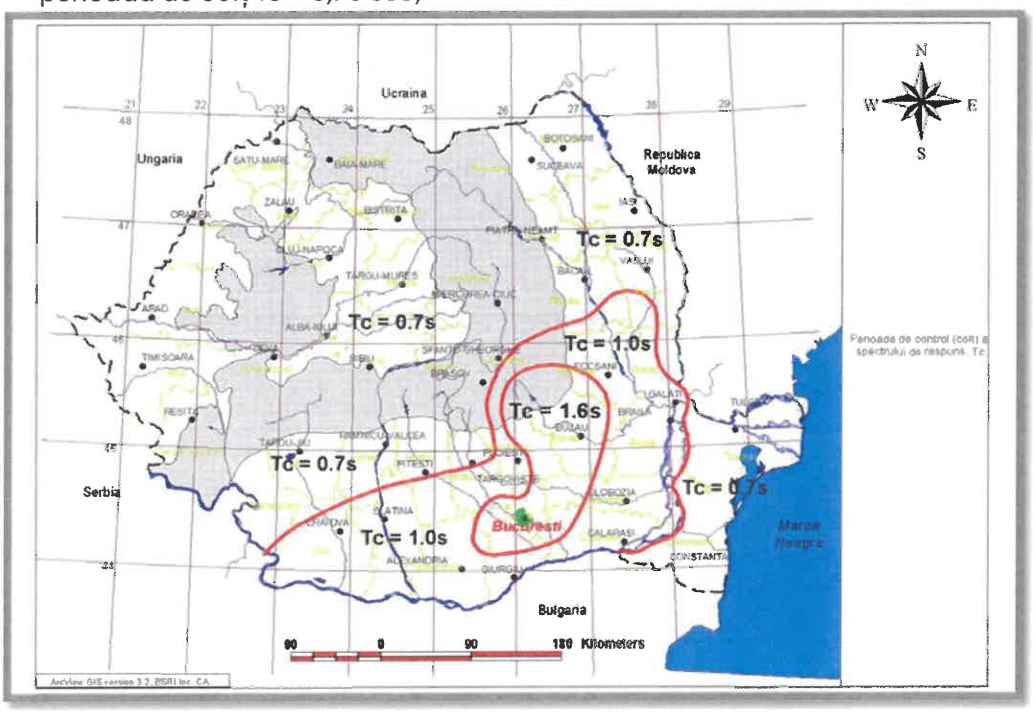



*Figura 5. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), TC a spectrului de raspuns, conform P100-1/2006*

Conform prevederilor din normativul P100-1/2013, zona amplasamentului Amplasamentul se află sub incidența cutremurelor moldave, cu epicentrul în zona Vrancea şi se încadrează astfel:

- accelerația terenului pentru proiectare ag= 0,35g;

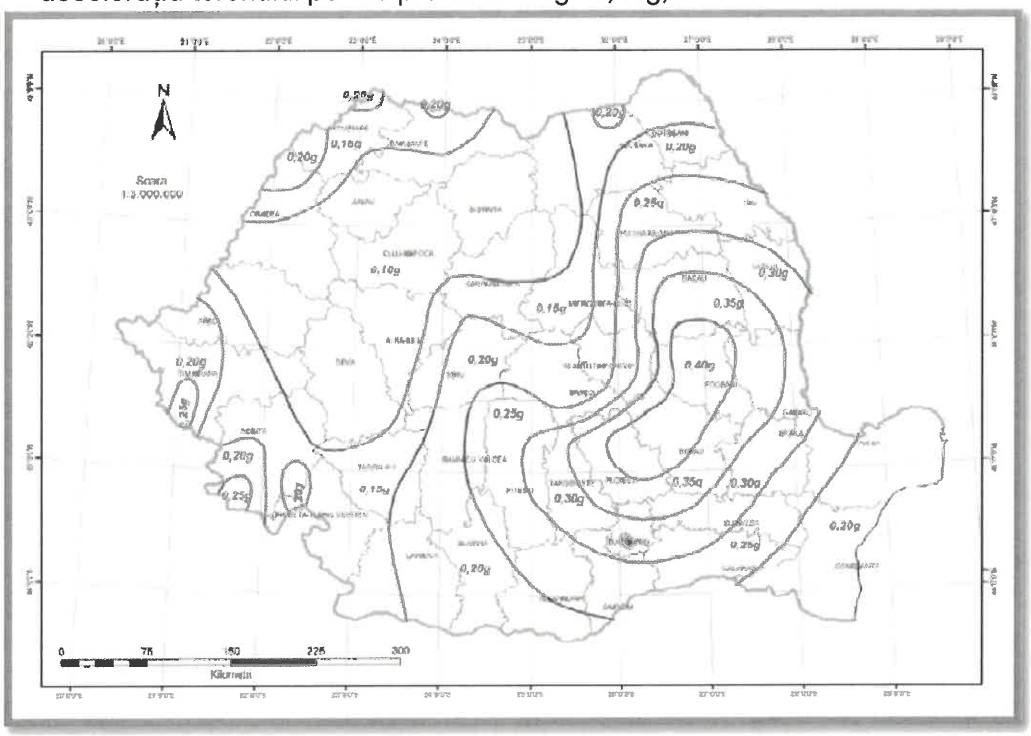



*Figura 6. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă IMR = 225 ani, conform P100-1/2013*

- perioada de colț Tc = 0,70 sec;

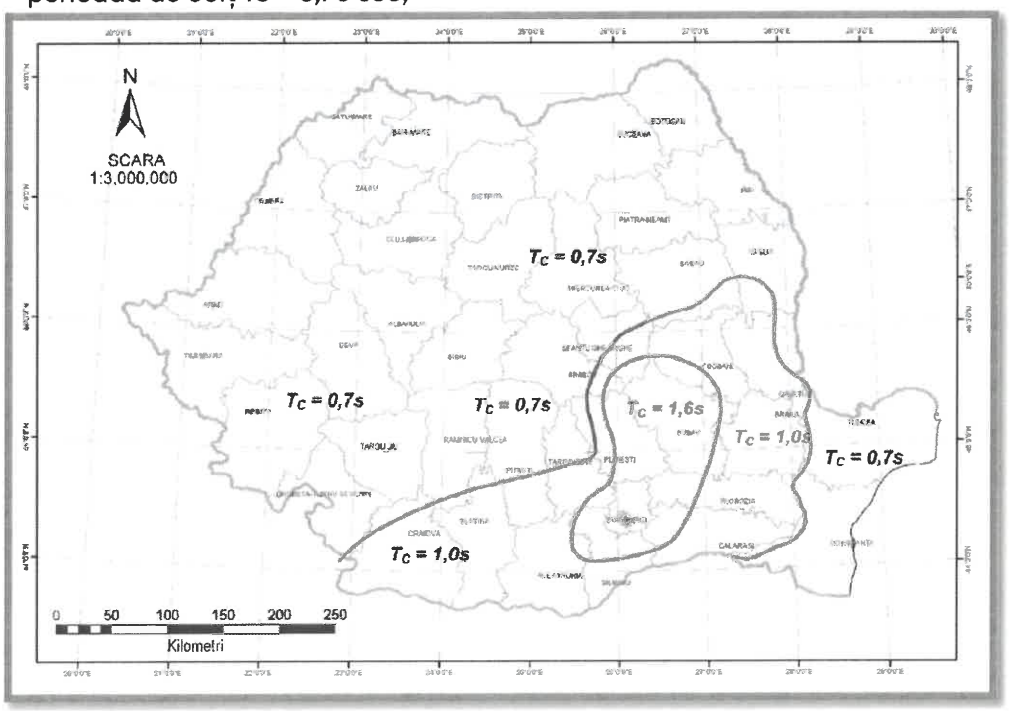



*Figura 7. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), TC a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013*

e) devierile și protejările de utilități afectate
Terenul studiat, aferent obiectivului proiectat, nu este traversat de rețele tehnico – edilitare.
Analizând amplasamentul în raport cu rețelele de utilități existente, se constată că prin soluția propusă şi prin desfăşurarea procesului de execuție nu sunt necesare lucrări pentru relocarea sau protejarea rețelelor de utilități existente.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii
În prezent, zona este deservită de următoarele utilități: energie electrică, gaze naturale, apă potabilă, canalizare și telefonie.
Prin proiect sunt propuse lucrări tehnico-edilitare aferente unei clădiri noi cu funcțiunea de creșă, realizare racord la rețea existentă – apă și canalizare, energie electrică, extindere instalații gaze naturale situate pe amplasament; amenajare accesuri din strada Siretului, platforme betonate.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea
Accesul principal pe amplasamentul cu NC 76347, spre terenul individualizat pentru construcția creșei, se va realiza pe latura nordică-vestică iar accesul auto, de serviciu și de aprovizionare se tot pe această latură. Numerele cadastrale 85293, 67428 sunt aferente Străzii Siretului, respectiv Calea Romanului

h) căile de acces provizorii
Pentru realizarea obiectivului de investiții nu sunt necesare căi de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil
Construcția analizată/proiectată NU figurează pe Lista Monumentelor Istorice actualizată prin Ordinul nr. 113 bis, 15.02.2016 al Ministrului Culturii şi Cultelor pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii şi cultelor nr. 2314/2004 publicată în Monitorul Oficial în 16.07.2004 şi anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, şi nici nu se află în zona de protecție a vreunui imobil înscris pe lista monumentelor istorice.

**2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

**Alimentarea cu energie electrică**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu energie electrică, existente pe străzile adiacente.

Branșamentul electric se va realiza de la rețeaua publică, conform specificațiilor tehnice din avizul operatorului şi din studiul de soluție aferent.

Realizarea branșamentului electric inclusiv montarea postului de transformare complet echipat face obiectul prezentei documentații.

Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m.

Lucrări și capacitați

- **Tarif de racordare**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) — 1600 m
  - MCAV 20 kV — 1 buc
  - Cap terminal de medie tensiune — 5 seturi
- **A.6.2.Lucrari în investiția consumatorului**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp — 10 m
  - PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA — 1 buc
  - LES 1 kV , FB — 1 ansamblu
- **A.6.3.Lucrari specifice de întărire rețea**
  - Integrare in SCADA — 1 ansamblu

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 10/2025 elaborat de S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, str. Alexandru Piru nr.115, loc. Barați, com. Mărgineni, jud. Bacău, telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton, telefon 0724218431.

**Branșament pentru alimentarea cu apă potabilă**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu apă potabilă, existente pe străzile adiacente.

În cadrul prezentei documentații conform aviz de amplasament nr.70 emis in data de 02.02.2024 de către SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA precum și în baza avizului de branșament nr. 831 emis în data de 06.08.2025, au fost stabilite soluțiile privind realizarea branșamentului la rețeaua publica de alimentare existentă și a racordului la rețea de canalizare publică existentă în zonă.

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului s-a propus realizarea unui branșament cu țeavă din PEHD ø63 mm, cu montaj subteran pe pat de nisip, de la rețeaua publica de apa potabila dintr-un cămin de vane existent, pentru asigurarea funcționarii obiectelor sanitare propuse, asigurarea necesarului de apa pentru preparare apa calda menajera precum si alimentarea cu apa a rezervei intangibile de incendiu.

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri.

Caminul apometru combinat va fi realizate din beton(1,2x1,2x1,5m).

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Retelele de incintă de alimentare cu apă potabilă se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare menajeră**

Soluția de racordare la canalizare a apelor uzate menajere din incinta obiectivului consta in racordarea la rețeaua publica de canalizare prin intermediul căminului de canalizare de racord, amplasat conform planului de situație.

Racordul pentru canalizarea menajera la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca in căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Căminele de vizitare pentru apele uzate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea menajeră a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare menajeră se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare pluvială**

Racordul pentru canalizarea pluvială la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca în căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Apele pluviale vor fi colectate și stocate într-un bazin de retenție de 20 mc, echipat cu pompe pentru deversarea controlată în limita debitului transmis de către operatorul de apă și canalizare zonal, și de aici pompate către rețeaua de canalizare existentă pe strada Siretului. Această măsură este dictată de către COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ Bacău prin adresa nr. 8823/25.07.2025.

Având în Vedere necesitatea amplasării bazinului de retenție, cea mai bună poziționare a acestuia a fost stabilită sub zona de parcaj din incintă. Astfel se impune ca deasupra rezervorului să se așeze o placa de beton armat, capabilă să susțină greutatea autovehicolelor ce vor tranzita.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea pluvială a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare pluvială, până la limita bazinului de retenție nou proiectat se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Alimentare cu gaz metan**

Amplasamentul Cresei dispune de branșament la rețele de alimentare cu gaz metan în sistem centralizat.

Astfel, alimentarea cu gaze naturale a obiectivului va fi realizată prin extinderea instalației de utilizare existente pe amplasament de la contorul de gaze existent până la clădirea propusă. Pe traseul extins se va monta un contor pasant.

Instalatia de utilizare de gaze naturale proiectata prevede traseul ce se ramifica din instalatia de utilizare existenta, montata inropat. realizată din PE -HD , si include contorul pasant G25 ce va alimenta Cresa.

Extinderea instalației de utilizare gaze naturale pană la limita terenului individualizat pentru construirea creșei se va realiza conform proiectului nr. 02/2025 elaborat de S.C. PROIECT INSTAL S.R.L., cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăști, nr. 14, județul Bacău, telefon 0751299671, ing. Brănoaia Marius.

Instalația de utilizare gaze naturale de la limita amplasării contorului pasant și până la consumatorii aferenți clădirii creșei se va realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L.

**Sistematizare verticală**

Se va amenaja racordarea platformelor de acces auto şi pietonale spre construcțiile şi amenajările din incintă precum și racordarea zonei de parcare la drumul de acces, strada Siretului, conform planului de situație propus, în sistem beton rutier.

Suprafața platformei ce va racorda parcarea si accesul auto proiectat anterior, va avea o suprafață de 67mp și se va realiza prin decopertarea totală a stratului vegetal și aplicarea următoarelor straturi:

- nisip - 5 cm
- geotextil densitate minim 300g/mp
- strat suport din piatră spartă (balast) - 20 cm grosime
- balast stabilizat cu aport de ciment min 6% - 15 cm grosime
- beton rutier clasa BcR 4,5-15 cm grosime

Toate lucrările de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se vor executa conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144", elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., și nu fac obiectul prezentului proiect.

*Clasa de importanță –IV*
*Categoria de importanță – D*
*Grad de rezistență la foc – II*

b) varianta constructivă de realizare a investiției
Variantele constructive se regăsesc în fiecare volum specific lucrarilor proiectate.

c) trasarea lucrărilor
Trasarea lucrărilor reprezintă procesul prin care se marchează pe teren poziția exactă a elementelor unei construcții, conform proiectului tehnic. Este o etapă esențială în execuția oricărei lucrări de construcție, deoarece asigură conformitatea cu planul de execuție și previne erorile care ar putea genera costuri suplimentare.

**Etapele trasării lucrărilor**
**1. Pregătirea terenului și documentației**
- Se studiază proiectul tehnic și planul topografic.
- Se obține autorizația de construcție și se verifică limitele proprietății.
- Se curăță și se nivelează terenul pentru a permite măsurătorile precise.
- Se identifică punctele de referință esențiale (borne topografice, repere naturale, drumuri, rețele de utilități).

**2. Trasarea axelor principale și a punctelor de referință**
- Se stabilesc axele principale ale construcției cu ajutorul stației totale, teodolitului sau laserului.
- Se marchează punctele de colț ale clădirii cu țăruși de lemn, cuie metalice și sfoară.
- Se verifică unghiurile drepte folosind metoda triunghiului pitagoreic (3-4-5 metri).
- Se asigură încadrarea corectă a construcției în limitele terenului conform reglementărilor urbanistice.

**3. Trasarea elementelor structurale**
- Fundația: se trasează conturul exterior și interior al fundației, marcând adâncimea și poziția excavațiilor.
- Căile de acces și rețelele de utilități: se marchează pozițiile conductelor de apă, canalizare, energie electrică.

**4. Verificarea și corectarea erorilor**
- Se măsoară și se compară trasarea cu datele proiectului.
- Se utilizează echipamente de precizie (teodolit, stație totală, ruletă laser).
- Se efectuează ajustări pentru a evita erorile ce pot afecta execuția lucrării.

**Instrumente utilizate în trasarea lucrărilor:**
- Stație totală / GPS topografic – măsurători precise și rapide
- Teodolit / Nivela laser – alinierea elementelor structurale
- Ruletă și fir cu plumb – măsurători de distanță și verticalitate

- Țăruși din lemn și sfoară – marcarea punctelor de referință
- Spray de marcare sau var – trasarea liniilor pe sol

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier
Se vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Deșeurile periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile specifice proiectului vor fi colectate selectiv și predate la agenți economici autorizați în vederea valorificării/eliminării.
Lucrările aferente proiectului se vor realiza cu respectarea prevederilor legale în vigoare, fără afectarea spațiilor verzi și a calității factorilor de mediu și a peisajului.
La terminarea lucrărilor de execuție se va aduce terenul afectat, la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără să fie compromise funcțiile sale ecologice naturale.

e) organizarea de șantier
Organizarea de șantier reprezintă ansamblul măsurilor tehnice, economice și administrative necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor de construcție. Aceasta include planificarea, amenajarea și gestionarea resurselor pe șantier pentru a asigura siguranța muncii, eficiența execuției și respectarea termenelor de execuție.
Antreprenorul poate propune măsuri privind organizarea de șantier, având în vedere experiența sa practică și cunoștințele tehnice necesare pentru optimizarea procesului de construcție. Aceste propuneri trebuie să respecte cerințele din proiect, normele legale și standardele de siguranță.

## 2.3. Particularități privind imunizarea obiectivului la schimbările climatice și respectării principiului DNSH

**Principiul DNSH („Do No Significant Harm" – „Nu produce un prejudiciu semnificativ")** este un concept fundamental al taxonomiei UE privind investițiile sustenabile și se aplică inclusiv în sectorul construcțiilor. Acest principiu impune ca proiectele de construcție și renovare să nu afecteze negativ mediul înconjurător și să respecte criteriile de sustenabilitate.

O clădire sustenabilă trebuie să contribuie la cel puțin unul dintre următoarele șase obiective de mediu definite de Uniunea Europeană, fără a aduce prejudicii semnificative celorlalte:

**1. Atenuarea schimbărilor climatice**
- Utilizarea materialelor cu amprentă redusă de carbon (beton ecologic, lemn certificat, izolații naturale).
- Creșterea eficienței energetice prin utilizarea de tehnologii pasive și active (panouri solare, pompe de căldură, fațade ventilate).
- Promovarea clădirilor cu emisii reduse de carbon și utilizarea energiei din surse regenerabile.

**2. Adaptarea la schimbările climatice**
- Proiectarea clădirii pentru a rezista la condiții meteorologice extreme (furtuni, valuri de căldură, inundații).
- Implementarea acoperișurilor și pereților verzi pentru reducerea efectului de insulă termică urbană.
- Sisteme eficiente de drenaj și retenție a apei pluviale pentru prevenirea inundațiilor.

**3. Utilizarea sustenabilă a apei și resurselor marine**
- Sisteme de colectare și reutilizare a apei pluviale.
- Utilizarea echipamentelor eficiente din punct de vedere al consumului de apă (robinete, toalete cu consum redus).
- Evitarea poluării apelor prin utilizarea materialelor non-toxice.

**4. Economia circulară și gestionarea deșeurilor**
- Reducerea deșeurilor de construcție prin reciclare și reutilizare.
- Selectarea materialelor de construcție reciclabile și cu durată lungă de viață.
- Proiectarea modulară a clădirilor pentru a permite o dezasamblare și reutilizare ușoară a componentelor.

**5. Prevenirea și controlul poluării**
- Utilizarea materialelor non-toxice, fără compuși organici volatili (COV).
- Implementarea sistemelor de filtrare și purificare a aerului pentru a menține o calitate optimă a acestuia.
- Limitarea utilizării combustibililor fosili și promovarea soluțiilor electrice eficiente.

**6. Protejarea biodiversității și a ecosistemelor**
- Evitarea construirii pe terenuri naturale valoroase din punct de vedere ecologic.
- Integrarea spațiilor verzi și a habitatelor naturale în designul urban.
- Promovarea soluțiilor bazate pe natură pentru gestionarea apei și reducerea poluării.

Aplicarea principiului DNSH în conceperea unei clădiri asigură o dezvoltare sustenabilă, reducând impactul negativ asupra mediului. Prin respectarea acestor criterii, clădirile pot obține certificări verzi precum BREEAM, LEED sau nZEB, fiind mai eficiente energetic și mai rezistente la schimbările climatice.

**2.3.1. Strategii esențiale urmărite în analiză:**
Imunizarea unei clădiri la schimbările climatice presupune adoptarea unor măsuri de adaptare și reziliență pentru a face față fenomenelor meteorologice extreme, temperaturilor în creștere și altor efecte ale schimbărilor climatice.

Strategii esențiale urmărite în analiza investiției promovate:
**1. Eficiență energetică și termoizolare**
- Izolarea termică performantă a pereților, acoperișului și ferestrelor (geamuri termoizolante, fațade ventilate).
- Sisteme de umbrire pasivă (pergole, jaluzele exterioare, copertine verzi).
- Utilizarea materialelor cu inerție termică ridicată pentru a menține temperatura interioară stabilă.

**2. Utilizarea surselor regenerabile de energie**
- Panouri solare fotovoltaice și termice pentru reducerea dependenței de sursele tradiționale.
- Pompe de căldură pentru încălzire și răcire eficiente energetic.
- Sisteme de recuperare a căldurii din ventilație.

**3. Managementul apei**
- Sisteme de colectare și reutilizare a apei pluviale pentru irigații sau alte utilizări nepotabile.
- Acoperișuri și pereți verzi care ajută la retenția apei și reduc efectul insulei de căldură urbană.
- Pavaje permeabile pentru reducerea riscului de inundații urbane.

**4. Rezistență la fenomene extreme**
- Materiale și structuri rezistente la vânt puternic, cutremure și inundații.
- Sisteme de drenaj eficiente pentru a preveni acumulările de apă în subsoluri.
- Ridicarea nivelului clădirii sau bariere împotriva inundațiilor în zonele expuse.

**5. Biodiversitate și soluții bazate pe natură**
- Vegetație locală adaptată la schimbările climatice pentru reducerea evaporării și răcirea naturală.
- Coridoare ecologice pentru a susține biodiversitatea urbană.
- Pereți și acoperișuri verzi pentru a îmbunătăți confortul termic și calitatea aerului.

**6. Automatizare și tehnologie smart**
- Sisteme inteligente de monitorizare a consumului energetic și ajustare automată a temperaturii.
- Senzori pentru detectarea scurgerilor de apă, incendiilor sau calității aerului.
- Iluminat LED cu senzori de mișcare pentru reducerea consumului de energie.

Implementarea acestor măsuri nu doar că protejează clădirea și locuitorii ei de efectele schimbărilor climatice, dar contribuie și la reducerea amprentei de carbon, crescând sustenabilitatea construcției.

Prezenta documentație, în faza de proiect tehnic și detaliile de execuție (P.TH.+D.E.), inclusiv caietele de sarcini, ca parte integrantă a proiectului tehnic au conținutul cadru conform H.G. 907/2016 şi Ordinul 863/2008, cu modificările și completările ulterioare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse, apreciem ca este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentale atât pentru specialitatea „construcții" cât şi pentru specialitatea „instalații aferente construcțiilor"-domeniile A1, Is, Ie, Ig.*

Executarea lucrărilor de construcții şi instalații se poate face numai pe baza proiectului tehnic şi a detaliilor de execuție, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

## 2.1. MEMORIU DE ARHITECTURĂ

| | |
|---|---|
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Proiectant general | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași<br>Telefon: +40.747.190.530<br>www.inkshape.ro ink.shape@yahoo.com contact.inkshape@gmail.com |
| Proiect număr | 08/2025 |
| Faza de proiectare | P.Th. +DE. |

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

**AMPLASAMENTUL PROIECTULUI, INCLUSIV VECINĂTĂȚILE ȘI ADRESA OBIECTIVULUI**

Amplasamentul studiat se află în județul Bacău, municipiul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin N.C. 85293, 67428, 76347.

**Suprafața și situația juridică a terenului pe care se execută investiția:**

Imobilul pe care se realizează investiția este situat în intravilanul municipiului Bacău, are suprafața măsurată de 15.845,00 mp și este proprietatea municipiului Bacău (domeniul public), aflat în administrarea Primăriei bacău.

Imobilul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice, redactată de Institutul Național al Monumentelor Istorice al Ministerului Culturii și Cultelor.

Construcția propusă, urmărește încadrarea în zonă și respectarea limitelor legale față de vecinătățile adiacente.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- **la NORD**: cale de acces strada Siretului – N.C. 67428;
- **la SUD**: cale de acces strada Viitorului, teren proprietate privată-lot construit N.C. 87514, teren proprietate privată-lot neconstruit N.C. 87513;
- **la VEST**: cale acces strada Calea Romanului N.C. 85293, teren proprietate privată-lot construit N.C. 63936;
- **la EST**: alee de acces N.C. 67428, teren proprietate privată-lot construit N.C. 70522, teren proprietate privată-lot neconstruit N.C. 65612, teren proprietate privată-lot construit N.C. 69456.

Distanțe minime față de limita terenului, a clădirii studiate (CORP C5) pentru care se vor realiza racordurile tehnico-edilitare:

- **la NORD**: 8.95 m;

- **la SUD**: 5.00 m;
- **la EST**: 4.80 m;
- **la VEST**: 56,40 m față de limita terenului, **conform planului de situație anexat**.

Accesul principal pe amplasamentul cu NC 76347, spre terenul individualizat pentru construcția creșei, se va realiza pe latura nordică-vestică iar accesul auto, de serviciu și de aprovizionare se tot pe această latură. Numerele cadastrale 85293, 67428 sunt aferente Străzii Siretului, respectiv Calea Romanului.

**DESCRIEREA TERENULUI**

- Regimul juridic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Natura proprietății – DOMENIU PUBLIC, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 85070/04.11.2021;
  - Accesul la teren se realizează din str. Siretului;
  - Imobilul nu face parte din lista monumentelor istorice sau altă zonă de protecție a municipiului Bacău.
- Regimul economic:
  - Conform PUG, terenul se încadrează în ZONA PENTRU INSTITUȚII PUBLICE, SERVICII, INCLUSĂ ÎN UTR 22;
  - Terenul se află în zona B de impozitare;
  - Categoria de folosință a terenului – curți construcții, livadă, școală, 2 magazii.
- Regimul tehnic:
  - Terenul se află în intravilanul municipiului Bacău, județul Bacău;
  - Suprafața terenului este de 15.845,00 mp, din care 5.920,60mp reprezintă suprafața propusă pentru edificarea creșei;

Prin proiect sunt propuse lucrări tehnico-edilitare aferente unei clădiri noi cu funcțiunea de creșă, realizare racord la rețea existentă – apă și canalizare, energie electrică, extindere instalații gaze naturale situate pe amplasament; amenajare accesuri din strada Siretului, platforme betonate.

Sunt asigurate spații destinate parcării pe termen scurt a automobilelor aparținătorilor și vizitatorilor. Se vor pune la dispoziție 11 locuri de parcare, dintre care 2 pentru persoane cu dizabilități.

**DESCRIEREA INVESTIȚIEI**

Proiectul construirii creșei este finanțat de COMPANIA NAȚIONALĂ DE INVESTIȚII S.A. prin programul PNRR componenta 15- Educatie.

**Descrierea proiectului:**

Clădirea propusă are regimul de înălțime PARTER, clădire ce va avea funcțiunea de creșă pentru 110 copii. În interiorul clădirii se vor desfășura activități administrative.

Prin proiect se propune racordarea clădirii aflate in curs de edificare la următoarele utilități:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;

Lucrările conexe propuse sunt:

- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

**Descrierea lucrărilor propuse:**

**Alimentarea cu energie electrică**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu energie electrică, existente pe străzile adiacente.

Branșamentul electric se va realiza de la rețeaua publică, conform specificațiilor tehnice din avizul tehnic de racordare nr. 1005992957 din 29.07.2025 al operatorului DELGAZ GRID S.A..

Realizarea branșamentului electric inclusiv montarea postului de transformare complet echipat face obiectul prezentei documentații.

Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m.

Lucrări și capacitați

- **Tarif de racordare**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) — 1600 m
  - MCAV 20 kV — 1 buc
  - Cap terminal de medie tensiune — 5 seturi
- **A.6.2.Lucrari în investiția consumatorului**
  - LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp — 10 m
  - PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA — 1 buc
  - LES 1 kV , FB — 1 ansamblu
- **A.6.3.Lucrari specifice de întărire rețea**
  - Integrare in SCADA — 1 ansamblu

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 10/2025 elaborat de S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, str. Alexandru Piru nr.115, loc. Barați, com. Mărgineni, jud. Bacău, telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton, telefon 0724218431.

**Branșament pentru alimentarea cu apă potabilă**

Zona studiată dispune de rețele de alimentare cu apă potabilă, existente pe străzile adiacente.

În cadrul prezentei documentații conform aviz de amplasament nr.70 emis in data de 02.02.2024 de către SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA precum și în baza avizului de branșament nr. 831 emis în data de 06.08.2025, au fost stabilite soluțiile privind realizarea branșamentului la rețeaua publica de alimentare existentă și a racordului la rețea de canalizare publică existentă în zonă.

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului s-a propus realizarea unui branșament cu țeavă din PEHD ø63 mm, cu montaj subteran pe pat de nisip, de la rețeaua publica de apa potabila dintr-un cămin de vane existent, pentru asigurarea funcționarii obiectelor sanitare propuse, asigurarea necesarului de apa pentru preparare apa calda menajera precum si alimentarea cu apa a rezervei intangibile de incendiu.

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri.

Caminul apometru combinat va fi realizate din beton(1,2x1,2x1,5m).

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Retelele de incintă de alimentare cu apă potabilă se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare menajeră**

Soluția de racordare la canalizare a apelor uzate menajere din incinta obiectivului consta in racordarea la rețeaua publica de canalizare prin intermediul căminului de canalizare de racord, amplasat conform planului de situație.

Racordul pentru canalizarea menajera la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca in căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Căminele de vizitare pentru apele uzate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea menajeră a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare menajeră se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Branșament la rețeaua de canalizare pluvială**

Racordul pentru canalizarea pluvială la rețeaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descărca în căminul existent "CMext" indicat in planul de situație PS01 (volum Instalații sanitare).

Apele pluviale vor fi colectate și stocate într-un bazin de retenție de 20 mc, echipat cu pompe pentru deversarea controlată în limita debitului transmis de către operatorul de apă și canalizare zonal, și de aici pompate către rețeaua de canalizare existentă pe strada Siretului. Această măsură este dictată de către COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ Bacău prin adresa nr. 8823/25.07.2025.

Având în Vedere necesitatea amplasării bazinului de retenție, cea mai bună poziționare a acestuia a fost stabilită sub zona de parcaj din incintă. Astfel se impune ca deasupra rezervorului să se așeze o placa de beton armat, capabilă să susțină greutatea autovehicolelor ce vor tranzita.

La finalizarea lucrărilor de execuție a branșamentului, se vor aduce la starea inițială toate suprafețele afectate (carosabil, trotuare, spații verzi, zone pietonale, curți etc.), prin refacerea stratului de fundație și a stratului de uzură conform normativelor tehnice în vigoare. Toate lucrările de refacere vor respecta standardele de calitate aplicabile, astfel încât să se asigure continuitatea și uniformitatea cu zonele adiacente neafectate.

Racordarea la canalizarea pluvială a obiectivului se va realiza, conform proiectului tehnic nr. 08/2025 elaborat de S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI cu sediul în Iași, str. Sălciilor, nr. 25, bl. 811, sc. D, ap. 12, județul Iași, telefon 0744433183, ing. Luciu Răzvan Silviu.

Rețelele de incintă de canalizare pluvială, până la limita bazinului de retenție nou proiectat se vor realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L. / S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. și fac obiectul altui contract.

**Alimentare cu gaz metan**

Amplasamentul Cresei dispune de branșament la rețele de alimentare cu gaz metan în sistem centralizat.

Astfel, alimentarea cu gaze naturale a obiectivului va fi realizată prin extinderea instalației de utilizare existente pe amplasament de la contorul de gaze existent până la clădirea propusă. Pe traseul extins se va monta un contor pasant.

Instalatia de utilizare de gaze naturale proiectata prevede traseul ce se ramifica din instalatia de utilizare existenta, montata inropat. realizată din PE -HD , si include contorul pasant G25 ce va alimenta Cresa.

Extinderea instalației de utilizare gaze naturale pană la limita terenului individualizat pentru construirea creșei se va realiza conform proiectului nr. 02/2025 elaborat de S.C. PROIECT INSTAL S.R.L., cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăști, nr. 14, județul Bacău, telefon 0751299671, ing. Brănoaia Marius.

Instalația de utilizare gaze naturale de la limita amplasării contorului pasant și până la consumatorii aferenți clădirii creșei se va realiza conform proiect tehnic nr. 17/2022 avizat cu denumirea "PROIECT TIP - CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144," realizat de S.C. INKSHAPE S.R.L.

**Sistematizare verticală**

Se va amenaja racordarea platformelor de acces auto şi pietonale spre construcțiile şi amenajările din incintă precum și racordarea zonei de parcare la drumul de acces, strada Siretului, conform planului de situație propus, în sistem beton rutier.

Suprafața platformei ce va racorda parcarea si accesul auto proiectat anterior, va avea o suprafață de 67mp și se va realiza prin decopertarea totală a stratului vegetal și aplicarea următoarelor straturi:

- nisip - 5 cm
- geotextil densitate minim 300g/mp
- strat suport din piatră spartă (balast) - 20 cm grosime
- balast stabilizat cu aport de ciment min 6% - 15 cm grosime
- beton rutier clasa BcR 4,5-15 cm grosime

Toate lucrările de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se vor executa conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144", elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., și nu fac obiectul prezentului proiect.

*Clasa de importanță –IV*
*Categoria de importanță – D*
*Grad de rezistență la foc – II*

**DOTĂRI, ECHIPAMENTE, UTILAJE**

În cadrul obiectivului de investiție se propune dotarea cu echipamente și dotări corespunzătoare specificului.

Sunt întocmite liste ce conține cantități și prețuri precum și fișe tehnice pentru toate dotările, echipamentele și utilajele aferente acestui proiect, pentru fiecare specialitate, unde este cazul.

**CERINȚE ESENȚIALE DE CALITATE** (stabilite prin Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții)

1.1. Rezistență mecanică şi stabilitate
1.2. Securitate la incendiu
1.3. Igienă, sănătate şi mediu înconjurător
1.4. Siguranță şi accesibilitate în exploatare
1.5. Protecția împotriva zgomotului
1.6. Economie de energie şi izolare termică
1.7. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

**1.1 Cerința "A" – Rezistență mecanică și stabilitate**

Placile pentru bazinul de retenție și pentru postul de transformare și modulul de conexiuni vor fi realizate din beton armat.

Având în vedere clasa şi categoria de importanță a obiectivului, apreciem că va fi necesară verificarea tehnică de specialitate a documentației tehnice pentru exigența A1.

### 1.2 Cerința "B" – Securitate la incendiu

Instalațiile și amenajările propuse respectă cerințele impuse de legislația în vigoare și prezintă un singur compartiment de incendiu.

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P.118-99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul şi de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile poate fi:

mare: q = peste 840 MJ/mp;
mijlociu: q = 420 ÷ 840 MJ/mp;
mic: q = sub 420 MJ/mp.

În conformitate cu precizările din Manualul de exemplificări, detalieri şi soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.

Instalatiile și amenajările se încadrează în risc mic de incendiu, gradul II de rezistență la foc.

Condițiile minime pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale construcției (compartimentului de incendiu) astfel încât întreaga construcție sau compartiment să poată fi încadrat întrun anumit grad de rezistență la foc, sunt precizate în tabelul 2.1.9. din NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR - INDICATIV P 118/99.

| ***Nr. crt.*** | ***Tipul elementelor de construcție*** | ***Gradul de rezistență la foc*** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***I*** | ***II*** | ***III*** | ***IV*** | ***V*** |
| 1. | Stâlpi, coloane pereți portanți | C0(CA1) 2 1/2 ore | C0(CA1) 2 ore | C1 (CA2a) 1 oră | C2 (CA2b) 30 min | C4 (CA2d) - |
| 2. | Pereți interiori neportanți | C0(CA1) 30 min | C1 (CA2a) 30 min | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) 15 min | C4 (CA2d) - |
| 3. | Pereți exteriori neportanți | C0(CA1) 15 min | C1 (CA2a) 15 min | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) - | C4 (CA2d) - |
| 4. | Grinzi, planşee nervuri, acoperişuri terasă | C0(CA1) 1 oră | C0(CA1) 45 min (30min)* | C1 (CA2a) 45 min (30 min)* | C2 (CA2b) 15 min | C4 (CA2d) - |
| 5. | Acoperişuri autoportante fără pod (inclusiv contravântuiri), şarpanta acoperişurilor fără pod | C0(CA1) 45 min (30min)* | C1 (CA2a) 30 min (15 min)* | C2 (CA2b) 15 min | C3 (CA2c) - | C4 (CA2d) - |

**NOTĂ:** *În clădirile şi compartimentele de incendiu în care densitatea sarcinii termice nu depăşeşte 840 MJ/m$^2$, (cu excepția clădirilor înalte, foarte înalte şi cu săli aglomerate, cele care adăpostesc persoane care nu se pot evacua singure, şi cu echipament de importanță deosebită), se pot aplica valorile rezistențelor la foc din paranteze.

În funcție de comportarea la foc, materialele şi elementele de construcții, pot fi incombustibile C0 (CA1) sau combustibile.

Materialele şi elementele de construcție combustibile se clasifică în clasele de combustibilitate:

- C1 (CA2a) practic neinflamabile;
- C2 (CA2b) dificil inflamabile;
- C3 (CA2c) mediu inflamabile;
- C4 (CA2d) uşor inflamabile.

Materialele din clasele C1 (CA2a) şi C2 (CA2b) sunt considerate greu combustibile.

Toate elementele principale ale construcției, în funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate şi rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției.

Pentru ca un element al construcției să corespundă la un anumit grad de rezistență la foc, trebuie să îndeplinească ambele condiții minime (atât cea de combustibilitate cât şi cea de rezistență la foc) precizate în tabelul 2.1.9.

### 1.3 Cerința "C" – Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Cerința privind igienă, sănătate și mediu presupune conceperea și executarea spațiilor şi a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitate sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, îngheț-dezgheț sunt regăsite la exteriorul și la interiorul clădirii, dat fiind vechimea clădirii, acestea nefiind rezolvate, în general, prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri, cu calități izolatoare, învelitori executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice și a unor condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se referă la:

**Igiena mediului interior**

Igiena aerului
Nu est ecazul

Igiena finisajelor
Nu este cazul

**Refacerea și protecția mediului**

Apele pluviale și meteorice sunt colectate de pe suprafețele construite și amenajate, direcționate și deversate în rigola existentă aferentă drumului de acces în incintă.

### 1.4 Cerința "D" – Siguranța și accesibilitate în exploatare

**Siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară**

Nu este cazul

**Siguranța cu privire la schimbările de nivel**

Cerința este satisfăcută, întrucât nu există riscul de împiedicare în caz de urgență.

**Siguranța cu privire la iluminarea artificială**

Nu este cazul

**Siguranța la utilizarea instalațiilor**

Prin materialele şi soluțiile propuse privind instalațiile proiectate, cerința este satisfăcută.

**Siguranța la intruziuni și efracții**

### 1.5 Cerința "E" – Protecția împotriva zgomotului

Nu este cazul

### 1.6 Cerința "F" – Economia de energie și izolarea termică

Nu este cazul

### 1.7 Cerința "G" – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Deoarece clădirile sunt una dintre sursele principale de emisii de CO2, acestea au devenit ținta politicilor europene cu privire la climat odată cu începutul noului mileniu. UE şi guvernele statelor sale membre au devenit o forță motoare importantă pentru sustenabilitate mai mare în sectorul imobiliar. Conform Protocolului de la Kyoto, semnat de toate țările UE, Directiva europeană privind performanța energetică a clădirilor (EPBD 2002), care a intrat în vigoare în 2002, a devenit punctul de pornire pentru toate măsurile care au fost luate pentru a reduce consumul de energie al clădirilor la nivel european şi național.

Datorită funcțiunii specifice, prin soluția proiectată şi materialele adoptate s-a urmărit optimizarea resurselor folosite, și tratarea sa, ca un sistem global, ce include echipamentele tehnice, mediul ambiant şi cel înconjurător, pentru tot ciclul de viață al acesteia.

**ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII**

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele de execuție.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării. Se recomandă ca proiectul pentru execuția părții de instalații a construcției să fie prezentat pentru verificarea gabaritelor și coordonare proiectantului de arhitectură.

Nu pot fi admise modificări de orice natură soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea şi sortimentalii materialelor sau altele fără acceptul proiectantului. Acestea odată realizate, îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

În afara măsurilor specificate mai sus, constructorul își va lua orice masuri pe care le consideră necesare, în conformitate cu lucrările specifice desfășurate pe șantier, pentru a asigura condițiile de securitate și sănătate în muncă.

Materialele rezultate în urma lucrărilor de construcții vor fi depozitate pe proprietate, fiind interzisă depozitarea acestora, chiar și temporară, pe domeniul public (trotuar, stradă, drum sătesc).

Deşeurile inerte rezultate din activitățile de construcții vor fi depozitate separat şi vor fi transportate la depozitul ecologic, în nici un caz nu vor fi depozitate în recipienții destinați deşeurilor menajere.

Se vor respecta următoarele reglementări:

- Legea 211/2011 privind regimul deşeurilor;
- H.G. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor;
- H.G. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje;
- O. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare şi procedurilor preliminare de acceptare a deşeurilor la depozitare şi lista națională de deşeuri acceptate în clase de depozit de deşeuri;
- H.G. 573/2002 privind aprobarea procedurilor şi autorizarea funcționării comercianților;
- H.G. 128/2002 privind incinerarea deşeurilor;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeuri, inclusiv deşeuri periculoase.

**CADRUL LEGAL**

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu prevederile:

Codului Civil

- Legii 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, modificată şi completată prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 şi Legea 199/2004;
- Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 294/2003 privind modificarea şi completarea legii 137/1995 privind protecția mediului;
- Ordinului Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă privind modul de viață a populației;
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Hotărârea Guvernului nr. 444/2014 pentru modificarea şi completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții şi instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor şi construcțiilor;

- Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- C 107/0-2002- Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- ORDIN nr. 992 din 24 iunie 2014 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri, indicativ NP 069-2014";
- STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare;
- STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor;
- Normativ NP 022-2021 privind construcțiile pentru creșe.
- STAS 1478/1990 Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- NP 133-2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- I9-2022Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente clădirilor;
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile;
- Legea 10/1995 Privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr.177/2015 Pentru modificarea si completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- I7 -2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice
- aferente cladirilor
- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia
- instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor
- NTE 401/03/00 - Instructiuni privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in
- instalatiile electrice de distributie de 1 – 110 kV
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
- Ordinul 239/2019 ANRE –Ordin pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice
- 1RE-Ip 30/2004 – Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- PE 116/94 – Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- PE 101, PE 101A/85 – Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1 kV ;
- 1 RE –Ip 30/2004 – indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.

Prezenta documentație, în faza de proiect tehnic și detaliile de execuție (P.TH.+D.E.), inclusiv caietele de sarcini, ca parte integrantă a proiectului tehnic au conținutul cadru conform H.G. 907/2016 şi Ordinul 863/2008, cu modificările și completările ulterioare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse, apreciem ca este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentale atât pentru specialitatea „construcții" cât şi pentru specialitatea „instalații aferente construcțiilor"-domeniile A1, Is, Ie, Ig.*

Executarea lucrărilor de construcții şi instalații se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialități şi a detaliilor de execuție, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

## 2.2. MEMORIU TEHNIC STRUCTURĂ

### 1. GENERALITĂȚI

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

Amplasamentul se încadrează în :

- zona specifică acțiunii zăpezii CR (1-1-3 -2012): $S_0k$ = 2,0 kN/mp;
- zona specifică acțiunii vântului CR (1-1-4 -2012): qb = 0,6 kN/m;
- zona seismică de calcul (P100/2013): $a_g$ = 0,35g;
- perioada de colț (P100/2013): $T_c$ = 0,7 s;
- adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77 100-110 cm

### 2. CALCULUL STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Calculul structurii de rezistență la acțiuni seismice s-a făcut în conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013. Analiza la încărcări gravitaționale şi seismice s-a făcut având în vedere un model de calcul spațial prin care s-a luat în considerare şi efectul torsiunii generale. Din analiza dinamică se constată că rigiditatea laterală la stări limită de serviciu şi stări limită ultime a structurii de rezistență se încadrează în prevederile Codului de proiectare P100-1/2013. La dimensionarea elementelor structurale din beton armat s-au avut în vedere prevederile din Eurocodul 2 – "Proiectarea și calculul structurilor de beton, Reguli generale pentru clădiri" și P100-1/2013. Calculul şi alcătuirea fundațiilor s-a realizat în conformitate cu prevederile normativului NP112/14 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

### 3. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

În cadrul proiectului, se impune dimensionarea unei placi armate ce se va amplasa deasupra bazinului de retenție propus.

Dimensiunile de gabarit ale placii sunt 846x650 cm. Aceasta va exceda dimensiunile bazei inferioare ale excavației cu 1,5 m pe fiecare latură.

Având în vedere necesitatea amplasării bazinului de retenție, cea mai bună poziționare a acestuia a fost stabilită sub zona de parcaj din incintă. Astfel, conform fisei tehnice și prescripțiilor producătorilor de profil, se impune ca deasupra rezervorului să se așeze o placa de beton armat, capabilă să susțină greutatea autovehiculelor ce vor tranzita.

Baza inferioară a excavației pentru bazin va fi mai mare cu 500 mm pe fiecare latura decât dimensiunile bazinului.

Dimensiunile de gabarit are bazinului de retenție cilindric sunt 4,46 m lungime cu diametrul de 2,50 m.

Gradul de rezistență la foc este II
Clasa de importanță IV
Categoria de importanță D.
Suprafețele caracteristice sunt:
$S_{placa}$ =54,99 mp
Grosimea plăcii este de 20 cm.

### 4. CARACTERISTICILE DE REZISTENȚĂ ALE MATERIALELOR:

Betone: C20/25 – XF1, XC2, Dmax 16, S3, CEM II A-S 32.5 R);

Oțel beton: Conform STAS 438/1-89, ST 009-11, NE 012-2/2010:
Pc52, SPPB – limita de curgere minimă 355 [N/mm$^2$] pentru Φ6-14mm;
– limita de curgere minimă 345 [N/mm$^2$] pentru Φ16-28mm;
– rezistența la rupere minimă – 510 [N/mm$^2$];
– alungirea la rupere minimă – 20%.

Alternativ se pot utiliza alte tipuri de oțel beton conforme cu EN – 10080 și SR EN 1992 (sau care posedă agrement tehnic), care sunt sudabile și care îndeplinesc aceleași condiții referitoare la rezistențe, alungiri și încadrare în norme ca și oțelurile pe care le înlocuiesc. În acest caz, se va obține întâi acordul în scris al proiectantului.

## 5. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETON ARMAT

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din Prescripții tehnice "Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton armat", indicativ NE 012-10.

Înainte de turnarea betonului conducătorul punctului de lucru (maistru, inginer) este obligat să verifice integritatea, stabilitatea, rezemarea pe teren, etanșeitatea, poziționarea şi stabilitatea elementelor ce vor fi înglobate in beton (armătură, rame, goluri, plăcuțe metalice, buloane etc.) conform documentației de execuție.

Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s-au adus şi verificat materialele necesare, iar utilajele şi dotările necesare sunt în stare de funcționare.

Betonarea va începe după verificarea existenței proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde întocmai prevederilor tehnice precum şi că toate cofrajele şi elementele de construcție adiacente corespund ca poziție şi dimensiuni cu proiectul şi au fost curățate şi corect pregătite.

## 6. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ÎMBINARE ȘI MONTAJ A PIESELOR DIN OȚEL

Elementele, subansamblele sau piesele care se asamblează vor fi verificate înainte de ridicarea la poziția finală, prin măsurarea distanțelor între îmbinări și compararea abaterilor constatate cu valorile admise. Zonele, piesele sau elementele care conțin defecte sau care au aspect îndoielnic se verifică prin măsurători și se remediază în funcție de natura defectelor.

Instrumentele și aparatele folosite pentru măsurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice și a defectelor de suprafață trebuie să aibă o precizie care să se înscrie în toleranțele de măsurare a mărimilor măsurate.

## 7. EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

Pe timp friguros lucrările se vor executa în condiții prevăzute în actele normative în vigoare, printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat NE 012-1: 2007, NE 012-2: 2010;
- Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16/84;
- C 150/99 Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate ale construcțiilor din otel.

## 8. NORME DE PROTECȚA MUNCII SI MASURI P.S.I.

La executarea lucrărilor de construcții pe şantier se vor respecta prevederile din:

- Hotărârea de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- Legea nr. 90/1996 - Legea protecției muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul privind protecția şi igiena muncii în construcțiiediția 1993;
- Normativ cadru de acordare şi utilizare a echipamentelor individuale de protecție;
- Prevederi de protecție a muncii specifice lucrărilor de organizare de şantier în construcții montaj;
- Decret nr.290/81 privind aprobarea normativelor generale de protecție contra incendiilor la

proiectarea şi realizarea construcţiilor;
- Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului, indicativ P118/1999;
- Hotărârea Guvernului nr. 51/1992.

Atât pentru prevenirea cât şi pentru stingerea incendiilor care se pot produce pe şantier, se vor respecta prevederile din „Norme Generale de P.S.I.", care stabilesc principiile, regulile şi măsurile generale pentru P.S.I.

## 9. ALTE PREVEDERI

Prezenta documentație, în faza de proiect tehnic și detaliile de execuție (P.TH.+D.E.), inclusiv caietele de sarcini, ca parte integrantă a proiectului tehnic au conținutul cadru conform H.G. 907/2016 şi Ordinul 863/2008, cu modificările și completările ulterioare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse, este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru* cerința fundamentală "A" – Rezistență mecanică și stabilitate.

Executarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialităţi şi a detaliilor de execuţie, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

**Întocmit,**
Ing. Zaharia Mihăiță Marius

## 2.3.MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

**1.DATE GENERALE**

**1.1.Denumirea obiectivului de investitii :**

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,**
**VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**
**Faza: PTE**

**1.2. Faza documentatiei** : Proiect tehnic de executie

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

**1.3.Amplasamentul** : intravilanul municipiului Bacau, Calea Romanului nr.144 Bacau, judetul Bacau

**1.4.Titularul investiţiei**: Municipiul Bacau

**1.5.Beneficiarul investiţiei:** Municipiul Bacau

**1.6.Elaboratorul proiectului**: S.C. MARSTE S.R.L. Bacau, str. Alexandru Piru nr.115 localitatea Barați,comuna Mărgineni,jud.Bacău,telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton, telefon 0234570660.

**2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR**

Lucrarea este determinată de solicitarea consumatorului de alimentare cu energie electrica a noului obiectiv, din instalatiile distribuitorului, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare.

***a)Amplasamentul*** : intravilanul municipiului Bacau, Calea Romanului nr.144 Bacau, judetul Bacau

**a.1)Regimul juridic**

Retelele electrice vor fi amplasate, conform planurilor de incadrare in zona, respectiv planurilor de situatie de-a lungul drumurilor si cailor de acces din zonă - str.Siretului,str.Salciei, str.Serbanesti,Calea Romanului, la limita şi în afara proprietăţilor, pe domeniul public precum si in incinta beneficiarului.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

Dupa realizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, iar amplasarea altor construcţii sau instalaţii se va realiza la distanţele prevăzute de normativele în vigoare.

Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut.nr. 2019201 Supraf.efect.10

## a.2) Regimul economic

Pentru executia lucrarilor este necesara ocuparea unei suprafete de teren de **1,143.16 mp**, necesara montarii modulului de conexiune si postului de trasnformare proiectate si amplasarii liniilor electrice subterane .

| Specificatie | UM | LES Lungime totala | LES Lungime pe domeniul public | LES Lungime pe domeniul privat | LES Latime sant | Suprafata/um | **Domeniul public** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | m | m | m | m | mp | Suprafata ocupata temporar (mp) | Suprafata ocupata definitiv (mp) |
| Montare LES 20 kV | m | 1600 m traseu | 1600 | - | 0.7 | 0.7 | 1,120.00 | - |
| Modul de conexiune MCAB | buc | 1 | - | - | - | 2.8x4.1 | - | 11.48 |
| Post de transformare PTAB | buc | 1 | - | - | - | 4.0x2.7 | - | 10.8 |
| | | | | | | Total partial | 1,120.00 | 22.28 |
| | | | | | | *Total general(mp)* | ***1142.28*** | |

Liniile electrice subterane ( LES ) 20 kV proiectate,se amplaseaza în condiţiile respectării prevederilor normativului NTE 007/08/00, iar MCAV si PTAV se vor amplasa conform Ord.239/2019 si PE 101/1985.

## a.3) Regimul tehnic

La amplasarea instalaţiilor electrice se respectă gabaritele şi distanţele de apropiere faţă de construcţii şi alte instalaţii prevăzute de PE 101/1995,NTE 007/08/00, Legea nr.123/2012 a energiei electrice , Ord.239/2019 si anexa la acesta, PE 101/1985,precum si condiţiile impuse de prescripţiile tehnice în vigoare referitor la apropierile şi încrucişările cu instalatiile existente şi proiectate în zonă , respectandu-se condiţiile de coexistenţă.
Amplasarea instalatiilor proiectate este prezentata in pl. nr. 1,2 /8/10/2025.

Executia lucrarilor nu va afecta circulatia auto si pietonala, lucrarea va fi semnalizata in permanenta conform " Normelor metodologice privind conditiile de inchidere *a* circulaţiei specifice MI si MLPTL "

### *b) Topografia*

S-au utilizat studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasare repere şi liste cu repere în sistem de referinţă naţional pentru toată suprafaţa afectata de instalatiile electrice .

### *c) Clima şi fenomenele naturale specifice zonei*

Din punct de vedere al indicelui cronokeraunic, conform NTE 001/03/00 - Normativ privind

alegerea izolaţiei,coordonarea izolaţiei şi protecţia instalaţiilor electroenergetice
împotriva supratensiunilor-instalaţiile electrice analizate sunt amplasate în zona C indice cronokeraunic 70 - 99 ore/an şi grad II de poluare, iar din punct de vedere al condiţiilor meteorologice conform Ord 239/2019, instalaţiile electrice sunt situate în zona B, cu domeniul de temperaturi intre -30 ÷ +40 °C.

În zona în care se execută lucrările proiectate nu există surse poluante iar instalaţiile electrice, atât cele existente cât şi cele proiectate, nu afectează mediul înconjurator şi nu prezintă pericol de poluare.

***d)Geologia, seismicitatea***

Din punct de vedere geologic regiunea aparţine unităţii externe a avanfosei carpatice, cu litologia alcătuită din depozite de molasă reprezentate prin marno-argile cu orizonturi de gresii calcaroase oolitice, argile, nisipuri şi pietrişuri. Formaţiunile cuaternare sunt alcătuite din depozite aluvionare.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul liniei subterane proiectate este alcătuit din argilă nisipoasă galbenă, cu intercalaţii de nisip şi pietriş.

- Nivelul normal al apei subterane coboară sub – 2 m;
- Gradul de seismicitate este 8 (zona B);
- Adâncimea de îngheţ - 90 cm;
- Rezistivitatea solului - 100 Ω m.

Caracteristicile geotehnice ale terenului din amplasamentul fundaţiilor au următoarele valori apreciative:

- presiunea convenţională - 2.5 daN/cm$^2$;
- greutatea volumică a pământului în stare naturală -1800 daN/m$^3$;
- greutatea volumică a pamântului submersat - 1000 daN/m$^3$;
- unghi taluz natural φ - 30$^0$;
- coeziunea aparentă – slabă.

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut.Nr. 20192042811042019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA MLPAT NR. VERIFICATOR PROIECTE

**e)Prezentarea proiectului pe specialităţi: alimentare cu energie electrică**

**e.1) Situatia energetica actuală din zona unde se va executa lucrarea: Caracteristicile instalaţiilor existente**

In zona de amplasament a noului obiectiv exista urmatoarele instalatii electrice care apartin S.C.DELGAZ-GRID S.A.:

- LEA (linie electrica aeriana) 20 kV Statia Milcov – PA 99 amplasata pe str. Siretului, la o distant de aprox.1000 m de noul obiectiv, care poate prelua noul consum solicitat;
- PTAB 420 Bacau,20/0.4 kV,250 kVA,amplasat pe str. Salciei, la o distanta de aprox.1000 m d noul obiectiv.PTAB 420 este echipat cu o celula de linie de rezerva.
- PTAB 421 Bacau,20/0.4 kV,250 kVA,amplasat pe str. Siretului, la o distanta de aprox.60 m de noul obiectiv. PT 421 este echipat cu trei celule de linie, din care doua celule sur rezerve.

*Nota:* *LEA -linie electrica aeriana*
*PTAB-Post de transformare in anvelopa de beton*

Amplasamentul instalatiilor existente si proiectate este redat in pl.1,2/8/10/2025, iar schemele electrice monofilare in pl.3,4/8/10/2025.

**Elemente care stau la baza intocmirii documentatiei**

- datele culese in urma deplasarii in teren;
- standarde, normative, legislaţie aferentă lucrărilor de proiectare aflate în vigoare la data elaborării documentaţiei;
- plan de situatie scara 1:5000,1:500 puse la dispozitie de beneficiarul lucrarii;
- ATR- nr.1005992957 / 29.07.2025
- contractul de prestari servicii de proiectare.

**Caracteristicile energetice ale consumatorului**

- Tipul consumatorului : tertiar
- Specificul activitatii : activitati de ingrijire zilnica pentru copii;
- consumatorul nu detine receptori care sa introduca regimuri deformante;
- Tensiunea de utilizare şi abateri maxime admise : 230/400 V ; ± 10 %
- Timpul maxim de întrerupere admis : este egal cu timpul necesar identificării defectului şi remedierii acestuia in instalatiile distribuitorului;
- Puterea maxima simultan absorbita finala solicitata: 324,50 kW / 381,76 kVA
- Factor de putere: 0.85.

**Categoria instalaţiilor proiectate:**

- categoria de pericol de incendiu: C (normală)
- clasa de importanta: D
- clasa de importanţă: III
- gradul de rezistenta la foc: II

**Condiţii de sistem:**

- tensiunea de lucru: 0,4 kV, 20 kV
- tensiunea operativă: 220 V c.c.; 220/380 V c.a.;
- frecvenţa sistemului: 50 Hz.

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. AR INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**e2) Prezentarea solutiei propuse**

**Soluţia avizata**

**A.1.Lucrari pe tarif de racordare**

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV**, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m..

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcov110/20kV - PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transformare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;
- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 kV, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp , in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 kV, 1x400 kVA.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.A.
Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.
Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
**ALEXANDRESCU VALENTIN**
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

*CLP – Cutit de legare la pamant*
*DSA - Dispozitiv de semnalizare avarii*

**A.2.Lucrari de intarire retea**

**Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A.

**A.3.Lucrari in grija consumatorului**

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 kV, la papucii cablului de 20 kV plecare din celula de masura si racord 20 kV din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 kV,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 kV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.
Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare)
Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

**A.6 .Lucrari si capacitati**

**A.6.1.Tarif de racordare**

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp (traseu) — 1600 m
- MCAV 20 kV — 1 buc
- Cap terminal de medie tensiune — 4 seturi

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

**A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului**

- LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp — 10 m
- PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA — 1 buc
- Cap terminal de medie tensiune — 2 seturi
- LES 1 kV,FB — 1 ansamblu

**A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea**

Integrare in SCADA — 1 ansamblu
Dulap SCADA — 1 buc

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

**Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:**

*Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de racordare.*

- **Grup de masura** — **1 buc**

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

Traseele LES 20 kV, LEA 20 kV existente şi proiectate, amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redate în pl.1,2 /8/ 10/ 2025.

## f) Devierile şi protejările de utilităţi afectate

Instalatiile proiectate se pot amplasa fara fara a fi necesara devierea sau protejarea utilitatilor existente in zona.

Din punct de vedere constructiv execuţia lucrărilor proiectate respectă condiţiile tehnice impuse conform reglementarilor in vigoare.

## g) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii

Organizare de şantier trebuie dotată cu containere pentru birouri, vestiare, grup sanitar cu apă potabilă şi canalizare locală cel puţin intr-o fosă septică cu vidanjare.Toate containerele trebuie racordate la instalaţia electrică centralizată de iluminat.

Antreprenorul va avea in santier in dotare truse de prim ajutor iar managerul de proiect va organiza la sediul organizării de şantier al beneficiarului un punct de prim ajutor. Antreprenorul asigura alimentatia de protectie mai ales pentru sezonul cald/rece.

Antreprenorul va asigurarea dotarea cu cabine de toaleta (WC) ecologice în zona organizărilor de şantier cu cazare proprie. Antreprenorul va utiliza sursele apropiate igienizate de apă potabilă. Beneficiarul va sprijini antreprenorul pentru racordul de energie electrică şi iluminatul general al şantierului. Pentru dotările pentru salubrizare generală şi locală antreprenorul va amenaja punctul de

colectare sortată a deşeurilor din hîrtie şi carton, material plastic, fier, deşeuri alimentare prin amplasarea de containere speciale pentru fiecare tip de deşeu.

Maşinile/ echipamentele de muncă utilizate vor fi in conformate cu cerinţele esenţiale / minime de securitate confirmat prin declaraţia de conformitate, cartea tehnica, marcajul de securitate / documentele de punere în conformitate şi cartea tehnică, după caz.

Echipamentele de muncă vor avea durata de serviciu normată nedepăşită şi mentenanţa la termenele scadente (revizii, reparaţii, verificări electrostatice, autorizări ISCIR, după caz).

Lucrătorii vor fi echipaţi cu echipament individual de protecţie certificat şi acordat conform evaluării riscurilor de expunere având inscripţionat firma antreprenorială sau semne, sigle distinctive.

Lucratorii executanti vor fi autorizati in conformitate cu prevederile legale in vigoare : lucrator la înălţime, sudor electric, electrician, legător sarcină, agent semnalizare, deservent nacelă autoridicatoare, etc.

In santier este:

- Interzis accesul autoturismelor sau autovehiculelor neautorizate în şantier.
- Interzis accesul în şantier a lucrătorilor neautorizaţi şi altor persoane străine neautorizate de managerul de proiect şi avizate de coordonatorul de securitate.

Se va efectua instructajul de securitate a muncii în toate fazele conform procedurii şi normelor metodologice;

Se vor elimina nonconformitatile consemnate în registrul de coordonare şi care le-au fost transmise;

Se va elabora planul propriu de securitate avizat de coordonatorul de securitate.

## h) Căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea

Accesul la lucrare se face pe cai de acces existente.

Santierul nefiind delimitat material, antreprenorul va semnaliza, avertiza, marca zona de lucru cel putin cu o banda avertizoare si afise relevante la intrare (conform HG 971/2006) specificandu-se purtarea obligatorie a castii de protectie.

Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier întră în sarcina executantului până la recepţia definitivă a lucrărilor.

Beneficiarul va numi un coordonator al lucrarilor si va asigura activitatile de instructaj general la intrare in santier a noilor angajati si a personalului antreprenorului. Nici un lucrator nu va avea acces in spatiul santierului fara instructajul efectuat conform prevederilor art. 82(2) din HG 1425/2006.

Fondurile pentru organizarea de santier s-au prevazut in limitele coeficientilor recomandati de legislatia in vigoare ( max. 2% din valoarea de C+M).

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012B/13.04.2019

## i) Trasarea lucrărilor

Prin trasare se realizeaza transpunerile planurilor de executie pe teren, a formei si dimensiunilor exacte ale lucrarilor ce urmeaza sa se execute.

Trasarea lucrarilor se va face in două etape :

- fixarea reperelor în teren si a axelor, pe baza planului de situate, etapa ce se executa de beneficiar la predarea amplasamentului;
- trasarea lucrarilor în detaliu, operatiune ce se face de catre executant.

Inaintea începerii lucrărilor, executantul, beneficiarul si S.C. E.On Distributie Romania S.A vor convoca la teren proiectantul. Convocarea va făcută de către beneficiar cu o zi înainte de predarea amplasamentului.

Constructorul are obligaţia să anunţe, în timp util proiectantului data începerii lucrărilor, pentru ca, în conformitate cu prevederile legale, acesta să poată urmări modul de respectare a prevederilor proiectului.

Orice neconcordanta intre prevederile proiectului si teren va fi adusa la cunostinta proiectantului pentru punerea de acord.

Orice modificare adusa documentatiei fara a fi adusa la cunostinta proiectantului va fi suportata de cel care a produs modificarea .

### j) Antemăsurătoarea

Toate materialele necesare execuţiei lucrărilor trebuie să respecte următoarele legislaţii :

- Legea nr. 319/2006- Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;
- Hotărârea nr.1.022/10.09.2002, privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea 440/2002 – Legea privind aprobarea Ordonanţei Guvernului nr.95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente şi instalaţii tehnologice industriale.

Materialele şi echipamentele prevăzute în documentaţie vor fi aprovizionate şi montate numai dacă sunt furnizate de firme atestate de S.C. E-ON Moldova S.A.

Se anexeaza antemăsurătorile pentru fiecare obiect şi categorie de lucrări în parte.

In antemăsurătorile anexate va fi prezentat calculul pentru fiecare normă în parte acolo unde este cazul.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

## 2.2. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

### Caracteristici principale constructive ale instalaţiilor şi echipamentelor electrice

**Instalatiile au fost proiectate in conformitate cu normativele si reglementarile in vigoare:**

- NTE 007/08/00-Normativ pentru proiectarea şl executarea. Reţelelor de cabluri electrice
- PE 101/85-Normativ pentru construcţia instalaţiilor electrice de conexiuni şi transformatoare cu tensiuni peste 1 Kv
- Ordin 239 si Anexa la Ordin 239/2019 – Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice
- 1 RE –Ip 30/2004 – indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.

### LES 20 kV proiectata

Se va realiza LES 20 kV avand sectiunea (3x1x150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata si manta de polietilena, cu bariera longitudinala la patrunderea apei. LES 20 kV proiectata, se va poza in pamant, la minim 0,9 m adancime intre doua straturi de nisip de cate 10 cm, protejata cu placi si avertizat cu folii PVC.

Se realizeaza LES 20 kV in lungime totala de 1600 m .

LES 20 kV se realizeaza cu cablu , (3 x 1 x 150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata, cu manta exterioara de polietilena termoplastica, cu protectie transversala si longitudinala la patrunderea apei, cu cabluri 20 kV din Al :

- monofazate, avand sectiunea 150 mmp,
- ecran de cupru 25 mmp ,

La subtraversarea drumurilor si cailor de acces, cablurile se vor proteja in tuburi PVC, incastrate in beton. La intersectiile cu alte instalatii existente in zona (telefonie), cablurile electrice se pozeaza în sanţ, pe pat de nisip, în profil netipizat şi se protejeaza cu tuburi PVC.

Cablurile 20 kV se vor poza in pamant la adancimea minima de 0,9 m , intre 2 straturi de nisip de circa 10 cm fiecare si se va proteja cu placi din PVC si benzi avertizoare .

Pentru marcarea traseului cablului, a mansoanelor, precum si a intersecţiilor cablurilor cu alte instalaţii şi construcţii se utilizeaza markere, borne şi ţinte.

Marcarea schimbării direcţiei cablului se realizează cu borne din beton şi ţinte metalice, conform STAS 9570/1, iar subteran se montează etichete de identificare a caracteristicilor tehnice şi de amplasare a LES 20 kV.

Racordarea LES 20 kV la posturile de transformare -existente si proiectat se realizează cu capete terminale de interior termocontractibile.

La trecerea din exterior în interiorul MVAv,PTAv proiectate si existente, cablurile vor fi protejate în tuburi PVC.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanţelor minime admise de apropiere faţă de construcţii, precum şi de intersecţie şi paralelism cu alte instalaţii din zonă, conform NTE 007/08/00.

Traseul LES 20 kV proiectată este prezentat în planşa nr.2/8/10/2025.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV, In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

MCAB proiectat va fi inscriptionat cu respectarea prevederilor STAS 297/1/1988 si STAS 297/2/1992 .

Celulele modulului vor avea inscriptii de identificare din care sa rezulte clar destinatia lor.
Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.
Anvelopa MCAB proiectat se va monta pe o fundatie din beton.

Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.
Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Nota : *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*
*CLP – Cutit de legare la pamant*
*DSA - Dispozitiv de semnalizare avarii*

**Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A. DELGAZ VA pune la dispizitie dulapul SCADA.

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

Celulele postului de transformare vor avea inscriptii de identificare din care sa rezulte clar destinatia lor. Compartimentele de medie tensiune, de joasa tensiune si de transformator vor avea inscriptii de avertizare privind pericolului de electrocutare, conform STAS 297/2-1992 si prescriptiilor minime pentru semnalizarea se securitate si/sau de sanatate la locul de munca .

PTAb proiectat va fi inscriptionat cu respectarea prevederilor STAS 297/1/1988 si STAS 297/2/1992 .

Anvelopa postului de transformare proiectate se va monta pe o fundatie din beton.
Amplasamentul postului de transformare proiectat este prezentat in pl.nr. 1,2/10/2025, iar schema electrica monofilara a PTAv este redata in pl.4/10/2025 anexata.
Se va realiza inscriptionarea instalatiilor in conformitate cu IP-SSM 33-Semnalizarea de securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice .

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

LES 1 kV

Se va realiza LES 1 kV avand sectiunea cu izolatie din polietilena reticulata si manta de polietilena, cu bariera longitudinala si transversala la patrunderea apei. LES 1 kV

proiectata, se va poza in pamant, la minim 0,8m adancime intre doua straturi de nisip de cate 10 cm, protejata cu placi si avertizat cu folii PVC.

Se realizeaza LES 1 kV, pe domeniul public.

Traseele LES 1 kV proiectate sunt prezentate în planşa nr.2/8/10/2025.

Firida de bransament

Firida se va monta pe peretele exterior al constructiei, conform planului de situatie anexat, cu picioarele ancorate în fundaţie de beton.

Firida de reţea va fi din policarbonat, rezistent la şocuri.

Bornele de racord trebuie să permită racordarea a maximum 2 cabluri de secţiune 240 mmp în paralel. La achiziţionarea FR se va ţine cont de specificaţia tehnică menţionată în listă la documentaţie.

## Fundatii de beton

Fundatiile turnate se executa din beton simplu clasa C8/10. Dupa saparea gropii si pozitionarea cofrajului pentru "paharul" fundatiei, se toarna betonul primar si ulterior (dupa circa 7 zile), se monteaza stalpul pe pozitie, se fixeaza si se monolitizeaza cu beton clasa C12/15.

Aceste lucrari se vor executa in conformitate cu "Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat" NE 012/2010.

Executia lucrarilor de fundatie se va face conform planului nr.5/8/10/2025, anexat.

## Instalatia de legare la pamant

La MCAB Cresa si PTAB Cresa proiectate se realizează o instalaţie de legare la pământ exterioara, conform STAS 12604/4-89 şi Indreptar de proiectare 1.RE-IP 30-04, a cărei rezistenţă de dispersie nu va depăşi 1 Ω :

- cu electrozi verticali din teava de OL zincat 60 x 4,5 mm, montati la o adancime de 0.8 m masurata de la partea superioara a electrodului pana la nivelul solului;
- cu electrozi orizontali din OL zincat 40x6 mm montati la o adancime de 0.5 m .

Instalatiile de legare la pamint interioara si exterioara vor fi legate intre ele , in vederea realizarii unei rezistente echivalente de maxim 4 ohmi. Toate elementele prizei de pamant vor fi zincate .

La instalatia exterioara de legare la pamant se racordează următoarele elemente:

- ecranele metalice si armaturile cablurilor de JT, MT;
- partile metalice ale tabloului de JT;
- firidele de ransament ;
- blocul de masura si protectie ;
- alte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc).

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Legarea partilor metalice ale echipamentelor electrice si a partilor metalice ale celorlalte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc) la centura de impamantare se va face in conformitate cu prevederile precriptiilor in vigoare referitoare la realizarea prizelor pamant pentru instalatiile si echipamentele electrice

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

Posturile de transformare sunt prevăzute cu cate o instalaţie interioară de legare la pământ care se va lega, prin intermediul pieselor de separaţie, la priza de pământ exterioară.

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

Priza de pamant se va realiza conform planului nr. 8/8/10/2025.

***Inscriptionarea*** se va face conform:

- SR ISO 3864-9/2009. Simboluri grafice . Culori si semne de securitate. Partea 2 Principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor ;
- HG 971 /2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca ;
- IP-SSM 33 - Instructiune proprie de securitate si sanatate in munca pentru Semnalizare de securitate si/sau sanatate a instalaţiilor electrice".

**Inscripţionarea de avertizare** are forma unui triunghi echilateral realizat cu chenar negru şi fond de culoare "galben de securitate". In interiorul triunghiului se grafiază cu culoare neagră semnul pericol de electrocutare "săgeată frântă şi textul"

*PERICOL ELECTRIC!*

**Inscripţionarea de identificare** se realizează pe un dreptunghi cu fondul de culoare albă şi cu grefierea textului cu negru şi va cuprinde:

- Denumirea gestionarului ;
- Denumirea convenţională a instalaţiei;
- Anul montării .

Inscriptionarea se va realiza conform pl. nr. 10/8/10/2025.

Autorizat de Autoritatea de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR PROIECTE

## 2.2.4.Demontari

Se vor executa cu utilaje specifice si cu respectarea normelor de protectie a muncii conform precizarilor din instructiunea 3.2.LJ-I 155/1990. Materialele rezultate din demontari se vor valorifica la operatorii economici autorizati, prin grija executantului lucrarilor, in numele DELGAZ GRID.

## 3. CAIETUL DE SARCINI

Caietul de de sarcini face parte integrantă din proiectul tehnic.

In caietul de sarcini sunt cuprinse elementele tehnice şi calitative menţionate în planşe şi descriu lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările şi probele acestor lucrări, ordinea de execuţie şi de montaj şi aspectul final.

## 4. LISTELE CU CANTITĂŢI DE LUCRĂRI

Se anexeaza antemăsurătorile pentru fiecare obiect şi categorie de lucrări în parte.

In antemăsurătorile anexate va fi prezentat calculul pentru fiecare normă în parte acolo unde este cazul.

## 5. ORGANIZAREA DE ŞANTIER

Organizarea de santier va fi facuta de executant si va cuprinde:

- containere pentru muncitori

- containere izolate pentru depozitarea materialelor si sculelor
- cisterne pentru alimentarea cu apa
- WC ecologic
- telefonie GSM
- transport muncitori

Executantul va avea in santier, in dotare, truse de prim ajutor iar managerul de proiect va prevedea la sediul organizarii de santier un punct de prim ajutor. Executantul va asigura dotarea cu cabine WC ecologice si va utiliza sursele apropiate igienizate de apa potabila. Beneficiarul va sprijini antreprenorul pentru racordul de energie electrica si iluminatul general al santierului. Pentru salubrizare generala si locala Executantul va amenaja punctual de colectare sortata a deseurilor din hartie si carton, material plastic, fier, deseuri alimentare prin amplasarea de containere special pentru fiecare tip de deseu.

Masinile / echipamentele de lucru vor fi conform cerintelor esentiale / minimede securitate (documente de punere in conformitate si carte tehnica, dupa caz).

Echipamentele de munca sa aiba durata de serviciu normal nedepasita si mentenanta la termenele scadente (revizii, reparatii, verificari electrostatice, autorizari ISCIR, dupa caz).

Lucratorii vor utiliza echipament individual de protectie certificat , in concordanta cu evaluarile riscurilor de expunere si avand inscriptionat firma antreprenoriala sau semne/sigle distinctive.

Ocupatiile executate de lucrator la inaltime, sudor electric, electrician, legator de sarcina, agent semnalizare, deservent nacela autoridicatoare, etc. vor fi autorizate.

Executantul va asigura :

- efectuarea instructajului de securitate a muncii in toate fazele conform procedurii si normelor metodologice;
- eliminarea nonconformitatilor consemnate in registrul de coordonare si care le-au fost transmise;
- elaborarea planul propriu de securitate avizat de coordonatorul de securitate.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Stat pentru Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192/0128/13.04.2019

## 6. MĂSURI DE SANATATE SI SECURITATEA MUNCII SI PSI

### 6.1. Norme utilizate pentru securitatea muncii

Măsurile de protecţia muncii pe şantier vor fi stabilite de Executant, pe perioada de execuţie. Acesta trebuie să aibă în vedere că lucrările de construcţii – montaj se execută în apropierea instalaţiilor aflate în funcţiune.

La întocmirea instrucţiunilor se va ţine seama de prevederile următoarelor prescripţii :

- Legea nr. 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;
- HG nr. 1425/2006, modificata si completata cu HG nr. 955/2010, pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- HG nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1876/2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HG nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;

- HG nr. 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizare de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG nr. 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG nr. 1051/2006 - privind cerintele minime de securitate sanatate pentru manipularea manuala a maselor care reprezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG nr. 1146/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG nr.115/2004 - privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata modificata de HG nr. 809/2005;
- HG nr. 1876/30.01.2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- OUG nr. 195/2002 - privind circulatia pe drumurile publice, modificata si completata de Legea nr.49/2006; Legea nr. 202/2010; OUG nr. 54/2010; OUG nr. 9/2009; OUG nr. 69/2007; OUG nr. 63/ 2006; OUG 5/2011.
- IPSSM-02-DEE-EON Distributie Romania – Instructiuni proprii de securitate si sanatatea muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.

Conform H.G.300/2006,"Planul de securitate şi sănătate" se anexează la documentatie.

Executantul va întocmi şi va pune la dispoziţia beneficiarului Planul propriu de securitate
si sănătate, conform art. 24 – 35 din HG.300/2006.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

**6.2. Norme specifice de protectia muncii la executia lucrarilor**

Executia lucrarilor se face cu respectarea stricta a prevederilor proprii de sanatate si securitate in munca. La executia lucrarilor se vor lua toate masurile tenice si organizatorice, in ordinea prevazuta de norme.

Se vor urmari, aplica si respecta urmatoarele:

- folosirea mijloacele de protecţie ;
- masurile organizatorice de protectie a muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare ;
- masurile tehnice de protectie a muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare, cu scoaterea de sub tensiune ;
- masurile tehnice de protectie a muncii la executarea masurarilor cu aparate portabile.

Intreruperea tensiunii, separarea vizibilă, legarea instalaţiei la pământ şi în scurtcircuit, delimitarea materială a zonei de lucru se vor face în strictă conformitate cu autorizaţiile de lucru emise de personalul de exploatare, potrivit schemei de funcţionare la data execuţiei lucrarilor.

Toate lucrările pentru modernizarea bransamentelor se executa în instalaţiile existente cu scoaterea de sub tensiune a acestora şi predare pe baza de proces verbal a partii de instalatie la care se lucreaza, de catre unitatea de exploatare la executant.

Execuţia lucrărilor se va face de catre o unitate specializată, atestată de ANRE , dupa intocmirea conventiei de lucrari si a programului de lucrari .

**6.3. Norme specifice de protectia muncii la racordarea instalatiilor proiectate**

Lucrarile de racordare a instalatiilor proiectate, conform acestei documentatii, la instalaţiile existente se face pe baza de autorizatie de lucru emisa de CR Bacau.

**6.4. Norme specifice de protectia munciila punerea în funcţiune şi exploatare de probă**

Punerea în funcţiune se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea instructiunilor proprii de securitate si sanatate in munca fiind personalul de execuţie şi exploatare autorizat în acest scop.

La receptia lucrarilor se vor avea in vedere :

- PE 003/1979 – Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice;
- PE 116/1994 - Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
- respectarea solutiei si prevederilor din proiect;

Operaţiile de punere în funcţiune se vor face în baza autorizaţiei de lucru emisă de unitatea de exploatare, conform programului de intreruperi întocmit de constructor şi aprobat de unitatea de exploatare.

**6.5. Norme specifice de protectia munciipentru perioada de exploatare**

În perioada de exploatare, se va urmări periodic, conform prescripţiilor tehnice în vigoare:

- respectarea distanţelor minime normate de apropere faţă de instalaţiile si constructiile existente si proiectate;
- evitarea amplasării de materiale pe traseul instalaţiilor electrice proiectate;
- executarea lucrarilor de mentenanta a instalatiilor de joasa tensiune conform normativelor si fiselor tehnologice in vigoare ;
- rezistenţa de dispersie a prizelor de pamant si integritatea acestora.

Se vor executa periodic controale, lucrari de mentenana conform normativelor in vigoare.

**6.6. Măsuri de protecţie a muncii pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică**

Pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică a membrilor formaţiei de lucru şi a altor persoane care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru se vor lua măsuri conform normelor specifice pe genuri de lucrări şi instalaţii.

**6.7. Norme utilizate pentru PSI**

La elaborarea documentaţiei au fost respectate următoarele normative PSI:

- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul ministrului administratiei si internelor nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor ;
- Legea 481/2004 privind protectia civila;

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

- Ordinul ministrului administratiei si internelor nr.122/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc;
- PE 009/1993 - Normede prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice şi termice.

Principalele măsuri sunt :

- respectarea distanţelor normate între instalaţiile proiectate şi construcţiile existente in zonă.
- asigurarea selectivitatii protectiilor.
-

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalatii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

## 7. SIGURANŢA INSTALAŢIILOR

### 7.1. Masuri de protectie a instalatiei la defecte

Protectia instalatiilor se face cu separatoarele din celulele de medie tensiune ale PT, precum si cu separatoarele de sarcina ale acestora.
De asemeni MCAB,PTAB sunt prevazute cu protectii care functioneaza la aparitia defectelor.

### 7.2. Masuri de protectie impotriva tensiunilor de atingere si de pas

Protectia împotriva tensiunilor accidentale de atingere şi de pas se realizează prin legarea la instalatia exterioara de legare la pamant , a elementelor bune conducătoare de electricitate care în mod normal nu sunt, dar care pot ajunge, accidental, sub tensiune , dupa cum urmeaza :

- partile metalice ale celulelor si elementelor de MT,JT;
- ecranele metalice si armaturile cablurilor de MT,JT;
- armatura metalica a anvelopei de beton a PTAv;
- alte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc).

Legarea partilor metalice ale echipamentelor electrice si a partilor metalice ale celorlalte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc) la centura de impamantare se va face in conformitate cu prevederile precriptiilor in vigoare referitoare la realizarea prizelor pamant pentru instalatiile si echipamentele electrice

PT consumator sunt prevăzute cu instalaţie interioară de legare la pământ care se va lega, prin intermediul pieselor de separaţie, la priza de pământ exterioară.

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

## 8. MANAGEMENTUL MEDIULUI

În vederea executării lucrărilor de construcţii în condiţii de protecţie a mediului înconjurător, Executantul are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice cu referire la:

- OUG nr. 195/2005 - privind protectia mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare: abrogat parţial de OUG nr. 57/ 2007 şi de OUG

nr. 164 /2008. Art. 36, 37, 50, 62, 63, 64, 65, 103 abrogate de art. 57 din OUG nr. 57/ 2007; completat şi modificat de OUG nr. 114/2007 pentru modificarea si completarea OUG nr. 195/2005, Legea nr. 265/2006 şi de OUG nr. 164 /2008;

- Legea nr. 211/2011 - privind regimul deseurilor;
- HGR nr. 856/2002 - privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile , inclusiv deseurile periculoase , completata Hotararea nr. 210/2007;
- HGR nr. 349/2005 - privind depozitarea deseurilor, completata de Hotararea nr. 210/2007 si completată şi modificată de Hotararea nr. 1292/2010;
- HGR nr. 621/2005 - privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje; completată şi modificată de Hotararea nr. 1872/2006 si de HG nr. 247/2011;
- HGR nr. 1037/2010 - privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, abrogată parţial de OUG 71/2011, de OUG nr. 3/2010, OUG 130/2007 si de Legea nr. 310/2004, completată si modificata de OUG nr. 64/2011, Legea nr. 146/2010, OUG nr. 3/2010, OUG nr. 12/2007, Legea nr. 112/2006 si de Legea nr. 310/2004, modificată de Legea nr. 404/2003, OUG nr. 107/2002 şi de HGR nr. 948/1999;
- Lege nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător;
- Lege nr. 265/2006 - pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind PROTECŢIA MEDIULUI, Art. 1 abrogat parţial de art. 57 din OUG nr. 57/2007;
- OMAPPM nr. 863/ 2002 - privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- HGR nr. 17 / 2012 - pentru modificarea şi completarea HGR nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- HGR nr. 1061/2008 - privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;

### 8.1. Măsuri pentru protecţia mediului la execuţia lucrării

In vederea executării lucrărilor de montaj, în condiţii de protecţie a mediului înconjurător, Executantul lucrării are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice.

Se va decoperta solul contaminat pe perioada execuţiei şi se vor evacua porţiunile de pământ în spaţii special amenajate pentru decontaminare.

Substanţele toxice şi periculoase se vor depozita în recipiente corespunzătoare.

### 8.2. Protecţia calităţii apelor

La execuţia lucrărilor, executantul nu va afecta calitatea apelor de suprafaţă/subterane prin depozitări necontrolate ale materialelor, echipamentelor proprii sau deşeurilor rezultate din activitatea desfăşurată.

Lucrările proiectate nu necesită execuţia de reţele de alimentări cu apă, canalizare, epurare sau evacuări de ape uzate. De asemenea nu sunt afectate stabilitatea şi funcţionalitatea lucrărilor hidrotehnice, precum şi curgerea normală a apelor de suprafaţă.

Se interzice deversarea de către executant , în apele de suprafaţă a substanţelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc.).

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

### 8.3. Protecţia solului şi subsolului

Lucrările de construcţie şi organizare de şantier se vor executa cu afectarea unei suprafeţe minime de teren.

Se interzice deversarea pe sol a substanţelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele).

Executantul va deţine şi utiliza rezervoare/recipienţi etanşi pentru depozitarea temporară a materialelor şi substanţelor periculoase.

### 8.4. Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public

In timpul execuţiei lucrărilor, executantul va soluţiona reclamaţiile şi sesizările apărute din propria vină şi datorită nerespectării legislaţiei şi reglementărilor de mediu mai sus amintite.

Executantul va avea în vedere ca execuţia lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor, suprafeţele de teritoriu ocupate temporar vor fi redate prin refacerea acestora în circuitul funcţional iniţial. Executantul are obligaţia de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamaţii sau sesizări.

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

### 8.5. Gospodărirea substanţelor toxice şi periculoase

Nu este cazul.

### 8.6. Gospodărirea deşeurilor

Tipurile de deşeu rezultate din execuţia lucrărilor sunt menţionate în tabelul de mai jos:

| Denumire deşeu | Cod deşeu | Operatiunea / procesul din care provine deseul | Cantitatea estimativa Kg | Destinatia |
|---|---|---|---|---|
| Aluiminiu | 17.04.02 | - | - | Se preda la magazia DELGAZ-GRID S.A., pentru pentru stoc de siguranta. Numai la solicitarea DELGAZ-GRID S.A.materialele vor fi valorificate prin agenti economici autorizati |
| Otel | 17.04.05 | - | | |
| Pământ şi pietre | 17.05.04 | Executare lucrari la fundatii | 200 | Depozitul de gunoi al orasului |
| Vopsele şi lacuri întărite | 08.01.99 | Executare inscriptionari | - | Depozitul de gunoi al orasului |
| Ambalaje de hârtie şi carton | 20.01.01 | Protejare materiale utilizate la lucrare | 300 | Valorificare prin agenti economici autorizati |
| Ambalaje de materiale plastice | 20.01.39 | Protejare materiale utilizate la lucrare | 500 | Valorificare prin agenti economici autorizati |
| Deşeuri textile | 20.01.11 | Lavete utilizate la executia lucrarilor | 3 | Valorificare prin agenti economici autorizati |

Materialele valorificabile/refolosibile se vor preda beneficiarului lucrării conform procedurii de predare-primire a acestora.

Executantul va asigura :

- colectarea selectivă a deşeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcţii;
- depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deşeu rezultat (depozitare în recipienţi etanşi, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc.);
- efectuarea transportului deşeurilor în condiţii de siguranţă la agenţii economici specializaţi în valorificarea deşeurilor.

Este interzisă arderea/neutralizarea şi abandonarea deşeurilor în instalaţii, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

In planul de reducere a impactului asupra mediului, executantul lucrarilor va avea urmatoarele obligatii :

- sa utilizeze numai materiale si materii prime cu impact minim asupra mediului pe perioada de utilizare si a caror dezmembrare, la terminarea duratei de viata, sa genereze un impact minim asupra mediului ;
- sa depoziteze materialele necesare numai in locuri special amenajate si marcate ;
- dupa terminarea lucrarilor, sa adune si sa transporte la sediul prestatorului, materialele si sculele folosite ;
- dupa terminarea lucrarilor, sa nu lase pe teren materiale care sa degradeze sau sa polueze zona ;
- sa limiteze deplasarea echipelor si a echipamentului numai pe caile de acces aprobate.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalatii Electrice
Aut. Nr. 20192012813.04.2019

### 8.7.Protecţia calităţii aerului

Utilajele şi mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustie.

### 8.8.Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Maşinile şi utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerinţelor tehnice de nivel acustic.

Lucrarile se executa fara a fi afectati factorii de mediu aer, apa, sol, astfel incat terenul aferent
lucrarilor executate va fi redat circuitului initial de folosinta. Se va limita la minim influenta asupra mediului a organizarilor de santier.

Situaţiile speciale, incidentele tehnice şi accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitând calitatea acestuia, vor fi communicate, în timp util, la beneficiar.

Instalatiile proiectate nu produc deseuri si nu polueaza mediul in timpul functionarii. Personalul de exploatare are obligatia ca in timpul lucrarilor de mentenanta sa ia toate masurile sa nu polueze mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafata si subterane, etc.) cu materialele rezultate din procesul de munca si/sau al utilajelor de interventie.

Având în vedere aspectele de mediu care pot apare cu ocazia executării şi exploatării lucrărilor proiectate, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.

La incheierea ciclului de viata a instalatiilor proiectate se procedeaza astfel :

- materialele metalice ( celule, confectii metalice, etc.) rezultate din dezmembrari se valorifica de catre firme atestate ;
- deseurile rezultate in urma dezafectarii posturilor de transformare se transporta la depozitul de deseuri al localitatii.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

## 9. AVIZE ŞI ACORDURI

S-a obtinut certificatul de urbanism nr.633/08.09.2025, precum si toate acordurile si avizele solicitate prin acesta:

- APM Bacau –Clasarea notificarii nr.1300/NA 159/01.02.2024
- Primaria Mun.Bacau – Acord prealabil de amplasare si/sau de acces in zona drumului public nr. 124159 din 23.02.2024
- DELGAZ-GRID S.A. – retele de gaze naturale nr. 215066443 /30.06.2025
- DELGAZ-GRID S.A. – retele energie electrica nr. 1005975830 /08.07.2025
- COMPANIA REGIONALA DE APA Bacau nr.70/77/02.02.2024
- SOMA S.R.L. nr.1188/01.08.2024
- Directia de sanatate publica a judetului Bacau nr.1935/25.01.2024

Lucrarile respecta conditiile impuse prin acordurile si avizele obtinute.

## 10.DIVERSE

Toate utilajele si materialele prevazute in documentatii vor fi aprovizionate de la furnizori autorizati si se va respecta urmatoarea legislatie:

- Legea nr. 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;
- HG 1022/2002 - privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţiei mediului;
- OG 20/2010 - privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei Uniunii Europene care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor
- OG 95/99 şi Normele metodologice privind verificarea calităţii lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente şi instalaţii tehnologice industriale (aprobate cu Ordinul MEC nr. 293/1999).

  La achizitie se vor solicita: certificat de calitate, certificat de garantie, buletin de incercari,

certificat de conformitate, instructiuni de montaj si punere in functiune, exploatare si intretinere.

Furnizorii de servicii si materiale trebuie sa aiba implementat un sistem de control al calitatii in conformitate cu prevederile ISO 9001, 9002, 9903 si sa fie atestati ca atare in conformitate cu instructiunile privind atestarea de bunuri si servicii.

Beneficiarul şi executantul lucrării vor anunţa proiectantului data începerii lucrărilor, pentru ca, în conformitate cu prevederile legale, acesta să poată urmări modul de respectare a prevederilor proiectului.

Lucrarile proiectate în instalatiile existente se vor executa după întocmirea, avizarea şi aprobarea Convenţiei de lucrări şi a Programului de lucrări

Execuţia lucrărilor se va realiza de firme atestate de ANRE pentru lucrări specifice .

In baza unui grafic de executie , Constructorul va colabora cu Departamentul Investitii in vederea identificarii situatiilor de consum ilegal .

Orice neconcordanţă între proiect şi situaţia din teren va fi comunicată proiectantului pentru soluţionare.

**Proiectant,**

Ing.Dana ANTON

**Sef proiect,**

ing.Egidiu Afrențoaei

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr 20192012 8/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
NR. 7343
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

**S.C. MARSTE S.R.L. Bacău**
**COMISIA TEHNICA DE AVIZARE**

**AVIZ NR. 8/10 / 2025**

Comisia tehnica de avizare din cadrul S.C. MARSTE S.R.L. Bacău , în şedinţa din 07.08.2025 a analizat lucrarea nr. 8/10/ 2025 :

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,**
**VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**
**Faza: PTE+DTAC**

**1.Elaborator: S.C. MARSTE S.R.L. Bacău**
**2.Şef proiect :** ing. Egidiu Afrenţoaei
**3.Proiectant: :** ing. Dana Anton
**4.Client : Municipiul Bacau**

**5.Elementele care stau la baza elaborarii lucrarii:**
- datele culese in urma deplasarii in teren;
- standarde, normative, legislaţie aferentă lucrărilor de proiectare aflate în vigoare la data elaborării documentaţiei;
- plan de situatie scara 1:5000,1:500 puse la dispozitie de beneficiarul lucrarii;
- ATR- nr.1005992957 / 29.07.2025
- contractul de prestari servicii de proiectare.

**6. Date anitate ale lucrării**
**6.1. Caracteristicile energetice ale consumatorului**
- Tipul consumatorului : tertiar
- Specificul activitatii : activitati de ingrijire zilnica pentru copii;
- consumatorul nu detine receptori care sa introduca regimuri deformante;
- Tensiunea de utilizare şi abateri maxime admise : 230/400 V ; ± 10 %
- Timpul maxim de întrerupere admis : este egal cu timpul necesar identificării defectului şi remedierii acestuia in instalatiile distribuitorului;
- Puterea maxima simultan absorbita finala solicitata: 324,50 Kw / 381,76 Kva
- Factor de putere: 0.85.

**6.2. Soluţia avizată**

**A.1.Lucrari pe tarif de racordare**

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 Kv**, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 Kv,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa

proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 Kv, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m.

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcov 110/20Kv – PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transformare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 Kv, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;
- Se va monta LES 20 Kv, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 Kv, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp , in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 Kv, 1x400 Kva.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu :

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24Kv; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24Kv; In=630A 20/0.23 Kv, 2 Kva conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24Kv; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) Kv clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 Kv cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]-conf. ST 019.

Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.A.
Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.

Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau anitate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB – Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB – Post de transformare in anvelopa de beton*
*CLP – Cutit de legare la pamant*
*DSA – Dispozitiv de semnalizare avarii*

**A.2.Lucrari de intarire retea**

**Integrare SCADA – Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 Kv**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A. DELGAZ VA pune la dispizitie dulapul SCADA.

**A.3.Lucrari in grija consumatorului**

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 Kv, 1x400 Kva** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630°, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 Kv, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 Kv, 400 Kva;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 Kv, la papucii cablului de 20 Kv plecare din celula de masura si racord 20 Kv din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 Kv,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 Kv cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.

Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare)

Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

## A.6 .Lucrari si capacitati

### A.6.1.Tarif de racordare

| | | |
|---|---|---|
| • LES 20 Kv, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | (traseu) | 1600 m |
| • MCAV 20 Kv | | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | | 4 seturi |

### A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului

| | |
|---|---|
| • LES 20 Kv, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 Kv, 1x400 Kva | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 2 seturi |
| • LES 1 Kv,FB | 1 ansamblu |

### A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |
| Dulap SCADA | 1 buc |

**Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:**

*Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de racordare.*

- **Grup de masura** **1 buc**

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

Traseele LES 20 Kv, LEA 20 Kv existente şi proiectate, amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redate în pl.1,2 / 8/10/ 2025.

Lucrarile proiectate respecta conditiile impuse prin avizele si acordurile obtinute conform certificatului de urbanism nr. 633/08.09.2023.

În urma analizei documentaţiei , Comisia Tehnică de Avizare a S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, hotărăşte :

**AVIZEAZĂ FAVORABIL SOLUȚIA ANALIZATĂ**

Observatii si precizari

Lucrarea respecta prevederile normativelor tehnice în vigoare, NSPM, PSI, protectia mediului, asigurarea calitatii si nu creeaza situatii critice in functionarea instalatiilor.

**COMISIA DE AVIZARE:**

| FUNCȚIA | NUMELE SI PRENUMELE | SEMNATURA |
|---|---|---|
| PREȘEDINTE | ing. Egidiu Afrențoaei | |

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

# 2.4.MEMORIU TEHNIC – RETELE SANITARE

## 1. Date generale

| | |
|---|---|
| 1.1. Denumirea proiectului: | Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau'' – Lucrari Tehnico-Edilitare; |
| 1.2. Proiectant: | S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI; |
| 1.3. Beneficiar: | UAT Municipiul Bacau; |
| 1.4. Amplasament: | Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau; |
| 1.5. Faza: | PTH+DE |

## 2. Asigurarea nivelului de performanta al lucrarilor

Documentatia intocmita, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigura indeplinirea cerintelor esentiale de calitate in conformitate cu Legea 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv:

*a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;*
*b) securitate la incendiu;*
*c) igienă, sănătate şi mediu inconjurator;*
*d) siguranţă si accesibilitate în exploatare;*
*e) protecţie împotriva zgomotului;*
*f) economia de energie şi izolare termică;*
*g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.*

Reglementarile tehnice in conformitate cu prevederile carora s-a proiectat si pe seama carora s-au asigurat cerintele esentiale de calitate mentionate mai sus, sunt:

| | |
|---|---|
| STAS 1478/1990 | Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare; |
| NP 133-2022 | Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor; |
| I9-2022 | Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente clădirilor; |
| STAS 2250-73 | Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile; |
| Legea 10/1995 | Privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare; |
| Legea nr.177/2015 | Pentru modificarea si completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii; |

## 3. Date tehnice ale lucrarii

Obiectul acestei lucrari il reprezinta "Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau" – Lucrari Tehnico-Edilitare, pentru imobilul de pe Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau".

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii art. 5, proiectul va fi verificat la cerintele de calitate A-G, corespunzatoare specialitatii "Is".

La baza intocmirii proiectului au stat:

- Tema de proiectare elaborata de beneficiar;
- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul general;

## 4. Solutii proiectate

Propunerea vizeaza sistematizarea verticala pentru obiectivul de investitii "Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau", apartinand UAT Municipiul Bacau, inclusiv realizarea racordurilor necesare pentru viitoarele conexiuni ale utilizatorilor care doresc să se conecteze la rețeaua de canalizare, conform planurilor de incadrare in zona si de situatie anexate (PI, PS01).

Racordul pentru canalizarea menajera la reteaua existenta se va realiza din țeavă PVC-KG, cu diametrul nominal (DN) de 200 mm și clasa de rigiditate SN8 cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext" indicat in planul de situatie PS01.

Racordul pentru canalizarea pluviala la reteaua existenta se va realiza din țeavă PEID SDR17 PE100, cu diametrul nominal (DN) de 75 mm cu o lungime totala de 12 de metri ce se va descarca in caminul existent "CMext" indicat in planul de situatie PS01.

Bransamentul la reteaua de apa se va realiza din reteaua de distributie existenta de pe strada Siretului din teava PEID PE100 SDR17 PN10 D63 cu o lungime totala de 5 metri.

Caminele de vizitare pentru apele uzuate menajere va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Caminele de vizitare pentru apele uzuate pluviale va fi realizate din beton, având un diametru nominal (DN) de 1000 mm.

Caminul apometru combinat va fi realizate din beton (1,2x1,2x1,5m).

Apele pluviale vor fi colectate si stocate intr-un bazin de retentie si de aici pompate catre reteaua de canalizare existenta pe strada Siretului.

Tabloul pompelor aferente bazinului de retentie va fi alimentat din Tabloul General prin intermediul unui cablu CYABy 5x4mmp.

La pozarea conductei se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie STAS 8591/97 - Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Conductele se vor monta pe un pat de nisip de 15 cm, la adâncimea de 1.0 m, fiind mai mare decât adâncimea de înghet specifica zonei.

Pe toată lungimea, la cca. 30 cm de generatoarea superioară a conductei, se va prevedea o banda de avertizare (cu inscriptia APA-CANAL) de culoare galbenă/albastra cu lăţimea de 15cm. Lucrările de terasamente sunt prevăzute a se realiza macanizat si acolo unde e cazul si manual.

Lucrările de execuţie vor începe numai după obţinerea autorizaţiei de construire şi a avizului favorabil din partea autorităţilor care reglementează circulaţia pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfăşura în baza unui program şi vor afecta cât mai puţin circulaţia, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi şi de noapte.

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi şi vor avea roţile curăţate de noroi la ieşirea din zona şantierului.

Materialele de masă (balast, pietriş sau nisip) vor fi procurate numai din balastiere autorizate de organele de protecţia mediului şi care folosesc tehnologii aprobate de acestea.

Se va da o deosebită atenţie realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, respectîndu-se gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii.

Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcţiune se va face proba la etanşeitate a reţelei. Zonele de carosabil afectate de execuţia lucrării vor fi refăcute cu respectarea sistemului rutier corespunzător categoriei străzii. Amplasarea retelei de canalizare se va face, ţinând seama şi de celelalte reţele edilitare existente (retele electrice, telefonice etc.).

La realizarea lucrarii, se va tine cont si se vor respecta prescriptiile HG 930/2005 (cu modificarile si completarile uletrioare), cap. VII, art. 30, 31, 32, 33 si 34, privind conditiile de amplasare a conductelor de canalizare menajera fata de retelele de apa existente.

Atunci cand, din cauze obiective, nu se pot indeplini conditiile prevazute, se vor lua masuri speciale care sa previna exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare a apelor uzate. Se interzice trecerea conductelor de apa potabila sau de ape minerale prin camine de vizitare a retelei de canalizare, prin canale de evacuare a apelor uzate, prin haznale etc.

## 5. *Respectarea legislatiei*

Solutiile adoptate vizeaza inscrierea in legislatia in vigoare. S-a cautat cu precadere ca solutiile sa corespunda celor sase exigente de performanta esentiale, asa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Lucrarile descrise urmaresc in principal:

- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere conf. NTPA 0002-94 pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului (exigentele B, D, E si F);
- asigurarea in permanenta a protectiei la incendiu si a mijloacelor de interventie, pentru protectia oamenilor si a bunurilor materiale, in conformitate cu criteriul de performanta C impus de Legea 10/95 si normele in vigoare.

## 6. Masuri de securitatea muncii

In timpul exploatarii se vor verifica si masura periodic parametrii functionali si starea retelei. Periodicitatea verificarilor se va stabili local tinand seama de conditiile specifice de functionare.

Toate lucrarile se vor executa numai de catre muncitori cu calificare tehnica corespunzatoare cu instructiuni de protectia muncii facuta pentru locul de munca respectiv si consemnat in fisa individuala de instruire. Personalul care participa la executarea lucrarilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protectie adecvat. Normele de protectia muncii pentru perioada de executie a lucrarilor se stabilesc de catre constructor. Prezentele instructiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor si beneficiar conform Legii 319/2006 in concordanta cu specificul instalatiei respective si vor fi actualizate de cate ori va fi nevoie.

## 7. Masuri de securitate la incendiu

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislatia P.S.I., normele si normativele republicane si departamentale, standardele si prescriptiile tehnice in vigoare.

Au fost respectate prescriptiile P.S.I. prevazute in "Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor".

Lucrarile vor fi executate si exploatate cu respectarea prevederilor normelor in vigoare.

Lucrarile de orice natura vor fi executate numai de catre unitati autorizate si care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruiti asupra masurilor de prevenire si combatere a incendiilor, in conditiile concrete ale locului de munca.

Stingerea incendiilor in faza incipienta se va face cu stingatoare portative cu $CO_2$, cu stingatoare portative cu praf si $CO_2$.

## 8. Consideratii finale

Orice fel de modificari aduse proiectului se pot face numai de catre proiectant prin dispozitii de santier scrise.

Orice modificare adusa proiectului fara acordul scris al proiectantului, precum si nerespectarea acestuia de catre executant exonereaza proiectantul de orice raspunderi civile sau penale prevazute de legislatia in vigoare. Ca atare, proiectantul nu va semna faza determinanta pana la refacerea intregii lucrari conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Conform Legii 8/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, proiectul este proprietate intelectuală a SC AIR-PROJECTS SRL si nu poate fi modificat, utilizat sau comercializat de/catre terti fara acordul parafat al autorului.

Neconvocarea in timp util (cu 10 zile inainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calitatii conform programului anexat, va reprezenta preluarea

raspunderilor proiectantului, prevazute in Legea 10/95, de catre beneficiar si executantul lucrarii.

Beneficiarul si constructorul au obligatia ca la prezentarea proiectantului pe santier sa prezinte pentru stadiul fizic respectiv urmatoarele:

- ✓ Procese-verbale de lucrari ascunse;
- ✓ Buletinele masuratorilor si verificarilor care sa confirme caracteristicile echipamentelor si instalatiilor prevazute in proiect;
- ✓ Certificatele de garantie si declaratiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor si materialelor utilizate.

*Este interzisa inceperea lucrarilor fara proiect verificat de catre verificator atestat in conditiile Legii 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare.*

Intocmit,
Dr. ing. Luciu Razvan – Silviu

S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.BACAU
PROIECTARE INSTALATII GAZE NATURALE
Cod Unic de Inregistrare R15854788
Nr.ord.registru:J04/1371/2003
Tel:0744698671
Tel:0745461942

## 2.5. MEMORIU TEHNIC INSTALATII GAZE NATURALE

### 1. DATE GENERALE

Prin avizuleliberat de DEL GAZ GRID S.A. s-a aprobat alimentarea cu gaze pentru incalzire, preparare apa calda menajera si prepararea hranei la imobilul apartinind beneficiarului UAT Municipiul Bacău STR. CALEA ROMANULUI NR. 144 BACAU

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | 2 | CT | 16.70 mc/h | Qi= 33.40 mc/h |
| - | 1 | MG | 0.80 mc/h | Qi= 0.80 mc/h |
| - | 1 | MG | 4.40 mc/h | Qi= 4.40 mc/h |
| | **TOTAL debit aprobat:** | | | **Qi= 38.60 mc/h** |

Proiectul de instalatie de utilizare de gaze naturale de joasa presiune cuprinde:

- instalaţia exterioară , montată îngropat , realizată din PE – HD , respectv OL aparent pe suportii de susţinere si brăţări ,pe faţada imobilului la înăltimea de montaj conform schemei izometrice in apropierea spatiilor unde urmează a se monta receptorii.

- Instalatia de utilizare de gaze naturale proiectata prevede traseul ce se ramifica din instalatia de utilizare existenta, montata inropat, realizată din PE – HD , si include contorul pasant G25 ce va alimenta Cresa. Instaltia de utilizare care porneste de la contorul pasant si alimenteaza Cresa nu face obiectul prezentului contract.

- se va modifica solutia tehnica de racordare a instalatiei de utilizare gaze naturale a cresei la contorul pasant proiectat prin dispozitie de santier, Instaltia de utilizare care porneste de la contorul pasant si alimenteaza Cresa nu face obiectul prezentului contract.

Aparatele de utilizare sunt din productia interna / import si conform Norme tehnice e pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale /2018 si a cartilor tehnice si functioneaza la presiunea de alimentare de 20 mbari.

Proiectarea instalatiei de gaze si a incaperilor in care se monteaza receptorii de gaze s-a facut in conformitate cu prevederile Norme tehnice pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018 si Legea nr. 10/1995.

Pe amplasamenrul instalatiei de utilizare gaze naturale PE HD montata ingropat, in prezent nu se afla retele de utilitati (canalizare,apa,electrice,)

Conductele din polietilenă sunt însoţite de un fir trasor de cupru cu secţiunea de 2,5 mmp , , cu izolaţie corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5 kV.

Deasupra conductelor subteran, pe toată lungimea , este obligatorie montarea unei benzi de avertizare de coloare galbenă cu o lăţime de 15 cm, art.216 -NTPEE / 2018

Distanţele de securitate intre conductele subterane de gaze naturale şi diferite construcţii sau instalaţii, vor fi în conformitate cu art.30, tabel 1, din NTPEE / 2018 şi anume:

### 2. CONDITII PENTRU INTRODUCEREA INSTALATIEI DE GAZE NATURALE IN IMOBIL

Incaperile in care se introduc gazele naturale, corespund prevederilor Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018 privind volumul minim, raportul volumic, suprafata de vitrare, asigurarea aerului necesar si evacuarea gazelor arse si a eventualelor scapari de gaze.

RESPECTAREA CONDITIILOR DE INSTALARE GAZE - cf. N.T.P.E.E/ 2018

STR. CALEA ROMANULUI NR. 144

| Semnificatie | UM | CT | BUC |
|---|---|---|---|
| Debit instalat Qi | mc/h | 33.40 | 5.60 |
| Volum incapere V | mc | 80.27 | 91.07 |
| Suprafata vitrata Svex | mp | 7.28 | 2.80 |
| Suprafata vitrata Svnec | mp | 1.61 | 1.82 |
| Raport vitrare Sv/V | mp/mc | 0.09 | 0.03 |
| Raport volumic V/Qi | mc/ mp /h | 2.40 | 16.26 |

**NOTA**: Volumum minim N.T.P.E.E./ 2018-Art.128

Suprafata vitrare realizata prin proiectare-Art.129

*Pentru geamuri cu grosime > de 4mm sau constructie speciala(securizat,termopan)se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%CH4 in aer care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale ale arzatorului. conform Normelor tehnice pentru proiectarea ,executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale /2018

Cosurile de fum din cadrul constructiilor noi executate din caramida, se captusesc la interior cu tuburi rigide din aluminiu sau otel inoxidabil agrementate tehnic pentru a evita patrunderea gazelor in incaperi, conform Art.134 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018. Dimensiunea cosurilor se face conform Standard 6793; 6724

Deaoarece este / nu este realizata conditia V / Qi < 30, se impune / nu se impune realizarea prizei de admisie aer de ardere cu suprafata S = 0,0025 X Qi (mp.) la Hp = 0,2 m. in peretele exterior, cu respectarea conditiilor din Art.135 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018.

Legarea la cos prin burlane din tabla metalice rigid sau flexibil, se admite in conditiile Art.145 si Art.146 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

Se interzice montarea de dispozitive de inchidere a sectiunii de iesire a gazelor, se interzice evacuarea gazelor direct in poduri,conform Art.147din N.T.P.E.E.-2018

### 3. DESCRIEREA INSTALATIILOR, MONTAREA CONDUCTELOR:

Instalatia de utilizare a gazelor naturale se va executa in conformitate cu prescriptiile tehnice mentionate in cap.8 din Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018, cu materialele recomandate in cap.9.

Dupa iesirea din contor si intrarea in cladire, conducta de gaze este pozata in traseu aparent, pe peretele bucatariei la o inaltime cuprinsa intre 2,0 si 2,5 m. deasupra usilor si ferestrelor,conf Art.153-164 din N.T.P.E.E.-2018

Montarea aparatelor de utilizare si arzatoarelor de gaze se va face in conformitate cu instructiunile de montaj ale fabricii producatoare, racordarea lor la instalatia de utilizare facându-se in constructie rigida,conf Art.165-167 din N.T.P.E.E.-2018

Armaturile de inchidere se vor monta conf Art.172 din N.T.P.E.E.-2018

Masina de gatit se va racorda la coloana prin teava Ø 3/4, sau racord flexibil conf Art.170

Al doilea robinet se considera robinetul propriu de manevrare al masinii de gatit

La racordarea arzatorului CT s-au prevazut 2 (doua) robinete cu cep si mufe (sau robinete cu sfera) Dn = 1 1/4", unul de siguranta si altul de manevrare, in

Robinetele cu cheie se vor monta in locuri usor accesibile, astfel incat sa nu existe posibilitatea deschiderii robinetului prin greutatea proprie a cheii.

Conductele orizontale se vor monta numai in partea de sus a peretilor, la distanta convenabila de plafon, deasupra usilor, conform conf Art.153 din N.T.P.E.E.-2018

De la aceasta prevedere se excepteaza legatura rigida, care se realizeaza la un nivel dat de inaltimea de montaj a arzatorului cazanului CT.

Conducta de gaze se va monta deasupra conductelor de apa sau de incalzire centrale. conf Art.94 din N.T.P.E.E.-2018

Trecerea conductelor de gaze prin pereti sau plansee se va face prin tub de protectie. Tuburile se vor fixa cu ciment sau cu ipsos, conf Art.158-19din N.T.P.E.E.-2018 si vor depasi cu 10 mm. la pereti si plafoane si 5 mm. la pardoseli.

Este interzisa punerea la pamant a aparatelor electrice sau a altor instalatii prin conductele de gaze.

Toate apartamentele legate in coloana isi vor monta contoare separate pentru masurarea consumului de gaze naturale conform planurilor din dosar.

## 4. EXECUTAREA IMBINARILOR, MATERIALE FOLOSITE

Pentru executarea instalatiei de gaze se vor folosi numai materiale care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor standardelor in vigoare sau poseda certificate de omologare. Nu se vor folosi materiale care prezinta defecte. Pentru instalatia de utilizare se vor utiliza urmatoarele materiale:

Tevi otel fara sudura, laminate la cald, avand caracteristicile conf Art.174-175 din N.T.P.E.E.-2018
tevi din polietilina PE.100 SDR 11 conf Art.177 din N.T.P.E.E.-2018
□ Fitinguri din fonta maleabila,flanse,conf Art.180 din N.T.P.E.E.-2018
fitinguri din polietilina conf Art.181 din N.T.P.E.E.-2018
□ Racorduri olandeze;
□ Bratari pentru tevi de instalatii;
□ Armaturi de inchdere si securitate conf Art.182-185 din N.T.P.E.E.-2018
Sa, NID 2221 / 76;
□ Fuior de canepa;
□ Vopsea de minium de plumb V 351 - 3;
□ Vopsea de ulei culoare galbena.

Imbinarile tevilor in executie aparenta se vor face cu ajutorul fitingurilor sau prin sudura la diametre peste 20 mm.conf Art.231 din N.T.P.E.E.-2018

Imbinarile prin sudura se executa numai de sudori autorizati pe baza prevederilor din instructiunile ISCIR CR 9 din 1984. Sudorii vor marca sudurile executate in conformitate cu prevederile din standardele 6662, 6726, 7084/4, 8183, 8299, SREN 29692, etc.

Imbinarile prin sudura trebuie sa corespunda clasei de calitate II prevazuta in instructiunile I.27.

Imbinarea tevilor si fitingurilor din polietilena se va va executa conf Art.240 din N.T.P.E.E.-2018

Racordurile olandeze se admit numai la montarea conductelor, a robinetelor de siguranta la legatura rigida.

In timpul executiei se vor respecta masurile de siguranta si cele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor efectuate la inaltime.

## 5. VERIFICAREA SI CONTROLUL IN TIMPUL EXECUTIEI

Verificarea executarii instalatiilor de gaze este reglementata prin Normativ C 56 aprobat in octombrie 1986. Pe parcursul executiei se vor efectua urmatoarele verificari:

- verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor utilizate;
- verificarea traseelor conductelor;
- incercarea traseelor conductelor;
- incercarea la etanseitate a armaturilor si pieselor de legatura;

Toate materialele si prefabricatele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii nu au suferit deteriorari.

Inainte de inceperea lucrarilor, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca golurile necesare au fost executate in bune conditii din punct de vedere al calitatii, dimensiunilor si pozitiilor.

La terminarea unei lucrari sau faze de lucrari, care pot functiona sau proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului si al intreprinderii distribuitoare, iar rezultatele se vor inscrie in registrul de procese verbale.

Intreprinderea de distributie e gazelor va controla pe parcurs executia sub aspectele pe care le considera necesare, conform prevederilor Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

## 6. PROTECTIA CONDUCTELOR CONTRA COROZIUNII

Protectia conductelor contra coroziunii se face conf Art.256-262 din N.T.P.E.E.-2018 montata aparent, protectia se realizeaza prin grunduire cu minium de plumb si vopsirea in doua straturi cu vopsea de culoare galbena.

Grunduirea si vopsirea se vor aplica dupa terminarea ututror probelor si dupa curatirea tevilor de rugina (la luciul metalic).

## 7. RECEPTIA TEHNICA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE

Operatii pregatitoare pentru efectuarea receptiei:

- curatirea impuritatilor din conducte prin suflare cu aer;
- incercari preliminare de casa;
- verificarea imbinarilor cu produs spumant;
- incercari in prezenta delegatului tehnic de calitate al furnizorului si al delegatului ISCIR, dupa caz.

Receptia tehnica si punerea in functiune se face la furnizor, la cererea instalatorului autorizat care a depus dosarul definitiv, a indrumat si supravegheat lucrarile si in prezenta beneficiarului.

**Receptia tehnica cuprinde:**

- Verificarea documentelor de receptie;
- Verificarea calitatii lucrarilor si concordanta acestora cu proiectul avizat;

Verificarile,si probele de rezistenta si etanseitate se vor face conf .Art.269 respectiv tabel nr.8

- Proba de rezistenta: P = 1,0 bari timp de 24 ore;
- Proba de etanseitate: P = 0,2 bari timp de 1 ora;
- Incercarile se vor face cu aer montandu-se manometre indicatoare, verificate si marcate, avand valoarea maxima a scarii de 0,2 bari la incercarea de etanseitate si 1,0 bari la incercarea de rezistenta;
- La aparitia unor defecte, conductele se vor goli de aer, se vor remedia defectele si se vor relua lucrarile;
- Dupa terminarea incercarilor, evacuarea aerului se va face pe la capatul coloanelor;
- Incercarile se vor executa in prezenta delegatului intreprinderii distribuitoare si se vor consemna intr-un proces de receptie;

**Punerea in functiune:**

Operatile pentru punerea in functiune sunt cele ordinul A NRE nr 32/2012

- Se va incheia contractul de furnizare a gazului cu furnizorul;
- Se va verifica functionalitatea grilelor de admisie aer, ardere si evacuare gaze arse;
- Se va face refularea aerului prin robinetele aparatelor de utilizare (capatul opus introducerii);
- Se va verifica comportarea arzatoarelor, stabilitatea si aspectul flacarii;
- Se va incheia procesul verbal de punere in functiune si se vor preda beneficiarului instructiunile privind modul de utilizare a gazelor

- Se va verifica daca beneficiarul face dovada verificarii si curatirii cosului de fum (nu mai veche de 30 zile).

Se va incheia procesul verbal de predare-primire contor conform anexei 8 si se vor inmana beneficiarului instructiunile privind obligatiile abonatului.

**Protectia, siguranta, igiena muncii:**

In toate etapele de executie se vor respecta cerintele asentiale referitoare la protectia, siguranta, igiena muncii specificate in legislatia in vigoare, astfel incat sa se asigure executia si exploatarea instalatiei de gaze in conditii de deplina siguranta si sanatate atat pentru personalul de executie, cat si pentru cel care exploateaza.

Principalele acte normative ce trebuie respectate sunt:

- Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018

- Norme generale de protectia muncii;
- Norme unice de protectie a muncii in foraj-extractie titei.

**Prevenirea si stingerea incendiilor:**

In toate etapele de proiectare si executie se respecta cerintele actelor normative referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor, astfel incat sa se asigure conditii de deplina siguranta si sanatate atat pentru personalul de executie, cat si pentru personalul de exploatare.

Dintre actele normative ce trebuiesc respectate amintim:

- P118 Norme tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia impotriva focului;
- Norme specifice de prevenire si stingere a incendiilor;
- C300 Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Personalul in executie are urmatoarele obligatii:

- sa participe la toate instructajele;
- sa nu utilizeze scule si echipamente defecte;
- sa aplice in activitatea lor prevederile normelor de care au luat cunostinta la instruire, precum si alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

INTOCMIT,
ING.BRANOAEA DOINITA GABRIELA

VERIFICAT,
ING.CRISTINEL DOINITA GABRIELA

SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

HERDA V.I. REMUS
ROMÂNIA
MDRT
NR. 08971
lg A.B.C.D.E.F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

# MĂSURI DE ETANȘARE ÎMPOTRIVA INFILTRAȚIILOR DE GAZE NATURALE

Conform normelor tehnice NTPEE / 2018 art. 141 și 142, la conductele de orice utilitate pozate direct în pământ sau canale de protecție, care intră sau ies din clădiri, se iau măsuri de etanșare împotriva infiltrațiilor de gaze naturale prin locurile de pătrundere a acestora.

Măsura de etanșare a locului de pătrundere a conductelor pentru instalații se aplică și în cazul clădirilor și instalațiilor care se execută în localitățile cu rețele de distribuție de gaze naturale, chiar dacă clădirile nu sunt racordate la aceste rețele.

Executarea trecerilor se va realiza conform detaliilor din proiectul tip IPCT 9.565 (detalii de etanșare pentru evitarea infiltrațiilor gazelor naturale în clădiri) ce se prezintă în dosarul preliminar al instalației de utilizare al imobilului, astfel: DG1 - treceri de conducte prin fundația clădirii - piesa de trecere; DG2 - treceri de conducte prin fundația clădirii – conducte montate în pământ; DG3 - închideri gol coloane sanitare la nivelul planșeelor; DG4 - treceri de cabluri electrice și telefonice prin fundația clădirii; DG5 - treceri de conducte de încălzire, prin planșeul peste subsol.

## 1.1. - Materiale utilizate:

Tub de protecție PVC M 110 STANDARD 6675/1 – 92 ;
Tub de protecție PVC G 63 STANDARD 6675/1 – 92 ;
Manșon PVC pe suport textil ;
Placi din PVC cu grosimea de 6 mm ;
Teava de protecție STANDARD 404 /1 – 87 ;
Otel lat 5 mm, pentru calote rasuflatori;
Otel pătrat pentru inel opritor si fixare;
Rasuflatoare de perete

## 1.2. - Materiale de etanșare :

Celochit SR-EN 682 : 2002 pentru fluide cu T < 50 C ;
Alchit NI 7397-73 CIPA Rm. Vâlcea ;
Mortar din ipsos si nisip tip CIP ;
Mortar din ciment si frânghie gudronata.

## 1.3.- Evacuarea infiltrațiilor de gaze în pamant in zona fundațiilor:

Pentru a se evita infiltrarea gazelor din pamânt în subsol, la fiecare trecere etanșa se va monta câte o rasuflatoare, montajul fiind similar ca la conducta de gaze. Pentru conducte și cabluri amplasate direct în pământ, în zona trecerii prin fundație se va executa un dren din pietriș și nisip de cel puțin 0.50x0.50 m, peste care se va amplasa calota răsuflătorii.

Pentru conducte montate direct în canale se vor prevede răsuflători racordate la spațiul interior al canalului, sprijinite pe un inel de fixare pe pat de mortar si protejat cu carton bitumat.

Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile, se asigură ventilarea naturală a subsolului clădirilor prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol, precum și prin legarea subsolului clădirilor la canale de ventilare naturală, special destinate acestui scop, în afara ventilațiilor naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor sau clădirilor.

## 1.4.- Ventilarea subsolurilor:

Pentru realizarea unei bune ventilări a subsolurilor, se vor aplica următoarele masuri:

- Existenta ochiurilor de ventilație pe tot conturul construcției, goluri neobturate, ci doar protejate cu plasa de sarma.
- Existenta golurilor de trecere între spațiile interioare din subsol, constituite fie din goluri de 90x150 mm, fie goluri de trecere a conductelor.
- La clădirile cu pardoseala parterului la cota trotuarului, ventilarea subsolului se va asigura prin guri executate la soclul parterului.

## 1.5.- Evacuarea infiltrațiilor de gaze în casa scărilor:

Pentru evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze naturale care se pot acumula în casa scărilor clădirilor etajate, cu sau fără suprafețe vitrate, se prevede la partea superioară a acestora, în acoperișul clădirii, un orificiu cu diametrul de 150 ÷ 200 mm, prevăzut cu un tub racordat la un deflector.

OBLIGAŢIILE EXECUTANŢILOR LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII ŞI DE MONTAJ
DE ECHIPAMENTE ŞI INSTALAŢII ÎN DOMENIUL SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ

A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată cu modificările şi completările aduse de **Rectificarea nr. 307/12.07.2006**

ART. 24 Executanţii lucrărilor de construcţii şi de montaj de echipamente şi instalaţii sunt obligaţi:

a) să realizeze integral şi la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;

b) să asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum şi la organizările de şantier;

c) să asigure funcţionarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentaţiile de execuţie la parametrii proiectaţi înainte de punerea în funcţiune.

ART. 25 Executanţilor le sunt aplicabile, după caz, şi dispoziţiile prevăzute la art. 19-22.

ART. 19 Administratorul sau conducătorul instituţiei, după caz, are următoarele obligaţii principale:

a) să stabilească, prin dispoziţii scrise, responsabilităţile şi modul de organizare pentru apărarea împotriva incendiilor în unitatea sa, să le actualizeze ori de câte ori apar modificări şi să le aducă la cunoştinţa salariaţilor, utilizatorilor şi oricăror persoane interesate;

b) să asigure identificarea şi evaluarea riscurilor de incendiu din unitatea sa şi să asigure corelarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor cu natura şi nivelul riscurilor;

c) să solicite şi să obţină avizele şi autorizaţiile de securitate la incendiu, prevăzute de lege, şi să asigure respectarea condiţiilor care au stat la baza eliberării acestora; în cazul anulării avizelor ori a autorizaţiilor, să dispună imediat sistarea lucrărilor de construcţii sau oprirea funcţionarii ori utilizării construcţiilor sau amenajărilor respective;

d) să permită, în condiţiile legii, executarea controalelor şi a inspecţiilor de prevenire împotriva incendiilor, să prezinte documentele şi informaţiile solicitate şi să nu îngreuneze sau să obstrucţioneze în niciun fel efectuarea acestora;

e) să permită alimentarea cu apa a autospecialelor de intervenţie în situaţii de urgenta;

f) să întocmească, să actualizeze permanent şi să transmită inspectoratului lista cu substanţele periculoase, clasificate potrivit legii, utilizate în activitatea sa sub orice forma, cu menţiuni privind: proprietăţile fizico-chimice, codurile de identificare, riscurile pe care le prezintă pentru sănătate şi mediu, mijloacele de protecţie recomandate, metodele de intervenţie şi prim ajutor, substanţele pentru stingere, neutralizare sau decontaminare;

g) să elaboreze instrucţiunile de apărare împotriva incendiilor şi să stabilească atribuţiile ce revin salariaţilor la locurile de munca;

h) să verifice dacă salariaţii cunosc şi respecta instrucţiunile necesare privind măsurile de apărare împotriva incendiilor şi să verifice respectarea acestor măsuri semnalate corespunzător prin indicatoare de avertizare de către persoanele din exterior care au acces în unitatea sa;

l) să asigure constituirea, conform art. 12 alin. (2), cu avizul inspectoratului, a serviciului de urgenta privat, precum şi funcţionarea acestuia conform reglementărilor în vigoare ori să încheie contract cu un alt serviciu de urgenta voluntar sau privat, capabil să intervină operativ şi eficace pentru stingerea incendiilor;

j) să asigure întocmirea şi actualizarea planurilor de intervenţie şi condiţiile pentru aplicarea acestora în orice moment;

k) să permită, la solicitare, accesul forţelor inspectoratului în unitatea sa în scop de recunoaştere, instruire sau de antrenament şi să participe la exerciţiile şi aplicaţiile tactice de intervenţie organizate de acesta;

l) să asigure utilizarea, verificarea, întreţinerea şi repararea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor cu personal atestat, conform instrucţiunilor furnizate de proiectant;

m) să asigure pregătirea şi antrenarea serviciului de urgenta privat pentru intervenţie;

n) să asigure şi să pună în mod gratuit la dispoziţie forţelor chemate în ajutor mijloacele tehnice pentru apărare împotriva incendiilor şi echipamentele de protecţie specifice riscurilor care decurg din existenta şi funcţionarea unităţii sale, precum şi antidotul şi medicamentele pentru acordarea primului ajutor;

o) să stabilească şi să transmită către transportatorii, distribuitorii şi utilizatorii produselor sale regulile şi măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice acestora, corelate cu riscurile la utilizarea, manipularea, transportul şi depozitarea produselor respective;

p) să informeze de îndată, prin orice mijloc, inspectoratul despre izbucnirea şi stingerea cu forte şi mijloace proprii a oricărui incendiu, iar în termen de 3 zile lucrătoare sa completeze şi să trimită acestuia raportul de intervenţie;

q) să utilizeze în unitatea sa numai mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, certificate conform legii;

r) să îndeplinească orice alte atribuţii prevăzute de lege privind apărarea împotriva incendiilor.

ART. 20 Persoanele fizice, asociaţiile familiale sau persoanele juridice care deţin părţi din acelaşi imobil trebuie sa colaboreze pentru îndeplinirea obligaţiilor ce le revin din prezenta lege, în vederea asigurării măsurilor de apărare împotriva incendiilor pentru întregul imobil.

ART. 21 Utilizatorul are următoarele obligaţii principale:

a) să cunoască şi să respecte măsurile de apărare împotriva incendiilor, stabilite de administrator, conducătorul instituţiei, proprietar producător sau importator, după caz;

b) să întreţină şi să folosească, în scopul pentru care au fost realizate, dotările pentru apărarea împotriva incendiilor, puse la dispoziţie de administrator, conducătorul instituţiei, proprietar, producător sau importator;

c) să respecte normele de apărare împotriva incendiilor, specifice activităţilor pe care le organizează sau le desfăşoară;

d) să nu efectueze modificări neautorizate şi fără acordul scris al proprietarului, al proiectantului iniţial al construcţiei, instalaţiei echipamentului, dispozitivului sau mijlocului de transport utilizat ori al unui expert tehnic atestat potrivit legislaţiei în vigoare;

e) să aducă la cunoştinţa administratorului, conducătorului instituţiei sau proprietarului, după caz, orice defecţiune tehnica ori alta situaţie care constitule pericol de incendiu.

ART. 22 Fiecare salariat are, la locul de munca, următoarele obligaţii principale:

a) să respecte regulile şi măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoştinţa, sub orice forma, de administrator sau de conducătorul instituţiei, după caz;

b) să utilizeze substanţele periculoase, instalaţiile, utilajele, maşinile, aparatura şi echipamentele, potrivit instrucţiunilor tehnice, precum şi celor date de administrator sau de conducătorul instituţiei, după caz;

c) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor şi instalaţiilor de apărare împotriva incendiilor;

d) să comunice, imediat după constatare, conducătorului locului de munca orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situaţii stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum şi orice defecţiune sesizată la sistemele şi instalaţiile de apărare împotriva incendiilor;

e) să coopereze cu salariaţii desemnaţi de administrator, după caz, respectiv cu cadrul tehnic specializat, care are atribuţii în domeniu apărării împotriva incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;

f) să acţioneze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, în cazul apariţiei oricărui pericol iminent de incendiu;

g) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele şi informaţiile de care are cunoştinţa, referitoare la producerea incendiilor.

B. **Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecţia civilă**, actualizată cu modificările şi completările aduse de **Legea nr. 212/24.05.2006**

ART. 30

(1) Constructorii de investiţii au următoarele obligaţii:

a) să respecte măsurile specifice prevăzute în documentaţiile tehnice ale investiţiilor şi să asigure echipamentele şi dotările necesare, conform normativelor în vigoare, pe toată durata de execuţie a investiţiilor;

b) să respecte prevederile înscrise în avizele, autorizaţiile şi acordurile privind protecţia civilă, obţinute conform legii, şi să realizeze măsurile stabilite în cuprinsul acestora;

c) să execute construcţia sau instalaţia conform evaluării gradului de risc seismic al zonei în care se executa lucrările.

(2) În toate fazele de execuţie, construcţiile şi amenajările, echipamentele, utilajele şi instalaţiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecţiei civile se supun unei examinări sistematice şi calificate pentru identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor, în condiţiile prevăzute de reglementările specifice.

(3) Obligaţia executării activităţilor prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concura realizarea construcţiilor, a echipamentelor şi a instalaţiilor tehnologice, potrivit obligaţiilor şi răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, se aprobă prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor şi se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor.

**2.7. FISA TEHNICA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI**

În toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se vor respecta prevederile legale specifice protecţiei mediului:

- Ordin 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.
- Ordin 1037/2005 privind modificarea Ordinului ministrului apelor şi protectiei mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului şi de emitere a acordului de mediu
- OUG 195/2005 privind protecţia mediului
- Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament
- HG 321/2005 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental
- OUG 243/2000 privind protecţia atmosferei
- OUG 16/2001 privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile
- OUG 61/2006 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor
- OUG 78/2000 privind regimul deşeurilor
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deşeurilor
- HG 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României
- HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje
- HG 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului
- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului

Pentru lucrările de infrastructură rutieră care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor, după consultarea autorităţilor locale, daca. proiectul intră sub incidenţa HG 445/2009 anexa 1 sau art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor protejate) documentaţia va fi completată cu studii de impact asupra mediului.

În evaluarea impactului asupra mediului se vor lua în considerare cel puţin următoarele:

a) lucrările din perioada execuţiei conductei;

b) amplasarea şi termenul de funcţionare a conductei;

c) eventualele pierderi de gaze naturale;

După terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea iniţială, atât carosabilul cât şi spaţiul verde afectat, iar deşeurile rezultate din desfăşurarea activităţii vor fi colectate selectiv şi valorificate sau eliminate conform legislaţiei specifice.

La utilizarea substanţelor chimice periculoase se vor respecta regulile de siguranţa, colectare a deşeurilor, de intervenţie si prim ajutor in caz de necesitate prevăzute in Fisele Tehnice de Securitate pe care utilizatorii trebuie sa le deţină.

Pentru orice poluare accidentală a solului ce intervine ca urmare a desfăşurării activităţii, se va acţiona imediat pentru limitarea/îndepărtarea poluării.

Intocmit

## 2.5. FISA TEHNICA DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Toate lucrarile de executie si exploatare a sistemelor de distributie gaze naturale se vor executa cu respectarea prevederilor din:

- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a LSSM nr. 319/2006
- HG nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Ordinul MMSSF nr. 242/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifica a coordonatorilor in materie de securitate s sanatate in munca
- Hotararea 601/2007 pentru modificarea şi completarea unor acte normative din domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă
- HG nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca
- HG nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HG nr. 1146 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HG nr. 1876/22.1.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
- HG nr. 493/12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile provocate de zgomot
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG nr. 1051/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, in special de afecţiuni dorsolombare
- HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerinţelor minime de securitate si sănătate in munca pentru asigurarea protecţiei lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenţilor chimici
- HG 300/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele temporare sau mobile
- Instrucţiuni de Protecţia Muncii Specifice Activitatii de Distributie a Gazelor Naturale
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru lucrul în spaţii închise - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru activitatea de manipulare, transport şi depozitarea manuală a maselor - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru fabricarea, transportul şi utilizarea acetilenei - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru fabricarea, stocarea, transportul şi utilizarea oxigenului şi azotului - INCDPM Bucureşti
- Instrucţiuni-cadru de securitate şi sănătate în muncă pentru activitati desfăşurate in cadrul şantierelor de constructii civile si industriale - INCDPM Bucureşti
- HG nr. 115/2004 privind stabilirea cerinţelor esenţiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecţie şi a condiţiilor pentru introducerea lor pe piaţă
- HG nr. 119/2004 privind stabilirea condiţiilor pentru introducerea pe piaţă a maşinilor industriale
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale/2008

În toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea accidentelor de munca si îmbolnăvirilor profesionale, precum si cele legate de protecţia consumatorilor.
La executarea lucrarilor se va folosi numai personal instruit si, in cazul coordonatorilor de activitati, autorizat, cu instruire profesionala corespunzatoare, cu aptitudini, experienta si capacitate fizica si neuropsihica normala.
În documentatiile tehnice de executie a lucrarilor se includ recomandari cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea si exploatarea sistemului de distributie în conditii de deplina securitate si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.
Conducatorii locurilor de munca/coordonatorii de activitati trebuie sa realizeze urmatoarele:
a) instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia în vigoare, precum pentru lucrari periculoase in functie de complexitatea activitatilor efectuate, întocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
b) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor de munca si riscurilor profesionale la care pot fi expusi lucratorii;
c) acordarea, dupa caz, a alimentatiei de protectie si a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnavirilor profesionale;
d) verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si înlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;
e) luarea de masuri organizatorice de securitate si sanatate in munca, specifice lucrarilor de gaze naturale, ca: formarea si componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor afectati de lucrarile în sistemele de alimentare cu gaze naturale la închiderea si deschiderea gazelor, lucrul pe conducte sub presiune, manipularea recipientelor sub presiune;
Personalul de executie are urmatoarele obligatii:
a) sa participe la toate instructajele în conformitate cu legislatia în vigoare;
b) sa poarte echipamentul de lucru si de protectie la locul de munca si sa il întretina în stare de curatenie;
c) sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;
d) sa aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta în cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor;
Principalele masuri obligatorii la executarea lucrarilor/ interventia pentru remedierea defectelor / reparatii curente si / sau capitale în sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:
a) transportul tevilor spre santiere sau domiciliul consumatorului se va face numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;
b) încarcarea si descarcarea tevilor se face cu utilaje de ridicat ori pe planuri inclinate sau manual prin purtare directa, astfel încât sa se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiile respective;
e) în timpul transportului sau manipularii buteliilor de oxigen sau de acetilena se iau toate masurile pentru împiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisa deplasarea prin rostogolire a acestora;
f) buteliile sunt purtate de doi lucratori sau deplasate pe carucioare speciale;
g) nu este permisa asezarea buteliilor de oxigen si acetilena în bataia razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate;
h) manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de lucratori care au mâinile, hainele si instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase;
i) la executia lucrarilor de sapatura se va acorda atentie deosebita pentru evitarea deteriorarii retelelor altor tipuri de utilitati (energie electrica, apa si canalizare, telefonie etc.).
În timpul lucrului, lucratorii utilizeaza echipament de protectie adecvat pentru a evita contactul cu substantele utilizate pentru curatirea conductelor si fitingurilor.

Manevrele necesare exploatarii în conditii de siguranta a instalatiilor de gaze naturale se efectueaza numai de personalul instruit în acest scop.
Prelucrarea materialelor din polietilena se executa numai în spatii aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.
In toate situatiile care necesita interventii la conductele din polietilena în functiune, se iau masuri de protectie a personalului operator împotriva accidentelor cauzate de aparitia sarcinilor electrostatice.
Dupa deschiderea santului, înainte de accesul la conductele defecte, se iau masuri de legare la pamânt a conductei si a tuturor sculelor si aparatelor de sudare si masuri de echipare a personalului operator cu echipament specific.
Legarea la pamânt a conductelor din PE se efectueaza prin înfasurarea acestora cu banda textila îmbibata în solutie de apa si sapun, legata la tarusi metalici introdusi în pamânt în zona de desfasurare a lucrarilor de reparatii.
Pe toata durata interventiei asupra conductelor din polietilena, personalul operator utilizeaza manusi de protectie din cauciuc.
La desfasurarea activitatii si executia lucrarilor în incinta agentilor economici cu norme proprii interne în domeniul securitatii si sanatatii în munca, se va tine cont de continutul si specificul acestor reglementari.
Pentru lucrarile în santiere temporare sau mobile, se va asigura elaborarea si implementarea Planului de securitate si sanatate conform preverilor HG nr. 300/2006 si se vor respecta masurile tehnice, organizatorice igienico-sanitare si de alta natura stabilite în raport cu factorii de risc identificati si riscurile profesionale evaluate.
Consumatorii casnici au obligatia sa foloseasca instalatiile de gaze naturale potrivit cu *Instructiunile de utilizare a gazelor naturale*, primite la punerea în functiune a acestora.

### 2.6. FIŞĂ TEHNICĂ PRIVIND SITUAŢIILE DE URGENŢĂ

In ceea ce priveste situatiile de urgenta, trebuie respectate prevederile urmatoarelor acte normative:

- OUGR nr. 21 din 15 aprilie 2004 privind Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă, aprobată de Legea nr. 15 din 28 februarie 2005
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Legea nr. 481 din 08 noiembrie 2004 privind protecţia civilă, cu modificările şi completările aduse de Legea nr. 212 din 24 mai 2006
- Ordinul MAI nr. 163 din 28 februarie 2007 de aprobare a Normelor Generale de Apărare Împotriva Incendiilor
- HGR nr. 537 din 06 iunie 2007 privind stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor la normele de prevenire şi stingere a incendiilor
- OMAI nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă (în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor şi în domeniul protecţiei civile), modificat şi completat prin OMAI nr. 786 din 02 septembrie 2005
- HGR nr. 762 din 16 iulie 2008 pentru aprobarea Strategiei naţionale de prevenire a situaţiilor de urgenţă
- HGR nr. 1.739 din 6 decembrie 2006 pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu
- OMAI nr. 80 din 06 mai 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă
- OMI nr. 108 din 01 august 2001 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004
- OMAI nr. 130 din 25 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- OMIRA nr. 210 din 21 aml 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor de incendiu
- OMIRA nr. 607 din 09 septembrie 2008 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformităţii în vederea introducerii pe piaţă a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor
- HGR nr. 622 din 21 aprilie 2004 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii, republicată
- HGR nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii
- Normativ privind protecţia construcţiilor împotriva trăsnetului Indicativ: I 20-2000
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată
- OMLPAT 27/N/1999 Normativul de siguranţă la foc a construcţiilor - Indicativ P118-99

**OBLIGAŢIILE PROIECTANŢILOR DE CONSTRUCŢII ŞI AMENAJĂRI, DE ECHIPAMENTE, UTILAJE ŞI INSTALAŢII ÎN DOMENIUL SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ**

**A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor,** actualizată cu modificările şi completările aduse de **Rectificarea nr. 307/12.07.2006.**

ART. 23 Proiectanţii de construcţii şi amenajări, de echipamente, utilaje şi instalaţii sunt obligaţi:

a) să elaboreze scenarii de securitate la incendiu pentru categoriile de construcţii, instalaţii şi amenajări stabilite pe baza criteriilor emise de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi să evalueze riscurile de incendiu, pe baza metodologiei emise de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I;

b) să cuprindă în documentaţiile pe care le întocmesc măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice naturii riscurilor pe care le conţin obiectele proiectate;

c) să prevadă în documentaţiile tehnice de proiectare, potrivit reglementărilor specifice, mijloacele tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor şi echipamentele de protecţie specifice;

d) să includă în proiecte şi să predea beneficiarilor schemele şi instrucţiunile de funcţionare a mijloacelor de apărare împotriva incendiilor pe care le-au prevăzut în documentaţii, precum şi regulile necesare de verificare şi întreţinere în exploatare a acestora, întocmite de producători;

e) să asigure asistenta tehnică necesară realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în documentaţii, până la punerea în funcţiune.

ART. 25 Proiectanţilor le sunt aplicabile, după caz, şi dispoziţiile prevăzute la art. 19-22.

**B. Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecţia civilă,** actualizată cu modificările şi completările aduse de **Legea nr. 212/24.05.2006**

ART. 30

(1) Proiectanţii de investiţii au următoarele obligaţii:

a) să prevadă în documentaţiile tehnice ale investiţiilor măsurile specifice, echipamentele şi dotările necesare, conform normativelor în vigoare,;

b) să obţină toate avizele, autorizaţiile şi acordurile privind protecţia civilă, conform legii, şi să urmărească realizarea măsurilor stabilite în cuprinsul acestora;

c) să evalueze riscul seismic al zonei în care se execută lucrările şi să întocmească proiectul construcţiei sau instalaţiei conform gradului de risc seismic evaluat.

(2) În toate fazele de proiectare, construcţiile şi amenajările, echipamentele, utilajele şi instalaţiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecţiei civile se supun unei examinări sistematice şi calificate pentru identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor, în condiţiile prevăzute de reglementările specifice.

(3) Obligaţia executării activităţilor prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concura la proiectarea construcţiilor, echipamentelor sau instalaţiilor tehnologice, potrivit obligaţiilor şi răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă, se aprobă prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor şi se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administraţiei şi internelor.

*INSTRUCTIUNI*
*pentru utilizarea gazelor naturale*

Întreținerea, exploatarea și repararea instalațiilor de utilizare a gazelor revine beneficiarului.
Pentru preântâmpinarea accidentelor ce ar putea surveni din cauza folosirii incorecte a instalațiilor de gaze naturale se vor respecta cu strictețe următoarele reguli :

1. Înainte de aprinderea focului :
   a) Se va face ventilarea încăperilor în care funcționează aparatele de utilizare ; în centralele termice și în încăperile cu aparate cu flăcări libere se va crea o ventilare permanentă
   b) Se va controla tirajul aparatelor racordate la coș ; în caz că se constată lipsa tirajului, nu se va aprinde focul decât după luarea măsurilor care să asigure tirajul (curățirea coșului, a sobei, separarea aparatelor de evacuare mecanică, deschiderea clapetelor de reglaj, etc. ) ;
   c) Se va controla dacă robinetele aparatului de utilizare sunt deschise ; dacă robinetele sunt deschise se iau măsuri de ventilație a încăperii respective și a celei învecinate, aprinderea focului făcându-se numai după aerisirea completă
   d) Se va asigura accesul aerului de ardere în focarul aparatului de utilizare ( prin deschiderea ușilor cenușarului la sobe, prin deschiderea fantelor de acces aer în focar, prin pornirea ventilatorului) ;
   e) Se va verifica funcționarea aparaturii de automatizare ;
   f) Se va asigura ventilarea focarelor .
2. La aprinderea focului și în timpul funcționării :
   a) După aerisirea focarului minimum 5 min., se poate proceda în continuare la aprindere focului. Aprinderea arzătorului sau instalației de ardere se va face numai cu aprinzătorul, fiind interzisă aprinderea directă cu chibrituri, hârtie, etc.;
   b) Se apropie aprinzătorul de arzător după care se deschide lent robinetul de manevră, până la aprinderea flăcării ; continuarea deschiderii robinetului se va face concomitent cu supravegherea stabilității flăcării ;
   c) Respectarea instrucțiunilor elaborate de fabrica producătoare a aparatelor de utilizare
   d) Supravegherea permanentă în timpul funcționării a tuturor aparatelor neautomatizate
   e) Stingerea focului la aparatele de utilizare racordate cu furtun se va face prin închidere robinetului de siguranță (cel dinaintea furtunului), după stingerea flăcării, închizându-se și robinetul de manevră ;
   f) În instituții (școli, cămine, hoteluri, etc.) focul se aprinde și se stinge numai de personalul instruit și însărcinat cu aceasta, prin grija conducerii unității beneficiare.
3. Indicații speciale :
   a) La utilizarea gazelor este interzis :
      - Să se aprindă focul dacă aparatul de utilizare nu este etanș sau dacă nu are tiraj ;
      - Să se lase focul aprins nesupravegheat ;
      - Să se doarmă cu focul aprins ;
      - Să se doarmă în încăperi cu aparate de consum gaze neracordate la coș ;
      - Să se utilizeze aparate de consum neracordate la coș, pentru încălzirea încăperilor ;
      - Să se facă modificări la instalația de gaze fără aprobări legale ;
      - Să se obtureze secțiunea coșului în timpul funționării aparatelor de ardere.
   b) Dacă se simte mirosul caracteristic al gazului, să se ia de urgență următoarele măsuri
      - Stingerea tuturor focurilor ;
      - Deschiderea ușilor și ferestrelor ;
      - Să nu se aprindă chibrituri și să nu se manevreze întrerupătoare electrice ;
      - Să se telefóneze imediat la întreprinderea distribuitoare la telefoanele :

# MASURI DE ETANSARE ÎMPOTRIVA INFILTRAȚIILOR DE GAZE NATURALE

Conform normelor tehnice NTPEE / 2008 capitol 6, articolele 6.30-6.36, la conductele de orice utilitate pozate direct in pamint sau canale de protecție, care intra sau ies din clădiri, se iau masuri de etansare impotriva infiltrațiilor de gaze naturale prin locurile de pătrundere a acestora.

Măsura de etanşare a locului de pătrundere a conductelor pentru instalații se aplica si in cazul clădirilor si instalațiilor care se executa in localitățile cu rețele de distribuție de gaze naturale, chiar daca clădirile respective nu sunt racordate la aceste rețele.

Executarea trecerilor se va realiza conform detaliilor din proiectul tip IPCT 9.565 (detalii de etansare pentru evitarea infiltrațiilor gazelor naturale in clădiri) ce se prezintă in dosarul preliminar al instalației de utilizare a imobilului, astfel: DG1-treceri de conducte prin fundația clădirii - piesa de trecere; DG2 —treceri de conducte prin fundația clădirii - conducte montate in pamant; DG3 - inchideri gol coloane sanitare la nivelul planseelor; DG4-treceri de cabluri electrice si telefonice prin fundația clădirii; DG5-treceri de conducte de incalzire, prin planseul peste subsol.

## 1.1. Materiale utilizate:

Tub de protecție PVC M 110 STANDARD 6675/1 - 92
Tub de protecție PVC G - 63 STANDARD 6675/1 - 92
Manşon PVC pe suport textil
Placi din PVC cu grosimea de 6 mm ;
Teava de protecție STANDARD 404 /1 - 87
Otel lat 5 mm, pentru calote rasuflatori
Otel pătrat pentru inel opritor si fixare

Rasuflatoare de perete

## 1.2 Materiale de etansare :

- Celochit STANDARD 661 -71 pentru fluide cu T < 50 C ;
- Alchit NI 7397 - 73 CIPA Rm. Vâlcea ;
- Mortar din ipsos si nisip tip CIP ;
- Mortar din ciment si frânghie gudronata;

## 1.3. Evacuarea infiltratiilor de gaze in pamant in zona fundatiilor:

Pentru a se evita infiltrarea gazelor din pamint in subsol la flecare trecere etanşa se va monta cate o rasuflatoare, montajul fiind similar ca la conducta de gaze.Pentru conducte si cable de cel puțin 0,50x0,50 m, peste care se va amplasa calota rasuflatorii.

Pentru conducte montate in canale se vor prevede rasuflatori racordate la spațiul interior al canalului, sprijinita pe un inel de fixare pe pat de mortar si protejat cu carton bitumat.

## 1.4. Ventilarea subsolurilor:

Pentru realizarea unei bune ventilări a subsolurilor, se vor aplica următoarele masuri:

- Existenta ochiurilor de ventilație pe tot conturul construcției, goluri neobiurate, ci doar protejate cu plasa de sarma.
- Existenta golurilor de trecere intre spatiile interioare din subsol, constituite fie din goluri de 90x150 mm, fie goluri de trecere a conductelor.
- La clădirile cu pardoseala parterului la cota trotuarului, ventilarea subsolului se va asigura prin guri executate in soclul parterului.

Intocmit

SC PROIECT INSTAL BAIA MARE SRL

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

# *AUTORIZAŢIA*

## nr. 22760

pentru

**destinată proiectării instalaţiilor de utilizare a gazelor naturale având regimul de medie, redusă şi joasă presiune, tip PDIB**

acordată

# PROIECT INSTAL S.R.L.

cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăşti, nr. 14, judeţul Bacău
CUI 15854788
înregistrat în Registrul comerţului sub nr. J4/1371/29.10.2003

Durata de valabilitate a autorizaţiei este nelimitată, începând cu data de 01.07.2023. Valabilitatea autorizaţiei este condiţionată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 01.07.2023 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activităţii autorizate.

Titularul autorizaţiei are obligaţia să respecte prevederile din:

1. CONDIŢIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizaţiilor destinate activităţii de proiectare în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfăşoară activităţi în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul preşedintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activităţi de proiectare, execuţie şi exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalaţiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice sau persoane fizice care nu deţin autorizaţia corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizaţia nu a fost vizată.

Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condiţiilor-cadru de valabilitate asociate autorizaţiei/autorizaţiilor, în funcţie de tipul de autorizaţie deţinut, se sancţionează potrivit dispoziţiilor *Legii*.

**p. PREŞEDINTE,**
**MIRCEA MAN**

Data eliberării: 22.06.2023

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0069112

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

# *AUTORIZAŢIA*

## nr. 22761

pentru

**destinată execuţiei instalaţiilor de utilizare a gazelor naturale având regimul de medie, redusă şi joasă presiune, tip EDIB**

acordată

# PROIECT INSTAL S.R.L.

cu sediul în municipiul Bacău, str. Mărăşti, nr. 14, judeţul Bacău
CUI 15854788
înregistrat în Registrul comerţului sub nr. J4/1371/29.10.2003

Durata de valabilitate a autorizaţiei este nelimitată, începând cu data de 01.07.2023. Valabilitatea autorizaţiei este condiţionată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 01.07.2023 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activităţii autorizate.

Titularul autorizaţiei are obligaţia să respecte prevederile din:

1. CONDIŢIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizaţiilor destinate activităţii de execuţie în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfăşoară activităţi în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul preşedintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activităţi de proiectare, execuţie şi exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalaţiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice sau persoane fizice care nu deţin autorizaţia corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizaţia nu a fost vizată.

Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condiţiilor-cadru de valabilitate asociate autorizaţiei/autorizaţiilor, în funcţie de tipul de autorizaţie deţinut, se sancţionează potrivit dispoziţiilor *Legii*.

**p. PREŞEDINTE,**
**MIRCEA MAN**

Data eliberării: 22.06.2023

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legii

Nr. 0069111

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

# AUTORIZAȚIE

În baza Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, se emit **doamnei BRĂNOAEA DOINIȚA GABRIELA, CNP 2681020270632** următoarele autorizații care atestă calitatea de instalator autorizat pentru desfășurarea activităților de proiectare/execuție/exploatare a obiectivelor/ sistemelor/instalațiilor din domeniul gazelor naturale, pentru tipurile de autorizare:

| Tipuri de autorizare | Domeniul | Număr autorizație | Data emiterii autorizației | Data vizării autorizației | Data vizării autorizației |
|---|---|---|---|---|---|
| PGIU | -proiectare instalații de utilizare a gazelor naturale ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune | 109201070 | 18.11.2020 | | |
| PGD | -proiectare sisteme de distribuție a gazelor naturale, sisteme de distribuție închise și magistrale directe ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune<br>-proiectare instalații de producere/stocare biogaz/biometan | 209200937 | 18.11.2020 | | |
| EGIU | -execuție instalații de utilizare a gazelor naturale ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune | 409202628 | 18.11.2020 | | |
| EGD | -execuție sisteme de distribuție a gazelor naturale, sisteme de distribuție închise și magistrale directe ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune<br>-execuție instalații de producere/stocare biogaz/biometan | 509202217 | 18.11.2020 | | |

Instalatorul autorizat ANRE are obligația de a respecta prevederile *Regulamentului pentru autorizarea persoanelor fizice care desfășoară activități în sectorul gazelor naturale*, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 65/2023 și ale reglementărilor emise de ANRE aplicabile activității sale.

Evidența instalatorilor autorizați, pe tipuri de autorizare, se consemnează în registrul electronic de evidență - secțiune din cadrul portalului ANRE dedicată informațiilor de interes public aferente procesului de autorizare a persoanelor fizice.

Calitatea de instalator autorizat se dovedește prin verificarea acestuia pe portalul ANRE și prin autorizație emisă de ANRE, însoțită de un act de identitate, numai în condițiile valabilității acestora.

Calitatea de instalator autorizat este definitivă și este valabilă numai cu condiția vizării periodice a autorizației de instalator autorizat. Termenul de vizare este data la care se împlinesc 5 ani de la emiterii autorizației sau, după caz, de la data ultimei vizări.

**Semnătură autorizată**

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI ANRE AUTORIZAT ANRE ROMANIA

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii
ANRE, în calitate de operator de date cu caracter personal respectă prevederile Regulamentului UE nr. 679/2016 și reglementările interne în vigoare în materia protecției datelor cu caracter personal

Nr. 0000367

# 2.6. MEMORIU SISTEMATIZARE VERTICALĂ

## 1. GENERALITĂȚI

Conform Proiectului tehnic nr. 17/2022 – *PROIECT TIP: Construire Creșă Mare, Calea Romanului nr. 144, Organizarea Execuției Lucrărilor* (S.C. INKSHAPE S.R.L.), corelat cu cerințele beneficiarului și cu Studiul de fezabilitate nr. 05/2024, se impune stabilirea soluțiilor pentru asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare ale clădirii aflate în execuție, după cum urmează:

- racord la rețeaua publică de canalizare;
- branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;
- extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;
- realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;
- realizarea acceselor auto și pietonale conform proiectului tehnic;
- refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare.

Amplasamentul se încadrează în :

- zona specifică acțiunii zăpezii CR (1-1-3 -2012): $S_0k$ = 2,0 kN/mp;
- zona specifică acțiunii vântului CR (1-1-4 -2012): qb = 0,6 kN/m;
- zona seismică de calcul (P100/2013): $a_g$ = 0,35g;
- perioada de colț (P100/2013): $T_c$ = 0,7 s;
- adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77 100-110 cm

## 2. SCOPUL ȘI NECESITATEA INVESTIȚIEI

Prin prezentul proiect se propune realizarea racordului carosabil (și ajustarea acceselor pietonale aferente) pentru asigurarea legăturii funcționale și în siguranță între platformele incintei (drum intern + parcare) și drumul public – str. Siretului.

Obiectivul urmărește:

- acces auto fluent, fără trepte sau denivelări periculoase;
- dirijarea și evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale;
- protecția structurii rutiere la îngheț-dezgheț și trafic auto ușor (autoturisme).

De asemenea, lucrările vizează aducerea la starea inițială sau îmbunătățită a zonelor verzi afectate de săpături pentru branșamente (apă/canal/energie/gaz) și a zonelor de depozitare temporară a pământului din incintă.

## 3. SITUAȚIA EXISTENTĂ – DATE SINTETICE

Se va amenaja racordarea platformelor de acces auto şi pietonale spre construcțiile şi amenajările din incintă precum și racordarea zonei de parcare la drumul de acces, strada Siretului, conform planului de situație propus, în sistem beton rutier.

Toate lucrările de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se vor executa conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144”, elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., și nu fac obiectul prezentului proiect.

Accesul la str. Siretului se va realiza în teren bun de fundare (pietriș cu nisip), fără apă permanentă (conform Studiu geotehnic).

## 4. SOLUȚIA TEHNICĂ PROPUSĂ

### 4.1. Geometrie și pantă

- Suprafață racord (platformă carosabilă care leagă parcarea, accesele auto și pietonal cu drumul public): S = 67 m².
- Pante transversale recomandate: 2,0–2,5% spre marginea de scurgere.
- Pante longitudinale: adaptate cotei străzii (min. 0,5% pentru scurgere).
- Racordare la cota carosabilului străzii.

### 4.2. Structura rutieră

- Nisip: t = 5 cm – strat de așternere/regularizare.
- Geotextil: densitate ≥ 300 g/m², întins continuu, cu rosturi suprapuse ≥ 20 cm.
- Piatra spartă: t = 20 cm – strat suport, compactat.
- Balast stabilizat cu ciment: t = 15 cm, dozaj min. 6% ciment, compactat la densitate prescrisă.
- Beton rutier BcR 4,5: t = 15 cm.

**4.3. Drenaj și colectare pluvială**

- Pantele asigură scurgerea liberă către punctele de preluare stradale.
- La rosturi și margini se asigură etanșări/mastic bituminos pentru a limita infiltrațiile în straturile inferioare.

**4.4. Elemente de margine și protecții**

- Borduri prefabricate , așezate pe pat de mortar; racordare cu trotuarele pietonale.
- Marcaje/indicatori provizorii în perioada de maturare a betonului rutier (trafic restricționat până la atingerea rezistențelor minime).

***NOTĂ: În vederea asigurării unui nivel ridicat de siguranță rutieră în zona obiectivului (creșă), se recomandă montarea indicatoarelor rutiere de avertizare și reglementare (respectiv 'Copii', 'Limitare de viteză 30 km/h', 'Trecere pentru pietoni') și realizarea marcajelor corespunzătoare. Implementarea acestor măsuri se va realiza exclusiv cu avizul și aprobarea autorităților competente (administratorul drumului și Poliția Rutieră), nefiind parte integrantă a prezentei documentații tehnice.***

**4.5. Aducerea la starea inițială, refacere spații verzi**

Lucrările prevăd readucerea la starea inițială sau, după caz, la o stare îmbunătățită, a zonelor verzi care au fost afectate de executarea săpăturilor necesare realizării branșamentelor edilitare (apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale), precum și a zonelor utilizate temporar pentru depozitarea pământului excavat din incintă.

Intervențiile constau în îndepărtarea pământului rezultat și a materialelor reziduale, completarea stratului de sol vegetal, nivelarea și compactarea terenului, însămânțarea sau replantarea cu gazon, respectiv refacerea stratului vegetal. Astfel, se asigură reintegrarea armonioasă a acestor suprafețe în cadrul amenajării generale, respectând atât cerințele tehnice, cât și pe cele estetice și de mediu.

## 5. IPOTEZE DE DIMENSIONARE (TRAFIC ȘI TEREN)

- Trafic țintă: autoturisme / trafic ușor (acces incintă).
- Teren de fundare: nisipos-pietrișos, capabil de compactare; se va atinge DPr ≥ 95% la stratul granular și ≥ 98% la balast stabilizat (la rețetele impuse).
- Beton rutier BcR 4,5 conform rețetei furnizorului, control la cuburi/cilindri.

## 6. MATERIALE

- Nisip 5 cm
- Geotextil ≥ 300 g/m²
- Strat suport piatră spartă/balast 20 cm
- Balast stabilizat cu ciment 6% – 15 cm
- BcR 4,5 – 15 cm

Soluția propusă asigură racordarea sigură și durabilă a incintei la str. Siretului, cu pante de scurgere corecte, structură rutieră din BcR dimensionată pentru trafic ușor

## 7. ALTE PREVEDERI

Prezenta documentație, în faza de proiect tehnic și detaliile de execuție (P.TH.+D.E.), inclusiv caietele de sarcini, ca parte integrantă a proiectului tehnic au conținutul cadru conform H.G. 907/2016 şi Ordinul 863/2008, cu modificările și completările ulterioare.

*Conform categoriei de importanță a obiectivelor propuse si a specificului lucrarii apreciem ca NU este necesară verificarea de specialitate a documentației tehnice pentru cerințele fundamentală A4 - Rezistență mecanică și stabilitate pentru drumuri.*

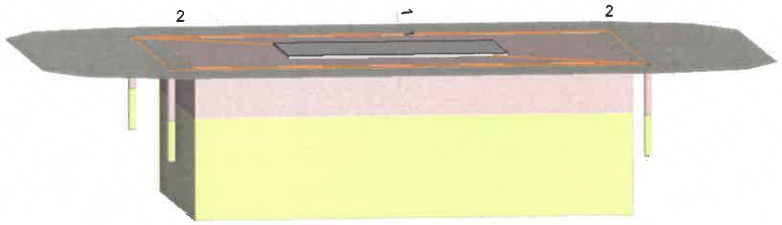
Executarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii se poate face numai pe baza proiectului tehnic pe specialităţi şi a detaliilor de execuţie, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

# 3.1. BREVIAR DE CALCUL PLACA BAZIN RETENȚIE




*3D1*

## Materiale

| | Nume | Tip | Standard national | Normativ de materiale | Model | $E_x$ [daN/cm²] | $E_y$ [daN/cm²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C20/25 | Beton | Eurocode-RO | SR EN 206-1:2002 | Liniar | 300000 | 300000 |
| 2 | C12/15 | Beton | Eurocode-RO | SR EN 206-1:2002 | Liniar | 271000 | 271000 |

| | Nume | n | $a_t$ [1/°C] | r [kg/m³] | Material | Contur | Textura | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C20/25 | 0,20 | 1E-5 | 2500 | ..... | | Concrete A | $f_{ck}$[daN/cm²] = 200,00 | $g_c$= 1,500 | $a_{cc}$= 1,00 |
| 2 | C12/15 | 0,20 | 1E-5 | 2500 | ..... | | Concrete A | $f_{ck}$[daN/cm²] = 120,00 | $g_c$= 1,500 | $a_{cc}$= 1,00 |

| | Nume | $P_4$ | $P_5$ | $P_6$ | $P_7$ | $P_8$ | $P_9$ | $P_{10}$ | $P_{11}$ | $P_{12}$ | $P_{13}$ | $P_{14}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C20/25 | $f_t$= 2,00 | | | | | | | | | | |
| 2 | C12/15 | $f_t$= 2,00 | | | | | | | | | | |

**Nume:** Denumire material; **Tip:** Tip material; **Model:** Model de material; **$E_x$:** Modulul de elasticitate Young pe directia x local; **$E_y$:** Modulul de elasticitate Young pe directia y local; **n:** Coeficient Poisson; **$a_t$:** Coeficient de dilatare termica; **r:** Densitate; **Material:** Culoare material; **Contur:** Culoare contur; **$P_1$, $P_2$, $P_3$, $P_4$, $P_5$, $P_6$, $P_7$, $P_8$, $P_9$, $P_{10}$, $P_{11}$, $P_{12}$, $P_{13}$, $P_{14}$:** Parametru de proiectare;

## Oteluri beton

| | Nume | $E_s$ [daN/cm²] | $f_{yd}$ [daN/cm²] | $e_{s1}$ [‰] | $e_{su}$ [‰] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | B500C | 2000000 | 4350,00 | 2,175 | 75,000 |

**Nume:** Numele otelului beton.; **$E_s$:** Modul de elasticitate; **$f_{yd}$:** Rezistanta; **$e_{s1}$:** Deformatia specifica elastica; **$e_{su}$:** Deformatia specifica plastica;

## Stratificatii

| | Stratificatie | Nume | Culoare material | Pozitie [m] | h [m] | Descrierea solului | Clasa solului |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **FORAJ 1** | Pamânt argilos, umpluturi | ..... | 0 | 2,000 | Argila medie, plastica (e = 0,7) | Fin |
| | | Material granular - pietriș | ..... | -2,000 | 1,600 | Pietris indesat, umed | Granular |

| | Stratificatie | Nume | Greutate volumica [kg/m³] | f [°] | $f_{cv}$ [°] | c [daN/m²] | $E_{oed}$ [daN/cm²] | μ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **FORAJ 1** | Pamânt argilos, umpluturi | 2050 | 13,00 | 14,00 | 3000,00 | 55,00 | 0,33 |
| | | Material granular - pietriș | 2100 | 40,00 | 32,00 | - | 1500,00 | 0,10 |

**Pozitie:** Pozitia superioara a stratificatiei; **h:** Grosimea stratului; **f:** Unghiul frecarii; **$f_{cv}$:** Unghiul de frecare critic a rezistentei la frecare; **c:** Coeziune; **$E_{oed}$:** Modulul edometric al stratului de sol; **μ:** Coeficient Poisson;

## Resorturi winkler pentru reazeme de suprafata

| | Nume | Stratificatie | D [cm] | Metoda de calcul a rigiditatii reazemului | $s_{lim}$ [mm] | p [daN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | FORAJ 1 | 30,0 | Din incarcari estimate | – | 2000,00 |

| | Nume | Stratificatie | Metoda de calcul a distributiei tensiunilor | Metoda de calcul a capacitatii portante | K [daN/m/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | FORAJ 1 | Steinbrenner | EC7 AnnexD | 4,65E+5 |

**D:** Adancimea de fundare; **$s_{lim}$:** Tasarea maxima permisa; **p:** Incarcarea verticala estimata; **K:** Rigiditate;

## Domenii

| | Tipul elementului | Material | $Ref_x$ | $Ref_z$ | Grosime [cm] | Excentricitate [cm] | k,incovoiere [] | k,torsiune [] | k,forfecare [] | Arie [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Invelitoare | C20/25 | Auto | Auto | 20,0 | | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 55,250 |

| | Gol | Retea |
|---|---|---|
| 1 | - | 1 |

**Tipul elementului:** Tipul elementului de suprafata; **$Ref_x$:** Referinta locala x; **$Ref_z$:** Referinta locala z; **k,incovoiere:** Coeficient de rezistenta la incovoiere; **k,torsiune:** Coeficient de rezistenta la torsiune; **k,forfecare:** Coeficient de rezistenta la forfecare; **Arie:** Aria domeniului; **Gol:** Numarul gaurii in interiorul domeniului; **Retea:** Retea generat;

## Domenii de modelare a solului

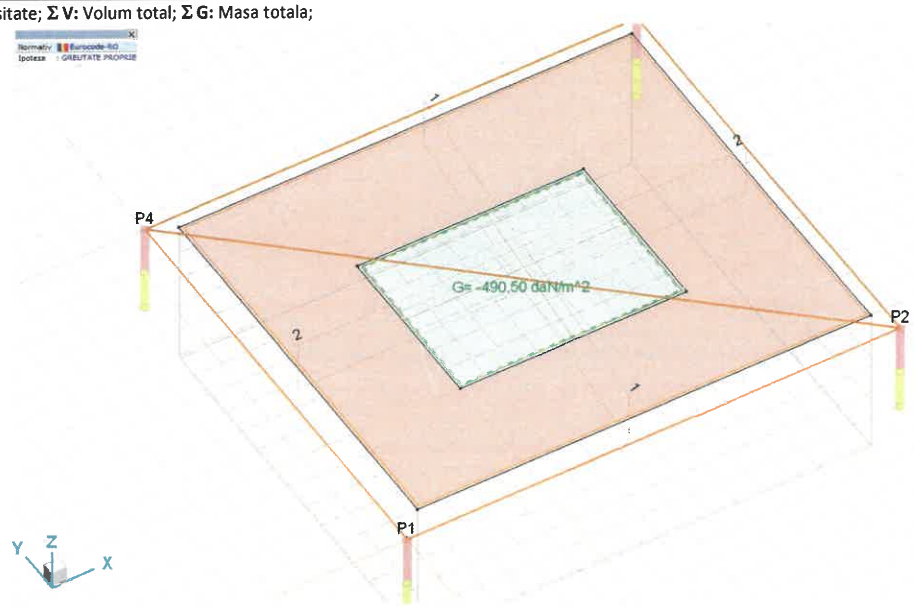
| | $Ref_x$ | Proba de foraj | Arie [m²] | d [m] | Retea |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Auto | Toate probele | 199,750 | 6,000 | 1 |

**$Ref_x$:** Referinta locala x; **Proba de foraj:** Probe de foraj luate in considerare in modelul de sol; **Arie:** Aria domeniului; **d:** Grosimea minima a modelului de sol; **Retea:** Retea generat;

## Greutati/Materiale

| | Denumire material | ρ [kg/m³] | Σ V [m³] | Σ G [kg] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | C20/25 | 2500 | 11,050 | 27625,000 |
| | **Total** | | **11,050** | **27625,000** |

**ρ:** Densitate; **Σ V:** Volum total; **Σ G:** Masa totala;




*GREUTATE PROPRIE*

## FINISAJE - STRAT RUTIER: Incarcare distributa pe domenii

| | Element | Index | Directie | Tip | In gol | Comp. | Valoare [daN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domeniu | 1 | Global | Constant | nu | pX = | 0 |
| | | | | | | pY = | 0 |
| | | | | | | pZ = | -400,00 |

**In gol:** Aplicarea incarcarilor si pe goluri; **Comp.:** Component; **Valoare:** Valoarea componentei de incarcare;

## UTILĂ: Incarcare distributa pe domenii

| | Element | Index | Directie | Tip | In gol | Comp. | Valoare [daN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domeniu | 1 | Global | Constant | nu | pX = | 0 |

| | Element | Index | Directie | Tip | In gol | Comp. | Valoare [daN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | pY = | 0 |
| | | | | | | pZ = | -800,00 |

**In gol:** Aplicarea incarcarilor si pe goluri; **Comp.:** Component; **Valoare:** Valoarea componentei de incarcare;

## Greutati/Tipuri de suprafata

| | Tip element | Denumire material | r [kg/m³] | S A [m²] | S V [m³] | S G [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Invelitoare | C20/25 | 2500 | 55,250 | 11,050 | 27625,000 |
| | **Total** | | | **55,250** | **11,050** | **27625,000** |

**ρ:** Densitate; **Σ A:** Aria totala; **Σ V:** Volum total; **Σ G:** Masa totala;

## Extras de armatura

| Element | Tip | Ø | S L [m] | m* [kg/m] | S m [kg] | S $A_c$ [m²] | S $V_c$ [m³] | S m/S $V_c$ [kg/m³] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Placa | Ø8 | 1473,335 | 0,617 | 908,367 | 55,250 | 11,050 | 82 |
| | | | **1473,335** | | **908,367** | **55,250** | **11,050** | **82** |

**Ø:** Diametru de oltel; **S L:** Lungime totala; **m*:** Masa/Lungime; **S m:** Masa totala; **S $A_c$:** Aria totala; **S $V_c$:** Volum total; **S m/S $V_c$:** Masa totala / Volum total;

## Extras detaliat de armatura

| Element | Tip | Pozitia armaturii | Ø | S L [m] | m* [kg/m] | S m [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Placa | ax(i)/ax(i) | Ø8 | 368,333 | 0,617 | 227,091 |
| 2 | | ay(i)/ay(i) | Ø8 | 368,333 | 0,617 | 227,091 |
| 3 | | ax(s)/ax(s) | Ø8 | 368,333 | 0,617 | 227,091 |
| 4 | | ay(s)/ay(s) | Ø8 | 368,333 | 0,617 | 227,091 |
| 5 | Elemente de suprafata | ax(i)+ay(i)/ax(i)+ay(i) | Ø8 | 736,667 | 0,617 | 454,183 |
| 6 | | ax(s)+ay(s)/ax(s)+ay(s) | Ø8 | 736,667 | 0,617 | 454,183 |
| | | | **Total** | **1473,337** | | **908,366** |

| Element | Σ $A_c$ [m²] | Σ $V_c$ [m³] | Σ m/Σ $V_c$ [kg/m³] |
|---|---|---|---|
| 1 | 55,250 | 11,050 | 21 |
| 2 | 55,250 | 11,050 | 21 |
| 3 | 55,250 | 11,050 | 21 |
| 4 | 55,250 | 11,050 | 21 |
| 5 | 55,250 | 11,050 | 41 |
| 6 | 55,250 | 11,050 | 41 |
| | **55,250** | **11,050** | **82** |

**Ø:** Diametru de oltel; **S L:** Lungime totala; **m*:** Masa/Lungime; **S m:** Masa totala; **S $A_c$:** Aria totala; **S $V_c$:** Volum total; **S m/S $V_c$:** Masa totala / Volum total;

## Ipoteze de incarcare

| | Nume | Grupa | Tipul grupei |
|---|---|---|---|
| 1 | GREUTATE PROPRIE | PERM1 | Permanente |
| 2 | FINISAJE - STRAT RUTIER | PERM1 | Permanente |
| 3 | UTILĂ | VAR1 | Variabile |

**Nume:** Numele ipotezei; **Grupa:** Grupa de incarcare; **Tipul grupei:** Tipul grupului;

## Grupari de incarcare (Eurocode-RO)

| | Grupa | Tip | $\gamma_{G,sup}$ | $\gamma_{G,inf}$ | $\xi$ | $\gamma$ | $\Psi_0$ | $\Psi_1$ | $\Psi_2$ | Aditiv |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERM1 | Permanente | 1,350 | 1,000 | 0,850 | | | | | 1 |
| 2 | VAR1 | Variabile | | | | 1,500 | 0,700 | 0,700 | 0,600 | 0 |

**Grupa:** Grupa de incarcare; **$\Psi_0$, $\Psi_1$, $\Psi_2$:** Coeficient Psi; **Aditiv:** Ipoteze de incarcare simultane;

## Combinatii de incarcari personalizate in functie de ipoteze de incarcare

| | Nume | Tip | GREUTATE PROPRIE (PERM1) | FINISAJE - STRAT RUTIER (PERM1) | UTILĂ (VAR1) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GRUPARE FUNDAMENTALĂ | SLU | 1,35 | 1,35 | 1,50 |
| | **Observatie** | | | | |

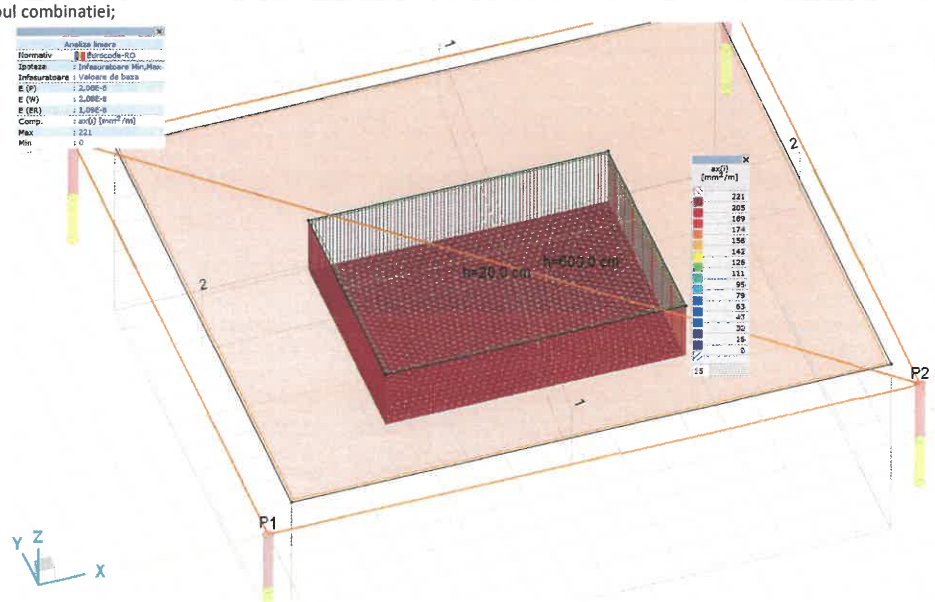
| | Nume | Tip | GREUTATE PROPRIE (PERM1) | FINISAJE - STRAT RUTIER (PERM1) | UTILĂ (VAR1) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |

**Nume:** Denumirea combinatiei de incarcare; **Tip:** Tipul combin. de inc.; **GREUTATE PROPRIE (PERM1), FINISAJE STRAT RUTIER (PERM1), UTILĂ (VAR1):** Factor;

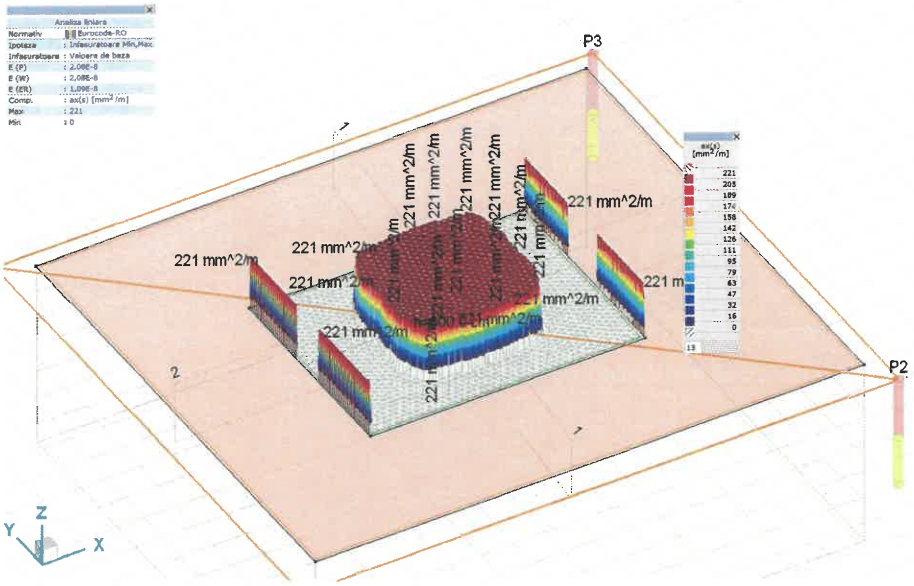
## Combinatii de dimensionare calculate in functie de ipoteze de incarcare

| | Combinatie de dimensionare | Tip |
|---|---|---|
| 1 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLU (a, b) |
| 2 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,05*UTILĂ | SLU (a, b) |
| 3 | [1,35*GREUTATE PROPRIE+1,35*FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLU (a, b) |
| 4 | [1,35*GREUTATE PROPRIE+1,35*FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,05*UTILĂ | SLU (a, b) |
| 5 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,5*UTILĂ | SLU (a, b) |
| 6 | [1,15*GREUTATE PROPRIE+1,15*FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLU (a, b) |
| 7 | [1,15*GREUTATE PROPRIE+1,15*FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,5*UTILĂ | SLU (a, b) |
| 8 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLS Caracteristic |
| 9 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] UTILĂ | SLS Caracteristic |
| 10 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLS Frecvent |
| 11 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 0,7*UTILĂ | SLS Frecvent |
| 12 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | SLS Cvasipermanent |
| 13 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] (0,6*UTILĂ) | SLS Cvasipermanent |
| 14 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | A1(a,b) |
| 15 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,05*UTILĂ | A1(a,b) |
| 16 | [1,35*GREUTATE PROPRIE+1,35*FINISAJE - STRAT RUTIER] | A1(a,b) |
| 17 | [1,35*GREUTATE PROPRIE+1,35*FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,05*UTILĂ | A1(a,b) |
| 18 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,5*UTILĂ | A1(a,b) |
| 19 | [1,15*GREUTATE PROPRIE+1,15*FINISAJE - STRAT RUTIER] | A1(a,b) |
| 20 | [1,15*GREUTATE PROPRIE+1,15*FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,5*UTILĂ | A1(a,b) |
| 21 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] | A2(a,b) |
| 22 | [GREUTATE PROPRIE+FINISAJE - STRAT RUTIER] 1,3*UTILĂ | A2(a,b) |

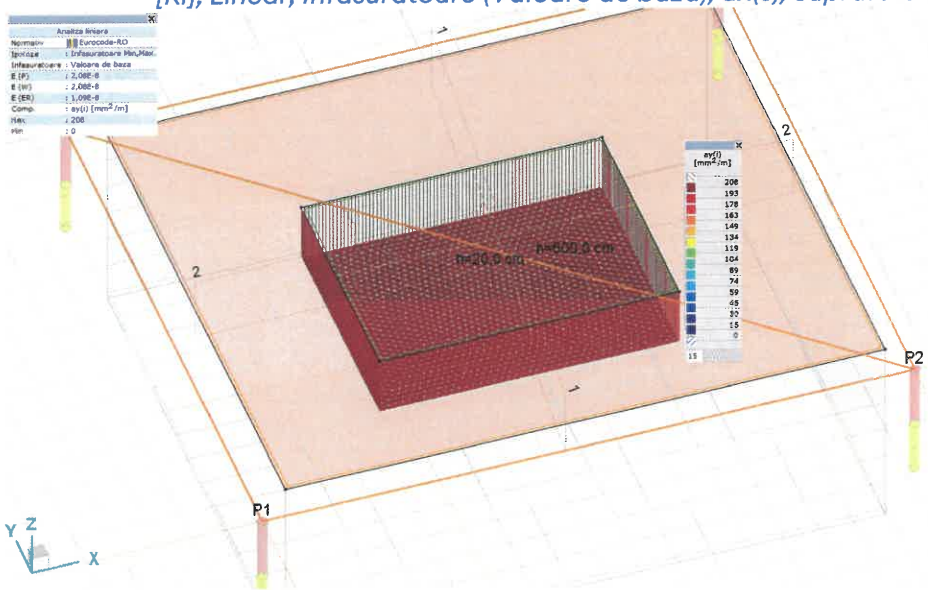
**Tip:** Tipul combinatiei;



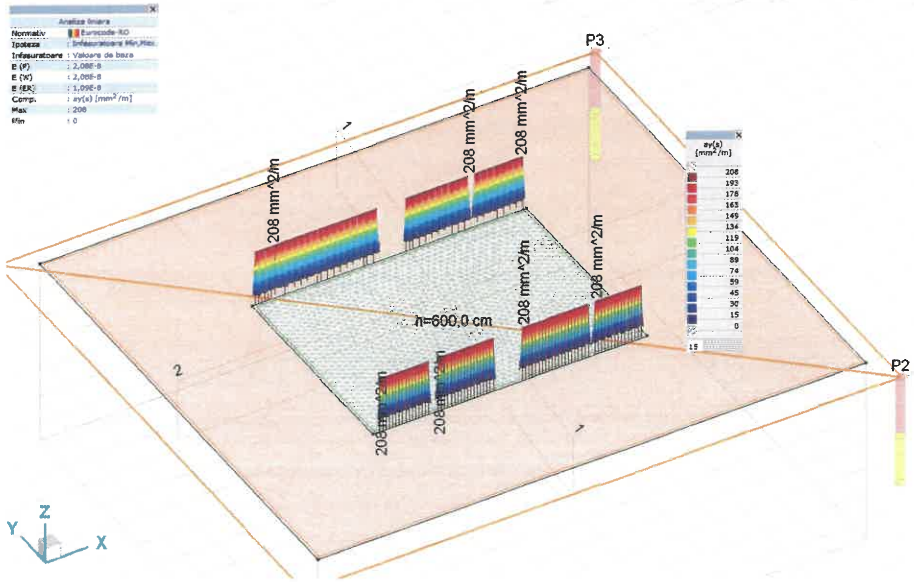

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), ax(i), Suprafete de nivel 3D*



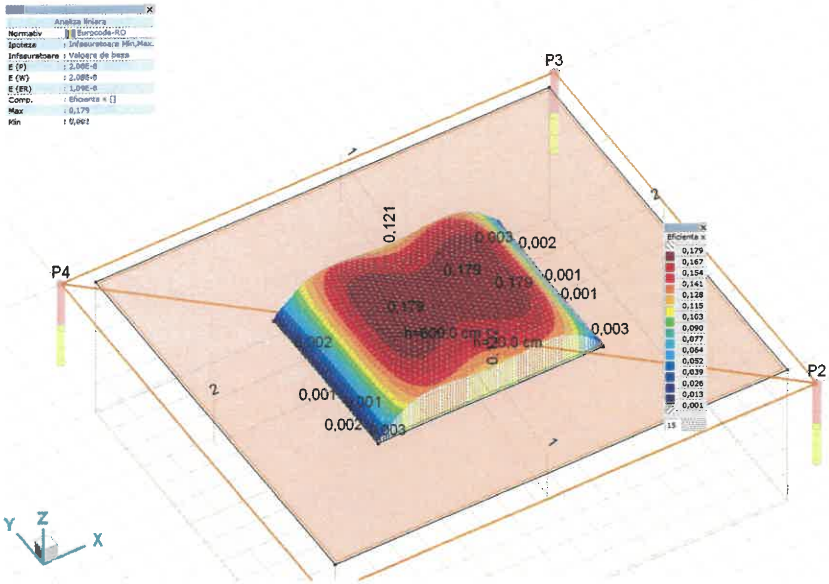

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), ax(s), Suprafete de nivel 3D*



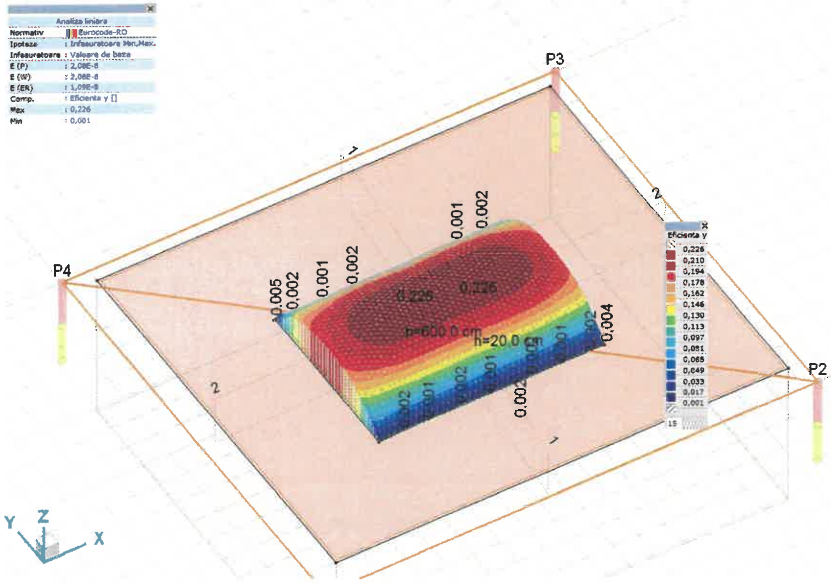

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), ay(i), Suprafete de nivel 3D*



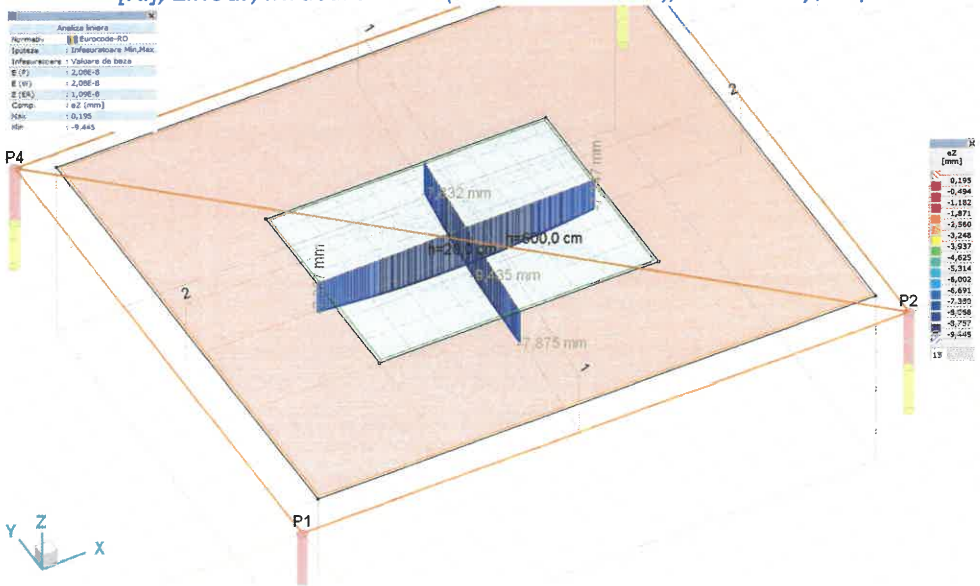

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), ay(s), Suprafete de nivel 3D*



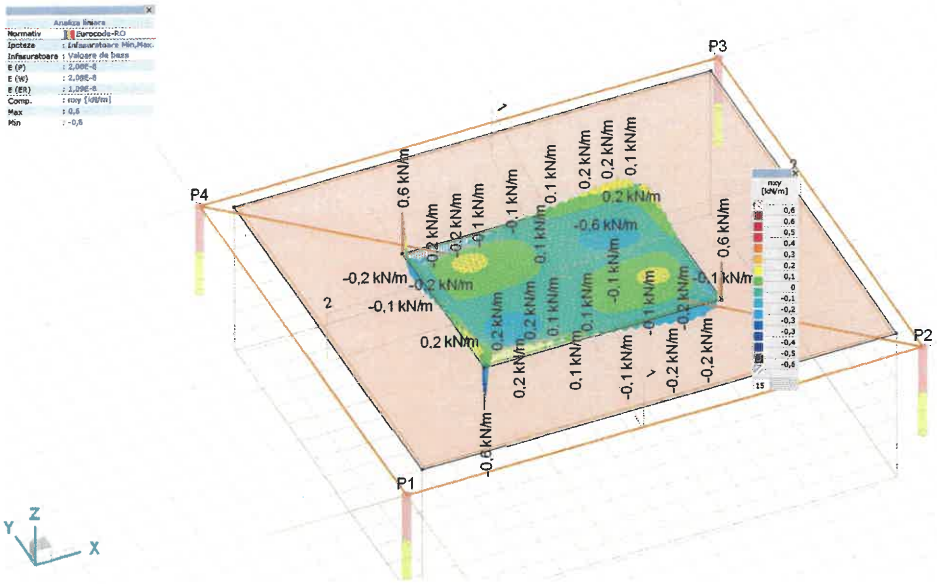

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), Eficienta x, Suprafete de nivel 3D*



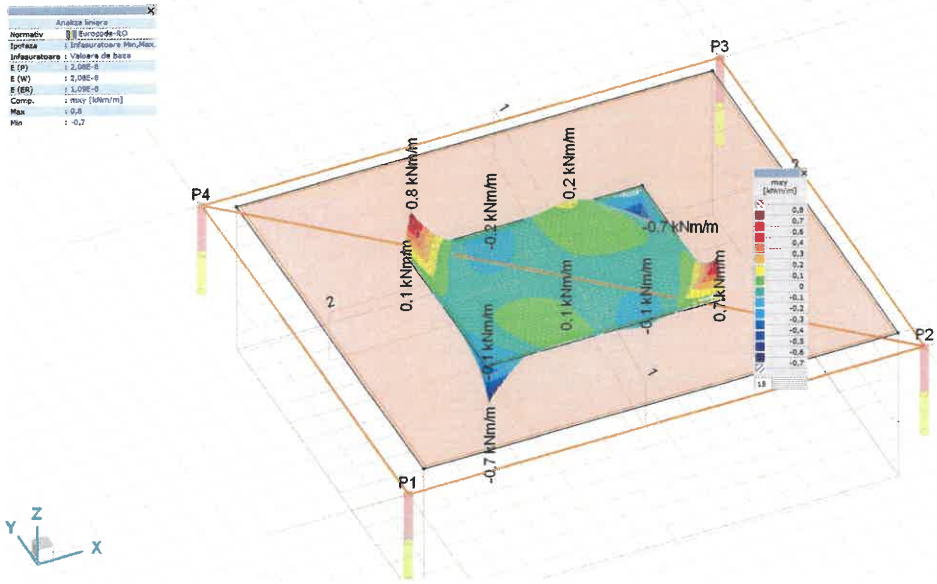

*[RI], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), Eficienta y, Suprafete de nivel 3D*



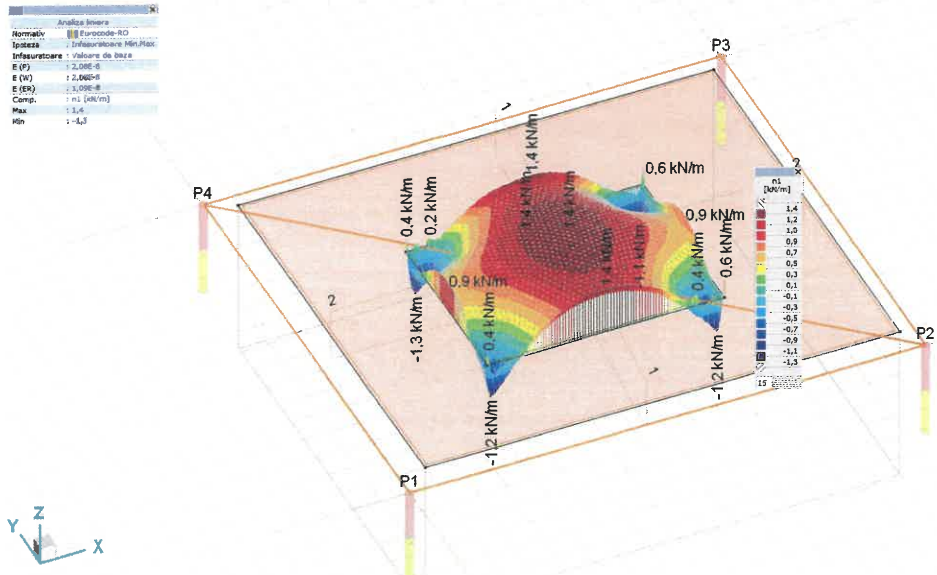

*TASARI 1*



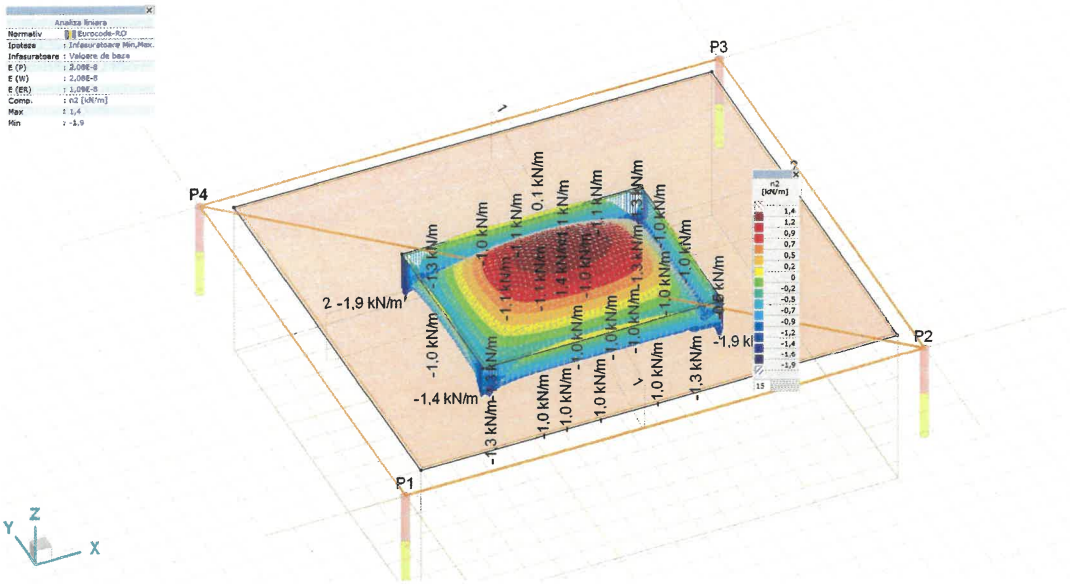

*[I], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), nxy, Suprafete de nivel 3D*



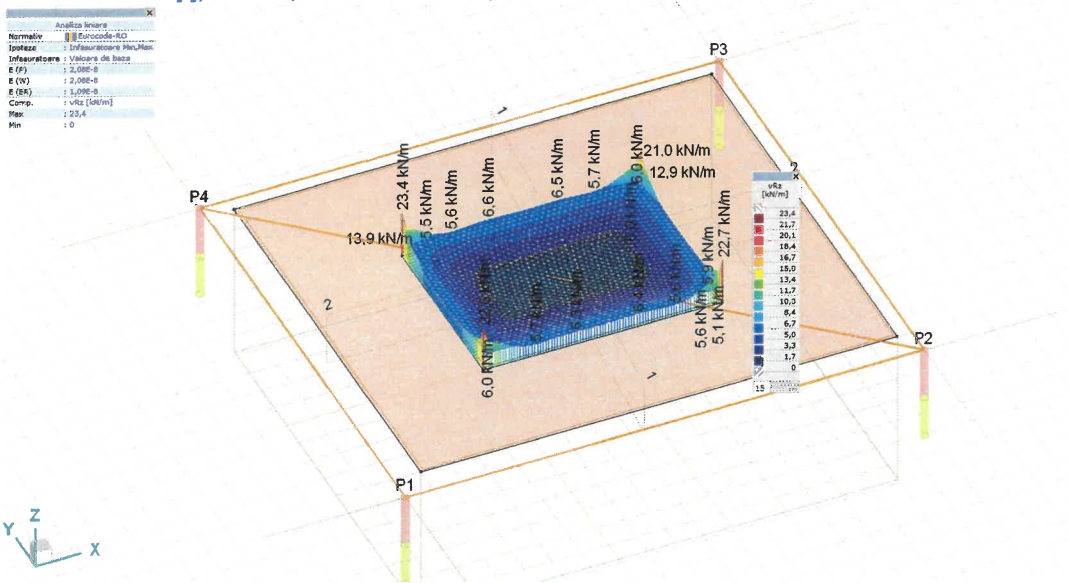

*[I], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), mxy, Suprafete de nivel 3D*




*[I], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), n1, Suprafete de nivel 3D*




*[I], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), n2, Suprafete de nivel 3D*




*[I], Linear, Infasuratoare (Valoare de baza), vRz, Suprafete de nivel 3D*

**Întocmit,**
Ing. Zaharia Mihăiță Marius

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

# 3.3 BREVIAR DE CALCUL – RETELE SANITARE

## DATE GENERALE

| | |
|---|---|
| 1.1. Denumirea proiectului: | Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau'' – Lucrari Tehnico-Edilitare; |
| 1.2. Proiectant: | S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI; |
| 1.3. Beneficiar: | UAT Municipiul Bacau; |
| 1.4. Amplasament: | Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau; |
| 1.5. Faza: | PTH+DE |

Conform proiectului nr. 17/2022 "PROIECT TIP – CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR. 144, se propune un bransament la reteaua existenta de apa prin intermediul unei conducte PEID PE100 PN10 SRD 17,6 D.63mm.

Pentru reteaua de canalizare menajera, se propune descarcarea directa la reteaua stradala, conform avizelor.

Pentru colectarea apelor pluviale, tot prin proiectul nr. 17/2022 s-a propus o retea separata, cu descarcare tot in reteaua stradala, care este de tip unitar.

Compania de apa, prin adresa nr. 8823/25.07.2025, limiteaza debitul de ape meteorice la 7 l/s si recomanda prevederea unui rezervor de retentie.

Astfel, s-a dimensionat si prevazut un rezervor de retentie a apelor meteorice astfel:

## Volumul bazinului de retentie

Volumul rezervei de retentie se calculeaza in ipoteza ca durata ploii este egala cu timpul de concentrare (tc=tp), conform SR 1846/2 - 2007 Anexa Bart B.1.3 si NP 133-2022 Vol.2 3.5.2

Volumul rezervei de retentie va fi calculat astfel:

$$V_{BR} = \frac{1}{2} * T_t * \frac{(Q_{max} - q_{\max})^2}{Q_{max}}$$

în care:

$Q_{max}$ – debitul maxim de ploaie aferent bazinului de colectare;

$q_{max}$ – debitul maxim admis a fi descărcat in rețeaua de canalizare din aval;

$T_t$ - durata totala a hidrografului de debit [sec] - $T_t = t_c * (1 + \alpha)$

$\alpha$ - raportul adimensional supraunitar dintre durata ramurii descendente şi durata ramurii ascendente a hidrografului debitului în secţiunea de calcul. Valoarea $\alpha$ se adoptă:
- 2.5 pentru bazine cu suprafata de pana la 1 km2;
- 3.5 pentru bazine cu suprafata de 2 km2;
$t_c$ - timpul de concentrare, $t_c$ 10 minute

Calculul Volumului Bazinului de Retentie:

$Q_{max}$ – 28,72 l/s
$q_{max}$ – 7 l/s
$T_t$= 600 s * (1+2.5)=2100 s

$$V_{BR} = \frac{1}{2} * 2100 * \frac{(28{,}72 - 7)^2}{28{,}72} = 17.259{,}45\ l = 20\ mc$$

Se va amplasa un bazin de retentie avand capacitatea de 20 mc, prevazut cu pompe de golire avand debitul maxim de 7 l/s si inaltimea de pompare maxima de 7.5 mCA.

## DREPTUL DE AUTOR

Conform Legii 8/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, proiectul este proprietate intelectuală a SC AIR-PROJECTS SRL și nu poate fi modificat, utilizat sau comercializat de/catre terti fara acordul parafat al autorului.

Intocmit,
dr. ing. Luciu Razvan Silviu

# BREVIAR DE CALCUL
# INSTALATII SANITARE

| | |
|---|---|
| **DENUMIRE PROIECT:** | PROIECT TIP – CONSTRUIRE CRESA MARE IN CALEA ROMANULUI NR.144 |
| **AMPLASAMENT:** | Municipiul Bacau, județul Bacau, Calea Romanului, nr.144,identificat prin NR.CAD. 76347 |
| **BENEFICIAR:** | UAT Municipiul Bacau prin CNI |
| **PROIECTANT GENERAL:** | SC INKSHAPE S.R.L. |
| **PROIECTANT DE SPECIALITATE:** | S.C. RUDMIS GROUP S.R.L. |
| **FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI:** | Pth.+D.E.– 17/2022 |

Instalatia de alimentare cu apa rece, apa calda si instalatia de canalizare a apelor uzate menajere s-a proiectat tinand seama de prevederile standardelor in vigoare.

## 1. STABILIREA NECESARULUI DE APA POTABILA

Determinarea debitelor de calcul pentru dimensionarea elementelor din instalatiile sanitare s-a realizat în conformitate cu prevederile din STAS 1478-90, în funcţie de numărul şi felul obiectelor sanitare, destinaţia clădirii şi regimul de furnizare al apei. Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura din reteaua publica de apa potabila a localitatii prin intermediul bransamentului.

## 2. DETERMINAREA DEBITELOR CONSUMURILOR MAXIME INSTANTANEE DE APA MENAJERA

S-a facut conform STAS 1478-90, in functie de numarul de echivalenti, de numarul si felul obiectelor sanitare, destinatia cladirii si regimul de functionare. Conform STAS 1478, Tabelul 6, debitul de apa se stabileste cu formula:

$$Qc = a*b*c\sqrt{E}$$

*in care:*

E – suma echivalentilor punctelor de consum alimentate de conducta respectiva;

a – coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei reci in reteaua de distributie;

b - coeficient adimensional in functie de felul apei(rece sau calda);

c - coeficient adimensional in functie de destinatia cladirii;

Conform calculului tabelar de mai jos, realizat pentru dimensionarea instalatiei de alimentare cu apa rece si apa calda menajera, a rezultat un necesar zilnic de apa total de 11740l din care 7155 l apa rece si 4585 l apa calda menajera. Luand in considerare numarul de obiecte sanitare, amplasarea acestora si specificul cladirii s-a propus montarea a 2 boilere trivalente de 1000 l.

## 3. DETERMINAREA PRESIUNII NECESARE

Presiunea necesara se determina cu urmatoarea relatie:

$$Hnec = Hg + Hu + Hlin + Hloc \quad [mH2O];$$

*unde:*

Hg - este cota geodezica a punctului de consum a apei din pozitia cea mai dezavantajata hidraulic;

Hu - presiunea de utilizare necesara la consumatorul cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic;

Hlin - pierderi liniare de presiune;

Hloc - pierderi locale de presiune;

BREVIAR CF. PTH. 17/2022

MOS... NIT...
10305
10304
10897
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

## 4. STABILIREA DEBITELOR DE APE UZATE MENAJERE

***Apele uzate menajere provenite de la caladire îndeplinesc condiţiile impuse de Normativul NTPA002, conditii descrise si in Memoriu Tehnic in sub-capitolul 2.4.– "CANALIZAREA APEI UZATĂ MENAJER".***

Conform SR 1846-1/2006, debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific :

$$Q_c = Q_s \text{ [l/s]}$$

Pentru celelalte conducte si pentru calculul necesarului de apa de evacuare, conform STAS 1846/1-2006 si STAS 1795-87, debitele de ape uzate menajere care se evacuează in reteaua de canalizare, Qc se determina cu relaţia:

$$Q_c = Q_s + q_{s\max} \text{ [l/s]}$$

*unde:*

$$Q_s = a * c * \sqrt{E_s}$$

$E_s$ - reprezinta suma echivalentilor de scurgere;

$Q_s$ - debitul corespunzator valorii sumei echivalentilor de debit Es ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

$q_{smax}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

a - coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei in reteaua de distributie(furnizare continua);

c - coeficient adimensional in functie de destinatia cladirii.

## 5. STABILIREA DEBITELOR DE APE PLUVIALE

Debitele pentru ape meteorice de pe zona acoperisului care se evacuează în reţeaua pluviala de incinta se calculeaza conform I9-2015 si STAS 1795-87.

Debitul de calcul se stabileşte cu relatia :

$$QP = m \cdot I \cdot \varphi \cdot Sc \text{ [l/s]}$$

*unde:*

m = 0.9 - coeficient adimensional de reducere a debitelor de calcul, pentru o durata a timpului de calcul mai mare de 40 de minute;

Sc = [ ha ] - suprafata aferenta sectiunii de calcul

φ = 0,95 - coeficient de scurgere aferent suprafetei S de calcul, astfel pentru acoperis metalic adoptam φ = 0,95;

I - intensitatea normata a ploii de calcul, in functie de durata ploii de calcul t conform STAS 9470-76

I = 140 [l/s ha] (pentru t=15 min) frecventa 1/1

<u>Ape provenite de pe acoperisul cladirii</u>

Suprafata de calcul acoperis: aproximativ 2400 mp

| | | |
|---|---|---|
| m= | 0,90 | |
| φ = | 0,95 | |
| I= | 140 | [l/s ha] |
| S= | 0,24 | [ ha] |
| Q = | 28,72 | [ l/s] |

BREVIAR CF. PTH. 17/2022

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperis se realizeaza prin receptori de acoperis cu parafrunzar si o instalatie interioara pluviala, apa meteorica fiind directionata prin intermediul conductelor catre caminele de apa pluviala prevazute in exteriorul cladirii si mai departe printr-o retea de incinta de canalizare.

Întocmit,
ing. Aulinei Nechita
S.C. RUDMIS GROUP S.R.L.

BREVIAR CF. PTH. 17/2022

# DIMENSIONAREA INSTALATIEI INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

**TABEL 1 Necesarul specific de apa pe zi [l/zi.pers]**

| Destinatia | Necesarul specific de apa pe zi [l/zi.pers] | | nr. pers $N_p$ | Debit zilnic normat $N_{pi}*q_{azi}$ [l/zi] | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Total apa $q_{az}$ | din care apa calda 60°C $q_{acz}$ | | Total | apa calda |
| Personal | 20 | 5 | 37 | 740 | 185 |
| Copii | 100 | 40 | 110 | 11000 | 4400 |

$N_{pi}$- numarul de persoane corespunzator unui necesar specific de apa - conf. TABEL 1

$q_{azi}$ - necesarul specific de apa pe zi [l/zi.pers.]

Qzi - necesarul zilnic de apa [l/zi] = $\Sigma N_{pi}*q_{azi}$ = 11740 [l/zi] — debitul specific zilnic total de apa [l/zi.pers.] = $Q_{zi} / \Sigma N_{pi}$ = 79,8639456 [l/zi/pers.]

Qczi - necesarul zilnic de apa rece [l/zi] = $\Sigma N_{pi}*q_{azri}$ = 7155 [l/zi] — debitul specific zilnic de apa rece [l/zi.pers.] = $Q_{zi} / \Sigma N_{pi}$ = 48,6734694 [l/zi/pers.]

Qczi - necesarul zilnic de apa calda [l/zi] = $\Sigma N_{pi}*q_{azci}$ = 4585 [l/zi] — debitul specific zilnic total apa calda [l/zi.pers.] = $Q_{zi} / \Sigma N_{pi}$ = 31,1904762 [l/zi/pers.]

$n_{oz}$ - numarul specific de ore pe zi de utilizare a apei; $n_{oz}$ = 8

grad de asigurare 99% y = 2,33

**Tabel 1.1 - Debite specifice de apa, echivalenti de debit, presiuni normale de utilizare pentru baterii si robinete**

| | a. baterii pentru | | | | | b. robinete pentru | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | cada baie | dus | lavoar | bideu | spalat. | rez. | rez. | mas.sp. | mas.sp. | hidrant |
| debit specific qs [l/s] | 0,2 | 0,1 | 0,07 | 0,07 | 0,2 | 0,035 | 0,1 | 0,1 | 0,17 | 0,8 |
| ech.de debit E | 1 | 0,5 | 0,35 | 0,35 | 1 | 0,17 | 0,5 | 0,5 | 0,84 | 4 |
| pres.de utiliz. [kPa] | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 | 100 |

Nota: Echipamentele specifice bucatariei si a spatiilor de calcatorie (spalatoare cu actionare la genunchi ,masini de curatat cartofi etc.,) au fost asimilate cu obiectele sanitare prezentate in tabelul 1.1 acestea avand caracteristici de functionare similare. (Echivalenti de debit si presiuni de utillzare)

Ipoteze de calcul: Cota parter: 0,00 m Inaltime: 3,4 m
Material conducte: polietilena

- coloana cea mai defaforizata: coloana M1 tronsoanele 1.1 ... 16.1
- notatia armaturilor: L - Baterie pentru lavoar Dn15
  R/r - Robinet pentru rezervor de closet/pisoar Dn10
  D - Baterie pentru cada de dus cu dus flexibil Dn15
  B - Baterie pentru cada de baie cu dus flexibil Dn15
- $\Sigma nq_{sr}$ suma debitelor specifice ale robinetelor
- $\Sigma nq_{ab}$ suma debitelor specifice ale bateriilor de amestec
- $\Sigma nq_a$ suma debitelor specifice ale armaturilor = $\Sigma nq_{sr} + \Sigma nq_{ab}$
- $q_c$ [l/s] debit de calcul

$q_c = 0,45 * SQRT(\Sigma nqs)$ pentru $\Sigma nqs >$ 0,28

$q_c = SQRT(\Sigma nqs)$ pentru $\Sigma nqs <$ 0,28

- l lungime tronson [m]
- $D_e$ diametru exterior al conductei pe tronsonul considerat
- v viteza medie a apei [m/s] = $4q_c/\pi D_i^2$
- i panta hidraulica [Pa/m] = $\lambda v^2/2D_i$
- il pierderi de sarcina lineare [Pa] = i*l
- $\Sigma$il suma pierderilor de sarcina lineare pe traseul dimensionat
- $\Sigma\xi$ suma coeficientilor de pierderi de sarcina locala pe fiecare tronson
- $h_{rl}$ pierderea de sarcina locala pe fiecare tronson [Pa] = $\Sigma\xi v^2/2$
- $\Sigma h_{rl}$ suma pierderilor de sarcina locale pe traseul dimensionat
- $\Sigma H_r$ suma pierderilor totale de sarcina pe traseul dimensionat = $\Sigma h_{rl}+\Sigma il$
- $H_u$ presiunea de utilizare cf. tabel 1.1
- $H_g$ inaltimea geodezica [mm], respectiv [Pa],
- $H_{nec}$ corespunzatoare punctului de consum cel mai dezavantajat din instalatie, sarcina hidrodinamica necesara in punctul de racord al instalatiei interioare la reteaua exterioara de alimentare cu apa [Pa]= $H_r+H_u+H_g$

BT VAC CF · BTL 2022

**Tabel 1.2 Calculul hidraulic al instalatiei de alimentare cu apa rece pentru consum**

| Nr. tron-son | Numarul si felul armaturilor racordate la tronson | | | | | | $\Sigma nq_{tr}$ | 0,7 * $\Sigma nq_{tb}$ | $\Sigma nq_{ts}$ | $q_c$ | l | $D_e$ | v | i | Il | $\Sigma$Il | $\Sigma\xi$ | $h_{rl}$ | $\Sigma h_{rl}$ | $H_r = \Sigma$Il + $\Sigma h_{rl}$ | $H_u$ | $H_g$ | | $H_{necc}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | r | L | D | S | W | [l/s] | [l/s] | [l/s] | [l/s] | [m] | [mm] | [m/s] | [Pa] | [Pa] | [Pa] | | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [mm] | [Pa] | [Pa] |
| 1 | | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Traseu | 1,1 ... | | 1,21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,01 | | | | | 1,00 | | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 2,00 | 20,00 | 0,64 | 397,67 | 795,34 | 795,34 | 17,00 | 3.472,40 | 3.472,40 | 4.267,74 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 83.127,74 |
| 1,02 | | | | | 2,00 | | 0,00 | 0,28 | 0,28 | 0,24 | 6,00 | 25,00 | 0,68 | 329,13 | 1.974,78 | 2.770,12 | 12,00 | 2.782,43 | 6.254,83 | 9.024,95 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 87.884,95 |
| 1,03 | | | | | 3,00 | | 0,00 | 0,42 | 0,42 | 0,29 | 3,00 | 25,00 | 0,83 | 467,69 | 1.403,06 | 4.173,18 | 19,50 | 6.782,18 | 13.037,01 | 17.210,19 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 96.070,19 |
| 1,04 | | | | | 6,00 | | 0,00 | 0,84 | 0,84 | 0,41 | 4,00 | 32,00 | 0,69 | 243,47 | 973,88 | 5.147,06 | 35,60 | 8.582,50 | 21.619,51 | 26.766,57 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 105.626,57 |
| 1,05 | | | | | 7,00 | | 0,00 | 0,98 | 0,98 | 0,45 | 2,00 | 32,00 | 0,75 | 278,43 | 556,86 | 5.703,92 | 34,10 | 9.591,02 | 31.210,53 | 36.914,45 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 115.774,45 |
| 1,06 | | | | | 8,00 | | 0,00 | 1,12 | 1,12 | 0,48 | 8,00 | 32,00 | 0,80 | 312,79 | 2.502,35 | 8.206,27 | 34,10 | 10.961,17 | 42.171,70 | 50.377,97 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 129.237,97 |
| 1,07 | | | | | 9,00 | | 0,00 | 1,26 | 1,26 | 0,51 | 6,00 | 32,00 | 0,85 | 346,65 | 2.079,91 | 10.286,18 | 34,10 | 12.331,32 | 54.503,02 | 64.789,20 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 143.649,20 |
| 1,08 | 2,00 | | 6,00 | 2,00 | 9,00 | 4,00 | 0,20 | 2,03 | 2,23 | 0,67 | 8,00 | 40,00 | 0,68 | 169,84 | 1.019,04 | 11.305,22 | 31,64 | 7.291,94 | 61.794,96 | 73.100,18 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 151.960,18 |
| 1,09 | 8,00 | | 11,00 | 3,00 | 9,00 | 4,00 | 0,80 | 2,42 | 3,22 | 0,81 | 3,00 | 40,00 | 0,82 | 233,91 | 701,74 | 12.006,96 | 31,64 | 10.512,82 | 72.307,78 | 84.314,74 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 163.174,74 |
| 1,1 | 14,00 | | 16,00 | 4,00 | 9,00 | 4,00 | 1,40 | 2,80 | 4,20 | 0,92 | 18,00 | 40,00 | 0,93 | 295,73 | 5.323,15 | 17.330,11 | 31,64 | 13.733,70 | 86.041,48 | 103.371,59 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 182.231,59 |
| 1,11 | 20,00 | | 21,00 | 5,00 | 9,00 | 4,00 | 2,00 | 3,19 | 5,19 | 1,02 | 2,00 | 40,00 | 1,04 | 355,91 | 711,82 | 18.041,93 | 31,64 | 16.954,58 | 102.996,07 | 121.038,00 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 199.898,00 |
| 1,12 | 26,00 | | 26,00 | 6,00 | 9,00 | 4,00 | 2,60 | 3,57 | 6,17 | 1,12 | 7,00 | 40,00 | 1,13 | 414,82 | 2.903,73 | 20.945,66 | 31,64 | 20.175,46 | 123.171,53 | 144.117,19 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 222.977,19 |
| 1,13 | 32,00 | | 31,00 | 7,00 | 9,00 | 4,00 | 3,20 | 3,96 | 7,16 | 1,20 | 2,00 | 50,00 | 0,76 | 156,12 | 312,24 | 21.257,90 | 4,64 | 1.352,79 | 124.524,32 | 145.782,22 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 224.642,22 |
| 1,14 | 38,00 | | 36,00 | 8,00 | 9,00 | 4,00 | 3,80 | 4,34 | 8,14 | 1,28 | 18,00 | 50,00 | 0,81 | 174,87 | 3.147,67 | 24.405,57 | 4,64 | 1.539,02 | 126.063,34 | 150.468,92 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 229.328,92 |
| 1,15 | 44,00 | | 41,00 | 9,00 | 9,00 | 4,00 | 4,40 | 4,73 | 9,13 | 1,36 | 6,00 | 50,00 | 0,86 | 193,37 | 1.160,21 | 25.565,78 | 4,64 | 1.725,26 | 127.788,60 | 153.354,38 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 232.214,38 |
| 1,16 | 50,00 | | 46,00 | 10,00 | 9,00 | 4,00 | 5,00 | 5,11 | 10,11 | 1,43 | 2,00 | 50,00 | 0,91 | 211,65 | 423,29 | 25.989,07 | 4,64 | 1.911,49 | 129.700,09 | 155.689,17 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 234.549,17 |
| 1,17 | 56,00 | | 51,00 | 11,00 | 9,00 | 4,00 | 5,60 | 5,50 | 11,10 | 1,50 | 18,00 | 50,00 | 0,95 | 242,09 | 4.357,61 | 30.346,68 | 4,64 | 2.097,72 | 131.797,82 | 162.144,50 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 241.004,50 |
| 1,18 | 62,00 | | 56,00 | 12,00 | 9,00 | 4,00 | 6,20 | 5,88 | 12,08 | 1,56 | 2,00 | 50,00 | 0,99 | 247,63 | 495,26 | 30.841,94 | 4,64 | 2.283,96 | 134.081,78 | 164.923,71 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 243.783,71 |
| 1,19 | 68,00 | | 61,00 | 13,00 | 9,00 | 4,00 | 6,80 | 6,27 | 13,07 | 1,63 | 11,00 | 50,00 | 1,03 | 265,37 | 2.919,12 | 33.761,06 | 4,64 | 2.470,19 | 126.994,51 | 160.755,57 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 239.615,57 |
| 1,2 | 72,00 | | 66,00 | 14,00 | 9,00 | 4,00 | 7,20 | 6,65 | 13,85 | 1,67 | 11,00 | 50,00 | 1,06 | 281,32 | 3.094,51 | 33.936,45 | 4,64 | 2.618,61 | 136.700,39 | 170.636,84 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 249.496,84 |
| 1,21 | 73,00 | | 68,00 | 14,00 | 9,00 | 4,00 | 7,30 | 6,75 | 14,05 | 1,69 | 15,00 | 50,00 | 1,07 | 282,94 | 4.244,07 | 38.005,13 | 4,64 | 2.656,05 | 129.650,56 | 167.655,69 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 246.515,69 |

**Tabel 1.3 Calculul hidraulic al instalatiei de alimentare cu apa calda pentru consum**

| Nr. tron-son | Numarul si felul armaturilor racordate la tronson | | | | | | $\Sigma nq_{tr}$ | $\Sigma nq_{tb}$ | $\Sigma nq_{ts}$ | $q_c$ | l | $D_e$ | v | i | Il | $\Sigma$Il | $\Sigma\xi$ | $h_{rl}$ | $\Sigma h_{rl}$ | $H_r = \Sigma$Il + $\Sigma h_{rl}$ | $H_u$ | $H_g$ | | $H_{necc}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | r | | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | r | L | D | S | W | [l/s] | [l/s] | [l/s] | [l/s] | [m] | [mm] | [m/s] | [Pa] | [Pa] | [Pa] | | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [mm] | [Pa] | [Pa] |
| 1 | | | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Traseu | 1,1 ... | | 1,19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,01 | | | | | 1,00 | | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 2,00 | 20,00 | 0,64 | 397,67 | 795,34 | 795,34 | 17,00 | 3.472,40 | 3.472,40 | 4.267,74 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 83.127,74 |
| 1,02 | | | | | 2,00 | | 0,00 | 0,28 | 0,28 | 0,24 | 6,00 | 25,00 | 0,68 | 329,13 | 1.974,78 | 2.770,12 | 12,00 | 2.782,43 | 6.254,83 | 9.024,95 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 87.884,95 |
| 1,03 | | | | | 3,00 | | 0,00 | 0,42 | 0,42 | 0,29 | 3,00 | 25,00 | 0,83 | 467,69 | 1.403,06 | 4.173,18 | 13,50 | 4.695,36 | 10.950,19 | 15.123,37 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 93.983,37 |
| 1,04 | | | | | 6,00 | | 0,00 | 0,84 | 0,84 | 0,41 | 4,00 | 32,00 | 0,69 | 243,47 | 973,88 | 5.147,06 | 22,60 | 5.448,44 | 16.398,63 | 21.545,69 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 100.405,69 |
| 1,05 | | | | | 7,00 | | 0,00 | 0,98 | 0,98 | 0,45 | 11,00 | 32,00 | 0,75 | 278,43 | 3.062,72 | 8.209,78 | 12,30 | 3.459,52 | 19.858,14 | 28.067,93 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 106.927,93 |
| 1,06 | 2,00 | | 6,00 | 2,00 | 7,00 | 4,00 | 0,20 | 1,75 | 1,95 | 0,63 | 6,00 | 40,00 | 0,63 | 151,07 | 906,40 | 9.116,18 | 13,34 | 2.688,39 | 22.546,54 | 31.662,71 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 110.522,71 |
| 1,07 | 7,00 | | 12,00 | 3,00 | 7,00 | 4,00 | 0,70 | 2,18 | 2,88 | 0,76 | 3,00 | 40,00 | 0,77 | 212,68 | 638,03 | 9.754,21 | 73,64 | 21.948,81 | 44.495,34 | 54.249,55 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 133.109,55 |
| 1,08 | 12,00 | | 18,00 | 4,00 | 7,00 | 4,00 | 1,20 | 2,62 | 3,82 | 0,88 | 18,00 | 40,00 | 0,89 | 271,98 | 4.895,58 | 14.649,79 | 16,94 | 6.684,23 | 51.179,57 | 65.829,36 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 144.689,36 |
| 1,09 | 17,00 | | 24,00 | 5,00 | 7,00 | 4,00 | 1,70 | 3,05 | 4,75 | 0,98 | 2,00 | 40,00 | 0,99 | 329,63 | 659,26 | 15.309,05 | 64,34 | 31.597,98 | 82.777,55 | 98.086,60 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 176.946,60 |
| 1,1 | 22,00 | | 30,00 | 6,00 | 7,00 | 4,00 | 2,20 | 3,49 | 5,69 | 1,07 | 7,00 | 40,00 | 1,08 | 386,02 | 2.702,11 | 18.011,16 | 16,94 | 9.954,56 | 92.732,11 | 110.743,27 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 189.603,27 |
| 1,11 | 27,90 | | 36,00 | 7,00 | 7,00 | 4,00 | 2,70 | 3,92 | 6,62 | 1,16 | 2,00 | 50,00 | 0,73 | 145,82 | 291,63 | 18.302,79 | 3,14 | 847,01 | 93.579,13 | 111.591,92 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 190.741,92 |
| 1,12 | 33,90 | | 42,00 | 8,00 | 7,00 | 4,00 | 3,20 | 4,35 | 7,55 | 1,24 | 18,00 | 50,00 | 0,78 | 163,75 | 2.947,47 | 21.250,26 | 4,34 | 1.335,89 | 94.915,01 | 116.165,27 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 195.025,27 |
| 1,13 | 39,90 | | 48,00 | 9,00 | 7,00 | 4,00 | 3,70 | 4,79 | 8,49 | 1,31 | 6,00 | 50,00 | 0,83 | 181,43 | 1.088,60 | 22.338,86 | 6,74 | 2.331,14 | 97.246,15 | 119.585,01 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 198.445,01 |
| 1,14 | 45,90 | | 54,00 | 10,00 | 7,00 | 4,00 | 4,20 | 5,22 | 9,42 | 1,38 | 2,00 | 50,00 | 0,88 | 198,90 | 397,80 | 22.736,66 | 6,74 | 2.587,65 | 99.833,81 | 122.570,47 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 201.430,47 |
| 1,15 | 47,90 | | 60,00 | 11,00 | 7,00 | 4,00 | 4,70 | 5,66 | 10,36 | 1,45 | 18,00 | 50,00 | 0,92 | 210,08 | 3.781,52 | 26.518,18 | 6,74 | 2.844,17 | 102.677,97 | 129.196,15 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 208.056,15 |
| 1,16 | 52,00 | | 66,00 | 12,00 | 7,00 | 4,00 | 5,20 | 6,09 | 11,29 | 1,51 | 2,00 | 50,00 | 0,96 | 235,67 | 471,35 | 26.989,53 | 6,74 | 3.100,68 | 105.778,66 | 132.768,18 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 211.628,18 |
| 1,17 | 57,00 | | 72,00 | 13,00 | 7,00 | 4,00 | 5,70 | 6,52 | 12,22 | 1,57 | 11,00 | 50,00 | 1,00 | 252,58 | 2.778,41 | 29.767,93 | 6,74 | 3.357,19 | 109.135,85 | 138.903,78 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 217.763,78 |
| 1,18 | 61,00 | | 77,00 | 14,00 | 7,00 | 4,00 | 6,10 | 6,91 | 13,01 | 1,62 | 11,00 | 50,00 | 1,03 | 278,07 | 3.058,77 | 32.826,70 | 6,74 | 3.572,79 | 112.708,64 | 145.535,34 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 224.395,34 |
| 1,19 | 62,00 | | 79,00 | 14,00 | 7,00 | 4,00 | 6,20 | 7,01 | 13,21 | 1,64 | 15,00 | 50,00 | 1,04 | 267,92 | 4.018,80 | 26.755,46 | 6,74 | 3.627,16 | 103.460,97 | 130.216,43 | 20.000,00 | 6.000,00 | 58.860,00 | 209.076,44 |

PROIECT DE EXECUTIE

Intocmit,
ing.Aurel Nechita
SC RUDMIS GROUP SRL

**B. Breviar de calcul**

## I. STABILIREA DEBITULUI MAXIM ORAR

Receptorii ce necesita alimentare cu gaze naturale sunt:

| Nr. crt. | Consumator | Situatie consumator | Debit nominal | Numar | Debit instalat |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Centrală termica | Nou nominalizat | 16,70 $Nm^3/h$ | 2 | 33,40 $Nm^3/h$ |
| 2 | Masina de gatit | Nou nominalizat | 4,40 $Nm^3/h$ | 1 | 4,40 $Nm^3/h$ |
| 3 | Plita | Nou nominalizat | 0,80 $Nm^3/h$ | 1 | 0,80 $Nm^3/h$ |
| DEBIT INSTALAT TOTAL | | | | | 38,60 $Nm^3/h$ |

## II. DIMENSIONAREA INSTALAŢIEI DE UTILIZARE

Instalaţia de utilizare s-a dimensionat ţinând cont de consumatorii existenţi şi de alţi consumatori ce se vor racorda în viitor.

Conform art. 5.6 din ord. NTPEE, căderea de presiune luată în calcul la dimensionarea instalaţiei este de 500 Pa.

Dimensionarea s-a făcut utilizându-se *tabelul 6.1* pentru calculul conductelor de gaze, presiune joasă şi intermediară din NTPEE, în acest caz:

- presiunea disponibilă : 5 mbar
- factorul de utilizare:
  F = 1 pentru debitele centralelor termice;
  F = variabil în funcţie de numărul consumatorilor în cazul aragazelor.
- lungimea fizică (lungimea maximă a instalaţiei la consumatorul cel mai îndepărtat)
- lungimea de calcul $L_c = L_f \times 1,2$
- căderea de presiune admisibilă/ml de conductă $\Delta H = 5/142 = 0.037$ mbar/ml

| Tronson | Qn (Nmc/h) | F | Qc (Nmc/h) | Dn (toli) | Lf (m) | Lc (m) | ΔH (mbar/m) | ΔH x Lc (mbar) | ΔH disp. (mbar) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caderea de presiune pentru dimensionarea instalatiei de utilizare: 5 mbar | | | | | | | | | |
| MG-A | 4.40 | 1.00 | 4.40 | 3/4" | 0.30 | 0.36 | 0.118 | 0.042 | 4.958 |
| A-B | 4.40 | 1.00 | 4.40 | 1" | 0.80 | 0.96 | 0.035 | 0.034 | 4.924 |
| B-C | 5.20 | 1.00 | 5.20 | 1" | 8.80 | 10.56 | 0.047 | 0.496 | 4.428 |
| C-D | 5.20 | 1.00 | 5.20 | 50mm | 115.00 | 138.00 | 0.005 | 0.621 | 3.807 |
| D-E | 38.60 | 1.00 | 38.60 | 63mm | 11.00 | 13.20 | 0.049 | 0.647 | 3.160 |
| E-PRM | 38.60 | 1.00 | 38.60 | 2" | 2.00 | 2.40 | 0.069 | 0.166 | 2.994 |

BREVIMARCK PTH 17/2022

# 4.1. CAIETE DE SARCINI SISTEMATIZARE VERTICALĂ

| | |
|---|---|
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Proiectant general | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI: RO32329142, J22/1721/2013,<br>Sediu: str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, ap. 02, municipiul Iași, județul Iași<br>Telefon: +40.747.190.530<br>www.inkshape.ro ink.shape@yahoo.com contact.inkshape@gmail.com |
| Proiect număr | 08/2025 |
| Faza de proiectare | P.Th. +DE |

1. SECȚIUNE: INK01 Condiții generale
2. SECȚIUNE: INK02 Sistematizare verticală-racord carosabil

S.C. INKSHAPE S.R.L. RO 32329142 J22/1721/2013 IASI - ROMANIA

**Şef proiect,**
Arh. Fronea Andrei

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

# Secțiune INK01 / CONDIȚII GENERALE

## GENERALITĂȚI

### DOCUMENTE

Caietele de Sarcini sunt aplicabile la toate lucrările de construcții din proiect.
Lucrările executate pentru clădirile descrise în proiect vor respecta proiectul (piese scrise și desenate), normele și reglementările naționale și europene, precum și prevederile generale ale Contractului de Construcție, cu actele adiționale.
În cazul unor contradicții se va interpreta astfel:
- piesele scrise au prioritate față de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate față de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate față de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate față de listele de cantități de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate față de piesele de instalații.

În cazul unor contradicții, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuție.

### OBLIGAȚII GENERALE

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate legile, normele și orice alte reglementari legale sau tehnice în valabilitate în România.
Antreprenorul General și Subantreprenorii vor utiliza amplasamentul numai pentru scopul executării lucrării.
Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la Securitatea Muncii, precum și Planul de Securitate și Sănătate emis inițial de Proiectantul General și dezvoltat de Antreprenorul General și Subantreprenori.
Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la securitatea la incendiu.
Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la protecția mediului.

### LUCRĂRI ȘI SERVICII TEMPORARE

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor executa toate lucrările temporare și serviciile descrise în Contractul de Construcție, inclusiv acces temporar în condiții de deplină siguranța la clădirile adiacente, drenaj, pază, baracamente, depozite de materiale, ecrane de protecție, panouri de avertizare, utilități provizorii, ascensoare de șantier, etc.

### ADMINISTRARE ȘI PARTICIPARE

Antreprenorul General, precum și Subcontractorii invitați, vor participa la întâlnirile de șantier săptămânale.
Antreprenorul General va fi notificat de către Supervizor cu o săptămână înainte de ședința, cu privire la Subantreprenorii care trebuie invitați.
Antreprenorul General are responsabilitatea coordonării între diferite lucrări în contact, precum și a întâlnirilor de coordonare. În cazul unor contradicții, Proiectantul General va fi notificat și invitat la astfel de întâlniri, cu o săptămână înainte de ședință.

### MATERIALE

Toate materialele incluse în lucrare vor fi noi, dacă nu este specificat sau aprobat altfel de către Supervizor.
În lucrare vor fi utilizate numai materiale aprobate în prealabil de către Beneficiar /Supervizor/ Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.
Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Datele Tehnice ale tuturor materialelor, conform conținutului descris în fiecare secțiune a Caietelor de Sarcini. Dosarele vor fi înaintate spre aprobare în patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervizor unul pentru Proiectantul General.
Prezentarea Datelor Tehnice spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, și aprobat de Beneficiar, nu mai târziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Mostre ale tuturor materialelor vizibile, conform conținutului descris în fiecare secțiune a Caietelor de Sarcini. Mostrele vor fi înaintate spre aprobare în două exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Proiectantul General.
Prezentarea Mostrelor spre aprobare va fi facută conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai târziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Construcție, și aprobat de Beneficiar, nu mai târziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.
Mostre la scara 1:1 (prototipuri) vor fi executate conform cerințelor specificate în caietele de sarcini, precum și un grup sanitar complet, cu toate finisajele, obiectele sanitare și aparatajul de ventilatie și electric.
Toate materialele vor fi manipulate și depozitate într-un mod care sa prevină orice daună sau cedare.

**MANOPERA**
Toate lucrarile vor fi executate de Subantreprenori și echipe aprobate în prealabil de către Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.
Toate lucrarile vor fi executate conform unor proceduri propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.
Toate lucrarile vor fi executate conform unor desene de fabricatie si montaj propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.
Desenele de fabricație și montaj vor fi înaintate spre aprobarea Beneficiarului conform conținutului descris în fiecare secțiune a caietelor de sarcini. Desenele de fabricație și montaj vor fi înaintate spre aprobare în patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervizor unul pentru Proiectantul General.
Prezentarea desenelor de fabricatie și montaj spre aprobare va fi facută conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai târziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Construcție, și aprobat de Beneficiar, nu mai târziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

**MATERIALE DE REZERVA**
Se vor livra materiale de rezerva conform cerintelor din caietele de sarcini.

SFÂRȘITUL SECȚIUNII INK01 / CONDIȚII GENERALE

# Sectiune INK02 / SISTEMATIZARE VERTICALĂ-RACORD CAROSABIL

## A. GENERALITATI

### CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secțiune se vor respecta prevederile proiectului (piese scrise şi desenate), normele naționale şi europene, precum şi prevederile contractului de execuție, inclusiv anexe.

In cazul unor contradicții se va interpreta astfel:

- piesele scrise au prioritate față de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate față de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate față de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate față de listele de cantități de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate față de piesele de instalații.

In cazul unor contradicții, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuție.

CUPRINS

Prezenta specificație tehnică stabilește cerințele de materiale, execuție, control al calității şi recepție pentru amenajarea racordului carosabil dintre zona de parcare a incintei şi drumul de acces – strada Siretului, conform planului de situație propus. Lucrările se execută în sistem beton rutier pe o suprafață proiectată de 67 m$^2$.

Notă: Toate celelalte lucrări de sistematizare verticală din incintă (drumuri, parcaje, trotuare, spații verzi, locuri de joacă etc.) se execută conform Proiectului Tehnic nr. 17/2022 avizat „PROIECT TIP – CONSTRUIRE CREȘĂ MARE ÎN CALEA ROMANULUI NR. 144", elaborat de S.C. INKSHAPE S.R.L., şi nu fac obiectul prezentului caiet.

## B. STANDARDE SI NORMATIVE

SR EN 1936:2007 - Pietre naturale fasonate pentru constructii; Reguli de verificare a calitatii
GP 037-98 Normativ privind proiectarea , executia si asigurarea calitatii lucrarilor de pardoseli la cladiri civile
C56 –85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii
C 140 - 86 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii .

## C. GENERALITATI

Furnizorul materialelor va prezenta beneficiarului certificatul CE sau agrementul tehnic. Toate materialele şi produsele vor fi în mod obligatoriu însoțite de declarația de conformitate, certificatul de calitate şi fişa tehnică emise de fabricant.
Pentru materialele alterabile în timp se va verifica în mod obligatoriu termenul de valabilitate.

## D. LIVRAREA, DEPOZITAREA ŞI MANEVRAREA:

Livrarea materialelor şi produselor se va face conform recomandărilor din capitolele respective ale normativelor specifice în vigoare şi va fi însoțita de certificat de calitate.
In cazul în care livrarea se face de catre o baza de aprovizionare, aceasta este obligata să transmită certificate de garanție corespunzatoare loturilor livrate.
Depozitarea şi manipularea produselor şi materialelelor prevazute în proiect trebuie să se facă separat, pe tipuri de materiale în spații amenajate şi dotate corespunzator, astfel încat să se asigure:
- evitarea condițiilor care ar putea conduce la deprecierea lor;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- asigurarea posibilitaților de identificare usoară.

Se vor respecta instrucțiunile scrise ale producătorului, privind manipularea, depozitarea şi protecția materialelor şi produselor respective.

## E. MATERIALE SI PRODUSE

Nisip: 0–4 mm, curat, fără impurități, umiditate adecvată compactării. Geotextil: nețesut, ≥ 300 g/m², cu Declarație de performanță; suprapuneri min. 30 cm. Agregate strat suport: concasate, conforme standardelor rutiere; curba granulometrică validată. Stabilizat cu ciment: aport ≥ 6%; preparare în stație; compactare la DPr ≥ 98–100%; maturare min. 3 zile. Beton rutier BcR 4,5: rezistență la încovoiere la 28 zile ≥ 4,5 MPa; consistență redusă; îngrijire/maturare ≥ 7 zile; rezistență la îngheț–dezgheț conform clasei de expunere.

## F. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

Antreprenorul ve executa lucrarea conform proiectului şi acestor caiete de sarcini, ținand cont de normativele specifice categoriei de lucrari şi de prescripțiile tehnice în vigoare. Se vor respecta de asemenea instrucțiunile scrise ale producatorului, privind execuția lucrarilor respective.

Lucrări pregătitoare

- Trasare, semnalizare provizorie, organizare de șantier.
- Decopertare strat vegetal și evacuare la depozit autorizat.
- Aducerea la cotă a terenului de fundare; compactare min. 95–98% Proctor (în funcție de teren).

Așternerea straturilor

- Nisip 5 cm: așternere uniformă, umezire, compactare ușoară.
- Geotextil: fără cute, suprapuneri ≥ 30 cm, ridicare pe margini unde e cazul.
- Piatra spartă 20 cm: așternere una/două treceri; DPr ≥ 98%.
- Stabilizat 15 cm: așternere continuă; DPr ≥ 98–100%; finisare la pantă; maturare controlată.
- BcR 4,5 – 15 cm: turnare, finisare; tăiere rosturi la cca 3,5–4,5 m, adâncime ≈ 1/3 din grosime, la 4–12 h de la turnare; etanșarea rosturilor după maturare.

## G. VERFICAREA CALITATII EXECUTIEI

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati nu se respecta prevederile din prezentele specificatii; nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.); nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor; nu s-a respectat alcatuirea aprobata; nu s-au executat lucrarile in conformitate cu prescripțiile tehnice.
REGULI SI METODE DE VERIFICARE La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

VERIFICARE LA SFARSITUL EXECUTIEI LUCRARILOR
Existenta si conținutul certificatelor de calitate pentru materiale;
Aspectul vizual al sistemului rutier la terminarea lucrărilor;
Gradul de aderenta al stratului de uzura la stratul suport;
Existenta rezultatelor la încercările efectuate si consemnarea lor.

## H. MASURATOARE SI DECONTARE

Lucrările de record carosabil se vor deconta functie de numărul de metri patrati executati;

SFARSITUL SECTIUNII INK02 / SISTEMATIZARE VERTICALĂ-RACORD CAROSABIL

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr 201920128/13.04.2019

## 4.2.CAIET DE SARCINI

## 1.DATE GENERALE

### 1.1.Denumirea obiectivului de investitii :

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,**
**VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**
**Faza: PTE**

1.2. **Faza documentatiei** : Proiect tehnic de executie, caiet de sarcini

**1.3.Amplasamentul** : intravilanul municipiului Bacau, Calea Romanului nr.144 Bacau, judetul Bacau

**1.4.Titularul investiţiei**: Municipiul Bacau

**1.5.Beneficiarul investiţiei:** Municipiul Bacau

**1.6.Elaboratorul proiectului:**
S.C. MARSTE S.R.L. Bacău, str. Alexandru Piru nr.115 localitatea Barați,comuna Mărgineni,jud.Bacău,telefon: 0234/570660, fax: 0234/570135, ing. Dana Anton, telefon 0234570660.

## 2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

Lucrarea este determinată de solicitarea consumatorului de alimentare cu energie electrica a noului obiectiv, din instalatiile distribuitorului, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare.

## 2. OBIECTUL INVESTITIEI

### 2.1. Introducere

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie detalierea condiţiilor tehnice de execuţie şi montaj ale lucrărilor şi prezentarea actelor normative (standarde, normative, proiecte tip, prescripţii şi instrucţiuni) ce trebuie respectate la execuţia lucrării şi care stabilesc condiţiile de calitate a materialelor şi/sau echipamentelor necesare.

**Soluţia avizata**

### A.1.Lucrari pe tarif de racordare

**Alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv se va realiza conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., pe 20 kV**, prin intermediul unui post de transformare PTAv 20/0.4 kV,400 kVA, racordat la un modul de conexiune MCAB Cresa proiectat, post de transformare racordat cu LES 20 kV,cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.10 m..

Modulul de conexiune proiectat va fi racordat in sistem buclat din PTAB 420, respectiv PTAB 421 la distribuitorul Statia Milcov110/20kV - PA 99.

Modulul de conexiune si postul de transformare proiectate se vor amplasa in apropierea noului obiectiv, in incinta acestuia.
In vederea crearii conditiilor de racordare,se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.1000 m intre celula de linie rezerva din PTAB 421 si modulul de conexiune proiectat;
- Se va monta LES 20 kV, cablu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp in lungime de aprox.600 m intre celula de linie rezerva din PTAB 420 si modulul de conexiune proiectat.

La modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat se va racorda radial, prin intermediul unei linii electrice subterane – LES 20 kV, NA2XS(F)2Y 3x1x150 mmp , in lungime de aprox 10 m, postul de transformare PTAB Cresa proiectat,20/0.4 kV, 1x400 kVA.

Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]- conf. ST 019.

Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.A.
Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.
Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*
*CLP – Cutit de legare la pamant*
*DSA - Dispozitiv de semnalizare avarii*

**A.2.Lucrari de intarire retea**

**Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV**

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A., care va pune la dispozitie si dulapul SCADA.

**A.3.Lucrari in grija consumatorului**

**Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24Kv, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator debrosabil si 6 circuite.

**A.4. Delimitarea instalatiilor proiectate intre consumator si distribuitor se va stabili la nivelul de** tensiune de 20 kV, la papucii cablului de 20 kV plecare din celula de masura si racord 20 kV din MCAB Cresa proiectat spre PTAV Cresa proiectat, care apartine beneficiarului.

**A.5. Masurarea energiei electrice consumate se realizeaza** pe 20 kV,printr-un grup de masura format din contor electronic trifazat multitarif de energie electrica pentru energie activa si energie reactiva consumata si debitata, cu posibilitatea înregistrarii puterii maxime, cu curba desarcina, cu interfata de comunicatie la distanta si modul de comunicatie în vederea integrarii în sistemul de telecitire AMR, cu 3 echipaje, cu clasa de precizie 0,5, montaj indirect, Ib=5A, Un=3x57,7V sau gama extinsa si acoperitoare si din 3 transformatoare de masurare pentru curent de 20 KV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport de 15/5/5A, clasa de precizie 0,5 si 3 transformatoare de masurare pentru tensiune de 20 kV cu doua înfasurari secundare pentru masurare cu raport 20/v3/0,1/v3/0,1/v3 KV,clasa de precizie 0,5.

Toate elementele componente ale grupului de masurare vor avea posibilitatea sigilarii împotriva interventiilor neautorizate.
Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.(structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea în sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare)

Grupul de masura va fi montat celula de masura si racord din modulul de conexiune in anvelopa MCAB nou proiectat,conform specificatiilor DELGAZ GRID S.A. iar contorul va fi amplasat intr-o nisa speciala cu vizor de citire din exterior, montata pe peretele MCAB.

## A.6 .Lucrari si capacitati

### A.6.1.Tarif de racordare

| | | |
|---|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | (traseu) | 1600 m |
| • MCAV 20 kV | | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | | 4 seturi |

### A.6.2.Lucrari in investitia consumatorului

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 2 seturi |
| • LES 1 kV,FB | 1 ansamblu |

### A.6.3.Lucrari specifice de intarire retea

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |
| Dulap SCADA | 1 buc |

**Conf. Ordin nr.59/2013 al ANRE:**

*Tariful de racordare reprezinta cheltuiala pentru racordarea unui loc de consum si/sau de producere al unui utilizator la reteaua electrica, excluzand costurile pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau a blocului de masura si protectie complet echipat conform solutiei de racordare,incluzand contorul de masurare a energiei electrice aferent acestuia,in functie de solutia de racordare.*

- **Grup de masura** **1 buc**

Lucrarile se vor realiza in conformitate cu strategia DELGAZ-GRID S.A. privind instalatiile de distributie de medie si joasa tensiune si se vor folosi numai materiale omologate si agreate de catre DELGAZ-GRID S.A.

Traseele LES 20 kV, LEA 20 kV existente şi proiectate, amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redate în pl.1,2 / 8/10/ 2025.

## 2.2 Descrierea lucrarilor

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie detalierea condiţiilor tehnice de execuţie şi montare al lucrărilor şi prezentarea actelor normative (standarde, normative, proiecte tip, prescripţii şi instrucţiuni) ce trebuie respectate la execuţia lucrării şi care stabilesc condiţiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranţă şi altele de aceeaşi natură, care să garanteze îndeplinirea exigenţelor de calitate şi performanţă solicitate.

## 3. MODUL DE REALIZARE A LUCRARILOR

### 3.1. Conditii climatice

Din punct de vedere al indicelui cronokeraunic, conform NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolaţiei,coordonarea izolaţiei şi protecţia instalaţiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor-instalaţiile electrice analizate sunt amplasate în zona C indice cronokeraunic 70 - 99 ore/an şi grad II de poluare, iar din punct de vedere al condiţiilor meteorologice, instalaţiile electrice sunt situate în zona B, cu domeniul de temperaturi intre -30 ÷ +40 °C.

În zona în care se execută lucrările proiectate nu există surse poluante iar instalaţiile electrice, atât cele existente cât şi cele proiectate, nu afectează mediul înconjurator şi nu prezintă pericol de poluare.

Instalaţiile analizate sunt amplasate, conform NTE 003/2004 "Normativ pentru constructia liniilor electrice aeriene cu tensiuni peste 1000 V", în zona meteorologică C caracterizata prin următorii factori climato-meteorologici:

- presiunea dinamică la vânt maxim fără chiciură $p(v_{max})$=55 daN/mp;
- presiunea dinamică la vânt simultan cu chiciură p(v+ch)=17 daN/mp;
- grosimea stratului de chiciură b(ch)=22 mm;
- coeficient de corecţie a vitezei vântului =0,7;
- coeficient de corecţie a grosimii stratului de chiciură =0,4;

În zona în care se execută lucrările proiectate nu există surse poluante iar instalaţiile electrice, atât cele existente cât şi cele proiectate, nu afectează mediul înconjurator şi nu prezintă pericol de poluare.

Instalaţiile proiectate funcţionează la tensiunea de 20 Kv,1 kV,0.4 kV .

### 3.2. Condiţii de sistem

- tensiunea de alimentare şi abateri maxim admise : 20/24 kV±10% ;
- frecvenţa : 50 Hz ;
- factorul de putere : 0,8 ;
- Timpul maxim de întrerupere admis : este egal cu timpul necesar pentru repararea sau inlocuirea elementelor afectate .
- la reţea nu vor fi racordaţi receptori cu regim deformant.

### 3.3. Amplasamente si trasee

### a.1)Regimul juridic

Retelele electrice vor fi amplasate, conform planurilor de incadrare in zona, respectiv planurilor de situatie de-a lungul drumurilor si cailor de acces din zonă - str.Siretului,str.Salciei, str.Serbanesti,Calea Romanului, la limita şi în afara proprietăţilor, pe domeniul public precum si in incinta beneficiarului.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

Dupa realizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, iar amplasarea altor construcţii sau instalaţii se va realiza la distanţele prevăzute de normativele în vigoare.

### a.2) Regimul economic

Pentru executia lucrarilor este necesara ocuparea unei suprafete de teren de **1,143.16 mp**, necesara montarii modulului de conexiune si postului de trasnformare proiectate si amplasarii liniilor electrice subterane .

| Specificatie | UM | LES Lungime totala | LES Lungime pe domeniul public | LES Lungime pe domeniul privat | LES Latime sant | Suprafata/um | Domeniul public | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | m | m | m | m | mp | Suprafata ocupata temporar (mp) | Suprafata ocupata definitiv (mp) |
| Montare LES 20 kV | m | 1600 m traseu | 1600 | - | 0.7 | 0.7 | 1,120.00 | - |
| Modul de conexiune MCAB | buc | 1 | - | - | - | 2.8x4.1 | - | 11.48 |
| Post de transformare PTAB | buc | 1 | - | - | - | 4.0x2.7 | - | 10.8 |
| | | | | | | Total partial | 1,120.00 | 22.28 |
| | | | | | | *Total general(mp)* | ***1142.28*** | |

Liniile electrice subterane ( LES ) 20 kV proiectate,se amplaseaza în condiţiile respectării prevederilor normativului NTE 007/08/00, iar MCAV si PTAV se vor amplasa conform Ord.239/2019 si PE 101/1985.

### a.3) Regimul tehnic

La amplasarea instalaţiilor electrice se respectă gabaritele şi distanţele de apropiere faţă de construcţii şi alte instalaţii prevăzute de PE 101/1995,NTE 007/08/00, Legea nr.123/2012 a energiei electrice , Ord.239/2019 si anexa la acesta, PE 101/1985,precum si condiţiile impuse de prescripţiile tehnice în vigoare referitor la apropierile şi încrucişările cu instalatiile existente şi proiectate în zonă , respectandu-se condiţiile de coexistenţă.
Amplasarea instalatiilor proiectate este prezentata in pl. nr. 1,2 /10/2025.

Executia lucrarilor nu va afecta circulatia auto si pietonala, lucrarea va fi semnalizata in permanenta conform " Normelor metodologice privind conditiile de inchidere *a* circulaţiei specifice MI si MLPTL "

## 3.4. Condiţii restrictive privind securitatea si sanatatea in munca, PSI, protecţia mediului

### 3.4.1. Norme de securitate a muncii

Lucrările cuprinse în documentaţie se încadrează în prevederile legislatiei de securitate si sanatate in munca in vigoare si anume:

- Legea nr. 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;
- HG nr. 1425/2006, modificata si completata cu HG nr. 955/2010, pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- HG nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1876/2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HG nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- HG nr. 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizare de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG nr. 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG nr. 1051/2006 - privind cerintele minime de securitate sanatate pentru manipularea manuala a maselor care reprezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG nr. 1146/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG nr.115/2004 - privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata modificata de HG nr. 809/2005;
- HG nr. 1876/30.01.2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- OUG nr. 195/2002 - privind circulatia pe drumurile publice, modificata si completata de Legea nr.49/2006; Legea nr. 202/2010; OUG nr. 54/2010; OUG nr. 9/2009; OUG nr. 69/2007; OUG nr. 63/ 2006; OUG 5/2011;

Deasemeni se vor respecta si prevederile IPSSM-02-DEE-EON Distributie Romania– Instructiuni proprii de securitate si sanatatea muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.

Prevederile tuturor acestor norme se aplică cumulativ şi au valabilitate naţională, indiferent de forma de organizare sau proprietate în care se desfăşoară activitatea pe care o reglementează.

Respectarea acestor norme nu absolvă persoanele juridice şi persoanele fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere şi asigurare a oricăror altor măsuri de protecţie a muncii, adecvate condiţiilor concrete de desfăşurare a activităţii respective.

Lucrările efectuate de către personalul delegat aparţinând unei unităţi de construcţii-montaj specializate trebuie să se execute pe bază de autorizaţie de lucru, proces-verbal sau ITI-PM, în conformitate cu convenţiile de lucrări încheiate între unitatea de construcţii-montaj şi unitatea de exploatare, înainte de începerea lucrărilor. Aceste convenţii trebuie să conţină:

- delimitările dintre instalaţiile în care se va lucra şi cele rămase sub tensiune;

- responsabilităţile privind măsurile de protecţie a muncii;
- obligaţiile gestionarului instalaţiei de a instrui personalul delegat asupra condiţiilor specifice de protecţie a muncii proprii instalaţiei în care urmează a se executa lucrările;
- obligaţiile reciproce la executarea lucrărilor;
- respectarea zonei de lucru şi, când este cazul, condiţiile de acces a personalului;
- modul de lucru cu foc deschis;
- depozitarea materialelor;
- programe de lucrări;
- alte prevederi.

Se va respecta PLANUL DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE, elaborat de proiectantul lucrării, care a identificat riscurile ce pot aparea la executia lucrarilor si tine cont de Legea nr. 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă si de toate hotararile de Guvern enumerate mai sus.

Lucrările prevăzute în documentaţie respectă prevederile NSM şi nu sunt necesare norme noi.

### 3.4.2. Norme P.S.I.

Contractantul va respecta toate normele în vigoare de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor privind protecţia lucrătorilor, personalului investitorului, publicului, faţă de lucrările sale.

Proiectarea instalaţiilor s-a făcut în conformitate cu prevederile legislatiei privind protectia civila si cea privind prevenirea incendiilor invigoare si anume:

- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice şi termice.
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor incendiilor, aprobate cu Ordinul nr.163/2007;
- Legea 481/2004 privind protectia civila;
- Ordinul ministrului administratiei si internelor nr.122/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc;

Principalele măsuri luate sunt:

- asigurarea selectivităţii protecţiilor;
- respectarea distanţelor minime de apropiere, în plan orizontal şi vertical, între instalaţiile proiectate şi instalaţiile şi construcţiile existente.

Lucrările prevăzute în documentaţie respectă prevederile PSI şi nu sunt necesare norme noi.

### 3.4.3. Norme de protecţie a mediului

Realizarea soluţiei nu impune luarea de măsuri speciale pentru protecţia mediului ambiant.

In vederea executării lucrărilor de construcţii în condiţii de protecţie a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice cu referire la:

- OUG nr. 195/2005 - privind protectia mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare: abrogat parţial de OUG nr. 57/ 2007 şi de OUG nr. 164 /2008. Art. 36, 37, 50, 62, 63, 64, 65, 103 abrogate de art. 57 din OUG nr. 57/ 2007; completat şi modificat de OUG nr. 114/2007 pentru modificarea si completarea OUG nr. 195/2005, Legea nr. 265/2006 şi de OUG nr. 164 /2008;
- Legea nr. 211/2011 - privind regimul deseurilor;
- HGR nr. 856/2002 - privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile , inclusiv deseurile periculoase , completata Hotararea nr. 210/2007;
- HGR nr. 349/2005 - privind depozitarea deseurilor, completata de Hotararea nr. 210/2007 si completată şi modificată de Hotararea nr. 1292/2010;
- HGR nr. 621/2005 - privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje; completată şi modificată de Hotararea nr. 1872/2006 si de HG nr. 247/2011;
- HGR nr. 1037/2010 - privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, abrogată parţial de OUG 71/2011, de OUG nr. 3/2010, OUG 130/2007 si de Legea nr. 310/2004, completată si modificata de OUG nr. 64/2011, Legea nr. 146/2010, OUG nr. 3/2010, OUG nr. 12/2007, Legea nr. 112/2006 si de Legea nr. 310/2004, modificată de Legea nr. 404/2003, OUG nr. 107/2002 şi de HGR nr. 948/1999;
- Lege nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător;
- Lege nr. 265/2006 - pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind PROTECŢIA MEDIULUI, Art. 1 abrogat parţial de art. 57 din OUG nr. 57/2007;
- OMAPPM nr. 863/ 2002 - privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- HGR nr. 17 / 2012 - pentru modificarea şi completarea HGR nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- HGR nr. 1061/2008 - privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;

Suprafaţa terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în mediul general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor şi să nu constituie locuri propice stagnării lor.

Execuţia şi exploatarea lucrărilor proiectate nu prezintă riscuri de poluare a mediului şi nu necesită măsuri suplimentare de protecţie.

### 3.5. Precizari speciale

#### 3.5.1. Transportul materialelor

De la depozitul executantului la lucrare transportul se face cu autocamionul.

#### 3.5.2. Modificari

Orice modificare privind soluţiile constructive se face numai cu aprobarea proiectantului, dupa ce acesta va fi anuntat din timp de necesitatea modificării.

#### 3.5.3. Inspectii, teste, verificari

Urmarirea executiei lucrarilor se face de catre beneficiar si proiectant .

Participarea proiectantului la urmarirea executiei lucrarilor este obligatorie pentru urmatoarele faze determinate:

- predarea amplasamentului;
- verificarea cotei de fundare;
- receptia lucrarilor.

Costul probelor şi încercarilor pentru lucrările noi, inclusiv manopera aferenta acestora revine executantului.

Punerea în funcţiune a instalaţiilor proiectate se va face după verificările, probele si încercările prescrise de PE 003/1979, iar modul de realizare a acestora este reglementat de PE 116/1994.

### 3.6 Acorduri şi avize

S-a obtinut certificatul de urbanism nr.633/08.09.2025, precum si toate acordurile si avizele solicitate prin acesta:

- APM Bacau –Clasarea notificarii nr.1300/NA 159/01.02.2024
- Primaria Mun.Bacau – Acord prealabil de amplasare si/sau de acces in zona drumului public nr. 124159 din 23.02.2024
- DELGAZ-GRID S.A. – retele de gaze naturale nr. 215066443 /30.06.2025
- DELGAZ-GRID S.A. – retele energie electrica nr. 1005975830 /08.07.2025
- COMPANIA REGIONALA DE APA Bacau nr.70/77/02.02.2024
- SOMA S.R.L. nr.1188/01.08.2024
- Directia de sanatate publica a judetului Bacau nr.1935/25.01.2024

Lucrarile respecta conditiile impuse prin acordurile si avizele obtinute.

### 3.7. Condiţii tehnice

Toate materialele necesare execuţiei lucrărilor trebuie să respecte următoarele legislaţii :

- Legea nr. 319/2006- "Legea securităţii şi sănătăţii în muncă";
- Legea 168/V-1997, privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului .

Materialele şi echipamentele prevăzute în documentaţie vor fi aprovizionate şi montate numai dacă sunt furnizate de firme atestate de S.C. DELGAZ-GRID S.A. si au inscriptionata certificarea de conformitate « CS »cf. legii 608/ 2001

La executarea instalaţiilor proiectate se vor respecta următoarele acte normative:

**A. Calitatea materialelor, utilajelor si echipamentelor**

- SR EN 60947 - 2 : 2004 - " Aparataj de joasă tensiune. Partea 2. Întreruptoare automate.
- SR EN 61230 : 1997 - " Lucrări sub tensiune. Dispozitive mobile de legare la pământ sau de legare la pământ şi în scurtcircuit; "
- STAS 4102 / 1985 -" Piese pentru instalaţii de legare la pământ de protecţie". ;
- STAS 12217-88 - Protectia impotriva electrocutarii.Prescriptii generale;
- STAS 12604/4/89 - Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe;
- STAS 12604/5-90- Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe.Prescriptii de proiectare , executie si verificare;

- STAS 9436/2-1980 - Cabluri si conducte electrice
- STAS 9436/3-1973 - Cabluri de energie de joasa si medie tensiune
- STAS 8778-1/1985 - Cabluri de energie electrica cu izolatie de PVC.Conditii tehnice generale
- CEI 71-1/85 - Coordonarea izolaţiei - Prima parte:Termeni definiţii, principişi reguli
- CEI 85/84 - Evaluare şi clasificare termică a izolaţiei electrice
- STAS 7222/90 - Acoperiri metalice. Acoperiri de zinc şi cadmiu
- STAS 11239/89 - Acoperiri metalice.Determinarea grosimii stratului prin metoda magnetică
- STAS 12523/86 - Verificarea comportării la foc. Metode de încercare
- STAS 4102 / 1985 -" Piese pentru instalaţii de legare la pământ de protecţie". ;
- STAS 12604/4/89 - Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe;
- STAS 12604/5-90- Protectia impotriva electrocutarii.Instalatii electrice fixe.Prescriptii de proiectare , executie si verificare;
- STAS 8087 / 1986 - " Separatoare de sarcină de curent alternativ pentru tensiuni peste 1 kV .Condiţii tehnice generale de calitate ";
- STAS 440 - 1 / 1990 - " Transformatoare trifazate de putere în ulei 6 - 1600 KVA si 6 - 20 kV. Condiţii tehnice " ;
- STAS 8935/1/90 – Siguranţe fuzibile de înaltă tensiune. Limitatoare de curent. Condiţii de calitate ;
- SR EN 60383 - 2 : 1996. Izolatoare pentru linii electrice cu tensiunea nominală mai mare de 1000 V. Partea 2 . Lanţuri de izolatoare echipate pentru sisteme de curent alternativ ";
- STAS 4173 -1/1991 - Sigurante fuzibile de joasă tensiune. Condiţii generale;
- CEI 50(441)/84 - Aparataj şi siguranţe fuzibile;
- CEI 664 - Coordonarea izolaţiei echipamentelor în reţelele de joasă tensiune;
- CEI 364 - Instalaţii electrice din construcţii;
- CEI 129/84 - Separatoare şi separatoare de legare la pământ;
- CEI 282-1/85 - Fuzibile limitatoare de curent;
- SR 7293/93 - Acoperiri metalice. Metode de verificare a aderenţei;
- SR EN 60529/95 - Grade normale de protecţie asigurate prin carcase (IP);
- STAS 8009/80 - Protecţia suprafeţelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare;
- SR ISO 4628/3-93 - Vopsele şi lacuri. Evaluarea degradării suprafeţelor vopsite, aprecierea intensităţii, numărului şi dimensiunii tipurilor curentului de defect;
- Echipamentele vor fi certificate din punct de vedere al respectării normelor de protecţia muncii conform Legii 90/1996 şi HGR 567/2001 si Legea 608/2001 privind evaluarea conformităţii produselor.

Toate materialele vor fi verificate din punct de vedere calitativ si al dimensiunilor conform criteriilor prevazute in standardele de produs.

Toate materialele şi echipamentele necesare execuţiei lucrărilor se vor aproviziona şi monta numai dacă prezinta marci de conformitate CS pe eticheta produsului.

**B. Calitatea execuţiei şi a montajului**

- Legea 10/1995 – Legea privind calitatea in constructii

- SR – EN – ISO 9001/2001, pct.4.2.3.(controlul documentelor) si pct. 7.3.(proiectare si dezvoltare)
- NTE 006/06/00 – Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
- NTE 401/03/00 - „ Metodologie pentru determinarea sectiunii economice a conductoarelor in instalatiile electrice de distributie de 1 - 110 kV „
- PE 132/2003 – Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- 3. RE-Ip 51/2-93 „Instructiuni tehnice pentru stabilirea puterilor nominale economice ale transformatoarelor din posturile de transformare".
- 1 RE - Ip - 30/2004 - " Îndreptar de proiectare şi execuţie a instalaţiilor de legare la pământ";
- 1 RE – Ip – 45 – 90 – Indreptar de proiectare a protectiilor prin relee si sigurante fuzibile in PT si in reteaua de joasa tensiune
- NTE 005/2006 – Normativ privind metodele si elementele de calcul al sigurantei in functionare a instalatiilor energetice.
- PE 101/A/85 „Instrucţiuni privind stabilirea distanţelor normate de amplasare a instalaţiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcţii
- Ordinul 45/2006 pentru Aprobarea Regulamentului privind stabilirea solutiilor de racordare a utilizatorilor in retelele electrice de interes public
- 3.2. FT 75 / 1986 - Executarea si repararea canalizatiilor pentru LES 1 - 20 kV
- 3.2. FT 65/95 – Executarea terminalelor de interior si de exterior la cabluri de 20 kV
- folosind materiale din seturi
- 3.2. FT 4/1993 - Fisa tehnologica-metode de verificare a liniilor electrice de energie in cablu 1-35 kV
- 3.2. RE – I 71/2000 - " Instrucţiuni pentru montarea, exploatarea şi încercarea mijloacelor de protecţie la supratensiuni atmosferice"
- 1 RE - Ip - 30 / 2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- NTE 007/08/00– Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
- FS 10 / 1976 - Transportul, depozitarea si montarea transformatoarelor mici, mijlocii si mari
- FS 17 / 1988 - Montarea aparatelor de joasa tensiune in statii si posturi de transformare
- PE 116/1994 - Normativ pentru incercari si masuratori la echipamente si instalatii electric
- FS 4 / 1982 - Executarea instalatiilor de legare la pamant in statii, posturi de transformare si LEA
- FS 16 /90 – Montarea posturilor de transformare in cabina de zid
- FS 4-82 – Executarea instalatiilor de legare la pamant in statii si posturi de transformare si linii electrice
- FS 4 / 1982 - " Executarea instalaţiilor de legare la pământ în staţii, posturi de transformare şi LEA
- FS 10/1976 - " Transportul, depozitarea şi montarea transformatoarelor mici, mijlocii şi mari"
- FT 75/1986 - Executarea şi repararea canalizării pentru LES 1-20 kV

- FT 4/1993 - Fisa tehnologica-metode de verificare a liniilor electrice de energie in cablu 1-35 kV
- FC 14-89 - Îmbinarea conductoarelor în manşoane şi montarea papucilor pe conductoare din aluminiu multifilare;
- FC 4/1982 - Încercări, verificări şi măsurători la cabluri
- FC 1/1984 - Montarea şi demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV
- 3.2. FC 4/1982 - Încercări, verificări şi măsurători la cabluri
- FC 1/1984 - Montarea şi demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV
- C 140 / 1986 - " Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat. "
- C 56 / 2003 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente. Caiet II : Terasamente, cap 1; Caiet IV : Fundatii, cap.1, punct 3; Caiet V : Beton simplu, beton armat si beton precomprimat, cap 1; Caiet VII : Sprijiniri, cofraje, cap 1.
- C 169/88 – Normativ pentru executia lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor la constructii civile si industriale
- ITI – Semnalizarea permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora .
- Verificările şi inspecţiile la fazele de execuţie determinante la care proiectantul va fi anunţat pentru a se prezenta la lucrare au fost precizate in programul de urmărire privind controlul de calitate pe şantier.

**C. Probe si verificari**
**Probe si verificari**

- PE 116/1994 - Normativ de încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice.
  - cap. 5 Transformatoare
  - cap. 12 Cabluri de energie
  - cap. 17. Echipamente primare pentru instalaţii până la 1 kV
  - cap. 20. Instalaţii de legare la pământ.
- PE 003/1979 - Nomenclator de verificări, încercări şi probe privind montajul, punerea în funcţiune şi darea în exploatare a instalaţiilor energetice.
- 2 LI - I - 135/1993 - Instrucţiuni privind controlul calităţii şi recepţia lucrărilor la LEA MT si jt.
- C56/2003 - Normativ privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- FC 4/1982 – Incercări, verificări şi măsurători la cabluri.
- Planul de control al calitatii pe faze determinate, anexat la lucrare.

Incercarile si verificarile necesare, efectuate de catre executant sunt :

**Separatoare**

- încercarea izolaţiei căii de curent la tensiune mărită de 50 Hz în poziţiile închis şi deschis ale separatorului;
- măsurarea rezistenţei ohmice a căii de curent;

- verificarea blocajelor între cuţitele principale şi cele de punere la pământ;
- verificarea la închideri şi deschideri repetate;
- verificarea integrităţii legăturii la priza de punere la pământ a postului

**Instalatia de legare la pamant**

- măsurarea rezistenţei de legare la pământ a intregii instalaţii;
- verificarea continuitatii legaturilor de legare la pamant pentru fiecare element in parte.

S-au luat toate masurile de protecţie şi siguranţa prescrise de normativele în vigoare pentru asigurarea protecţiei impotriva tensiunilor de atingere şi de pas, protecţia impotriva supratensiunilor atmosferice şi protecţia la scurtcircuit şi suprasarcina

**3.7. Garantii**

Contractantul va garanta că la data recepţiei, lucrarea executată are calităţile solicitate prin Caietul de Sarcini (C.S.), corespunde reglementărilor tehnice şi nu este afectată de vicii care ar determina sau chiar anula valoarea sau posibilitatea de utilizare conform condiţiilor normale de folosire sau a celor explicitate în C.S. şi cărţile tehnice ale furnizorilor.

Perioada garanţiei de bună execuţie pentru lucrările de construcţii-montaj nu va fi mai mică de 2 ani (24 luni).

Contractantul răspunde, potrivit obligaţiilor ce îi revin, pentru viciile ascunse ale Construcţiilor, ivite într-un interval de 10 ani de la recepţia finală a lucrării şi, după îndeplinirea acestui termen, pe toată durata de existenţă a construcţiilor, pentru viciile structurii de rezistenţă rezultate din nerespectarea normelor de proiectare şi execuţie în vigoare la data execuţiei.

**3.8. Intretinerea instalatiilor** .

In timpul exploatarii, beneficiarul va urmari ca elementele constructive sa nu fie încarcate peste limitele admise în proiect.

Depunerile de tip industrial vor fi înlaturate la intervale regulate astfel încât acestea sa nu depaseasca limitele admise. Inlaturarea depunerilor de praf se va face pe baza unui program întocmit de gestionarul instalatiilor .

Periodic se va face o verificare tehnica a starii constructiei. Dupa evenimente cu caracter exceptional (cutremure, incendii, explozii, avarii datorate procesului de exploatare, etc.) se va face în mod obligatoriu verificarea starii tehnice a liniei electrice aeriene.

## 4. SPECIFICATIA TEHNICA

### 4.1. Caietul de sarcini pentru montarea LES 20 kV, MCAB,PTAB 20/0.4 kV,400 kVA

#### 4.1.1.LES 20 kV proiectata

Se va realiza LES 20 kV avand sectiunea (3x1x150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata si manta de polietilena, cu bariera longitudinala la patrunderea apei. LES 20 kV proiectata, se va poza in pamant, la minim 0,9 m adancime intre doua straturi de nisip de cate 10 cm, protejata cu placi si avertizat cu folii PVC.

Se realizeaza LES 20 kV in lungime totala de 1600 m .

LES 20 kV se realizeaza cu cablu , (3 x 1 x 150 mmp), cu izolatie din polietilena reticulata, cu manta exterioara de polietilena termoplastica, cu protectie transversala si longitudinala la patrunderea apei, cu cabluri 20 kV din Al :

- monofazate, avand sectiunea 150 mmp,
- ecran de cupru 25 mmp ,

La subtraversarea drumurilor si cailor de acces, cablurile se vor proteja in tuburi PVC, incastrate in beton. La intersectiile cu alte instalatii existente in zona (telefonie), cablurile electrice se pozeaza în sanţ, pe pat de nisip, în profil netipizat şi se protejeaza cu tuburi PVC.

Cablurile 20 kV se vor poza in pamant la adancimea minima de 0,9 m , intre 2 straturi de nisip de circa 10 cm fiecare si se va proteja cu placi din PVC si benzi avertizoare .

Pentru marcarea traseului cablului, a mansoanelor, precum si a intersecţiilor cablurilor cu alte instalaţii şi construcţii se utilizeaza markere, borne şi ţinte.

Marcarea schimbării direcţiei cablului se realizează cu borne din beton şi ţinte metalice, conform STAS 9570/1, iar subteran se montează etichete de identificare a caracteristicilor tehnice şi de amplasare a LES 20 kV.

Racordarea LES 20 kV la posturile de transformare -existente si proiectat se realizează cu capete terminale de interior termocontractibile.

La trecerea din exterior în interiorul MVAv,PTAv proiectate si existente, cablurile vor fi protejate în tuburi PVC.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanţelor minime admise de apropiere faţă de construcţii, precum şi de intersecţie şi paralelism cu alte instalaţii din zonă, conform, NTE 007/08/00.

Traseul LES 20 kV proiectată este prezentat în planşa nr.2/10/2025.

**4.1.2.Modulul de conexiune Cresa proiectat, va fi echipat cu:**

a. doua celule de linie cu actionare motorizata, de tip deschis cu bare izolate Un=24kV; In=630A,echipate fiecare cu :
   i. separator de sarcina si CLP;
   ii. transformatoare de curent toroidale;
   iii. prize pentru verificarea prezentei tensiunii si a corespondentei fazelor ;
   iv. indicator de semnalizare defecte in LES – DSA.

   Cele doua celule de linie vor fi cu actionare motorizata 24 Vcc, integrabile in SCADA, conf.ST 298- racord la distribuitorul Statia Milcov- PA 99 prin PTAB 421, respectiv PTAB 420.
b. o celula de servicii interne de tip deschis, cu bare izolate echipata cu separator de sarcina in SF 6 si CLP, Un=24kV; In=630A 20/0.23 kV, 2 kVA conf.ST 298;
c. o celula de masura si racord extensibila, de tip deschis, cu bare izolate ,echipata cu :
   i. separator de sarcina si CLP, Un=24kV; In=630A;
   ii. 3 transformatoare de tensiune cu doua infasurari,secundare (20/v3)/(0,1/v3)/(0,1/v3) kV clasa de precizie 0,5;
   iii. 3 transformatoare de curent monofazate 20 kV cu izolatie integrala in rasina, cu doua infasurari secundare, cu raport de transformare de 15/5/5 A,clasa de precizie 0,5, prize pentru verificarea prezentei tensiunii ;
d. dulap electroalimentare, conform ST 039.

In MCAB Cresa proiectat se va prevedea un loc liber pentru o celulă de medie tensiune conform dimensiunilor din ST 298. Dimensiunea pentru locul liber trebuie să permită montarea ulterioară unei celule de linie (Ki) cu întrerupător + separator( + CLP) , 3TC : 700 x 1050 x 1850 [mm]-conf. ST 019.

MCAB proiectat va fi inscriptionat cu respectarea prevederilor STAS 297/1/1988 si STAS 297/2/1992 .

Celulele modulului vor avea inscriptii de identificare din care sa rezulte clar destinatia lor.
Modulul de conexiune MCAB Cresa proiectat va respecta ST 019 a DELGAZ-GRID S.
Anvelopa MCAB proiectat se va monta pe o fundatie din beton.
Modulul de conexiune proiectat va fi prevazut cu o instalatie de distributie a potentialului in sol, a carei valoare trebuie sa fie mai mica de 1 ohm. Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea.
Instalatiile vor fi prevazute cu marcaj vizibil cu indicator de avertizare conform Instructiunii IP-SSM 33/ 2018- Delgaz Grid-Semnalizare de Securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice". Coordonate GPS: 46.5857, 26.9303.

**Nota :** *ST-Specificatie tehnica DELGAZ-GRID S.A.*
*MCAB - Modul de conexiune in anvelopa de beton*
*PTAB - Post de transformare in anvelopa de beton*
*CLP – Cutit de legare la pamant*
*DSA - Dispozitiv de semnalizare avarii*

### 4.1.3.Integrare SCADA - Modul de conexiune MCAB CRESA PROIECTAT 20 kV

Instalatiile din MCAB se vor integra in SCADA prin grija operatorului de distributie, prin lucrari de intarire retea, conform avizului tehnic de racordare nr. 1005992957 / 29.07.2025 emis de DELGAZ-GRID S.A.DEKLGAZ GRID va pune la dispozitie dulapul SCADA.

**4.1.4.Postul de transformare PTAB Cresa proiectat 20/0.4 kV, 1x400 kVA** va fi echipat cu:

- o celula de linie extensibila, de tip deschis, cu actionare manuala,cu bare izolate, Un=24kV, In=630A, prevazuta cu separator de sarcina in SF6, cu CLP;
- o celula de transformator echipata cu separator de sarcina in SF 6, actionare manuala ,sigurante,Un=24 kV, In=630A
- un transformator trifazat , in ulei, etans, 20/0.4 kV, 400 kVA;
- un tablou general de distributie de joasa tensiune, echipat pe circuitul general cu intrerupator si separator de joasa tensiune si 6 circuite.

Celulele postului de transformare vor avea inscriptii de identificare din care sa rezulte clar destinatia lor. Compartimentele de medie tensiune, de joasa tensiune si de transformator vor avea inscriptii de avertizare privind pericolului de electrocutare, conform STAS 297/2-1992 si prescriptiilor minime pentru semnalizarea se securitate si/sau de sanatate la locul de munca .

PTAb proiectat va fi inscriptionat cu respectarea prevederilor STAS 297/1/1988 si STAS 297/2/1992 .

Anvelopa postului de transformare proiectate se va monta pe o fundatie din beton.
Amplasamentul postului de transformare proiectat este prezentat in pl.nr. 1,2/10/2025, iar schema electrica monofilara a PTAv este redata in pl.4/10/2025 anexata.
Se va realiza inscriptionarea instalatiilor in conformitate cu IP-SSM 33-Semnalizarea de securitate si/sau sanatate a instalatiilor electrice .

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

LES 1 kV

Se va realiza LES 1 kV avand sectiunea cu izolatie din polietilena reticulata si manta de polietilena, cu bariera longitudinala si transversala la patrunderea apei. LES 1 kV proiectata, se va poza in pamant, la minim 0,8m adancime intre doua straturi de nisip de cate 10 cm, protejata cu placi si avertizat cu folii PVC.

Se realizeaza LES 1 kV, pe domeniul public.

Traseele LES 1 kV proiectate sunt prezentate în planşa nr.2/10/2025.

Firida de bransament

Firida se va monta pe peretele exterior al constructiei, conform planului de situatie anexat, cu picioarele ancorate în fundaţie de beton.

Firida de reţea va fi din policarbonat, rezistent la şocuri.

Bornele de racord trebuie să permită racordarea a maximum 2 cabluri de secţiune 240 mmp în paralel. La achiziţionarea FR se va ţine cont de specificaţia tehnică menţionată în listă la documentaţie.

**Fundatii de beton**

Fundatiile turnate se executa din beton simplu clasa C8/10. Dupa saparea gropii si pozitionarea cofrajului pentru "paharul" fundatiei, se toarna betonul primar si ulterior (dupa circa 7 zile), se monteaza stalpul pe pozitie, se fixeaza si se monolitizeaza cu beton clasa C12/15.

Aceste lucrari se vor executa in conformitate cu "Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat" NE 012/2010.

Executia lucrarilor de fundatie se va face conform planului nr.6/3/2024, anexat.

**Instalatia de legare la pamant**

La MCAB Cresa si PTAB Cresa proiectate se realizează o instalaţie de legare la pământ exterioara, conform STAS 12604/4-89 şi Indreptar de proiectare 1.RE-IP 30-04, a cărei rezistenţă de dispersie nu va depăşi 1 Ω :

- cu electrozi verticali din teava de OL zincat 60 x 4,5 mm, montati la o adancime de 0.8 m masurata de la partea superioara a electrodului pana la nivelul solului;
- cu electrozi orizontali din OL zincat 40x6 mm montati la o adancime de 0.5 m .

Instalatiile de legare la pamint interioara si exterioara vor fi legate intre ele , in vederea realizarii unei rezistente echivalente de maxim 4 ohmi. Toate elementele prizei de pamant vor fi zincate .

La instalatia exterioara de legare la pamant se racordeaza urmatoarele elemente:

- ecranele metalice si armaturile cablurilor de JT, MT;
- partile metalice ale tabloului de JT;
- firidele de ransament ;
- blocul de masura si protectie ;
- alte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc).

Legarea partilor metalice ale echipamentelor electrice si a partilor metalice ale celorlalte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (ingradiri de protectie, usi de acces, suporti de fixare, etc) la centura de impamantare se va face in conformitate cu prevederile precriptiilor in vigoare referitoare la realizarea prizelor pamant pentru instalatiile si echipamentele electrice

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

Posturile de transformare sunt prevăzute cu cate o instalaţie interioară de legare la pământ care se va lega, prin intermediul pieselor de separaţie, la priza de pământ exterioară.

Inainte de punerea în funcţiune, instalaţia de legare la pământ va fi verificată, încercată şi vor fi emise fişe şi buletine de încercare.

La recepţia şi darea în exploatare a instalaţiei de legare la pământ se efectuează verificarea existenţei unei legături eficiente între priza de pământ şi elementele legate la pământ, conform STAS 12604/4-89.

Priza de pamant se va realiza conform planului nr. 8/10/2025.

***Inscriptionarea*** se va face conform:

- SR ISO 3864-9/2009. Simboluri grafice . Culori si semne de securitate. Partea 2 Principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor ;
- HG 971 /2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca ;
- IP-SSM 33 - Instructiune proprie de securitate si sanatate in munca pentru Semnalizare de securitate si/sau sanatate a instalaţiilor electrice".

**Inscripţionarea de avertizare** are forma unui triunghi echilateral realizat cu chenar negru şi fond de culoare "galben de securitate". In interiorul triunghiului se grafiază cu culoare neagră semnul pericol de electrocutare "săgeată frântă şi textul"

*PERICOL ELECTRIC!*

**Inscripţionarea de identificare** se realizează pe un dreptunghi cu fondul de culoare albă şi cu grefierea textului cu negru şi va cuprinde:

- Denumirea gestionarului ;
- Denumirea convenţională a instalatiei;
- Anul montării .

Inscriptionarea se va realiza conform pl. nr. 10/10/2025.

### 4.1.6.Demontari

Se vor executa cu utilaje specifice si cu respectarea normelor de protectie a muncii conform precizarilor din instructiunea 3.2.LJ-I 155/1990. Materialele rezultate din demontari se vor valorifica la operatorii economici autorizati, prin grija executantului lucrarilor, in numele DELGAZ GRID.

## 4.2 CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRARI DECONSTRUCTII

### Săpături şi terasamente

Lucrarile se realizeaza în conformitate cu prevederile "Normativului privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale" C 169/88.

Recepţionarea lucrărilor de terasamente se face în conformitate cu normativul C 56/2003 " Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente. Caiet II : Terasamente, cap 1; Caiet IV : Fundaţii, cap.1, punct 3; Caiet V : Beton simplu, beton armat şi beton precomprimat, cap 1;Caiet VII :Sprijiniri, cofraje, cap 1" şi întocmirea actelor privind lucrările ascunse.

Etapele de realizare a lucrărilor sunt:

- lucrări pregătitoare, înlăturarea corpurilor străine şi eliberarea terenului;
- trasarea pe teren a axelor şi a conturului săpăturii;

- executarea săpăturilor;
- executarea umpluturilor necesare , compactarea făcându-se manual;
- recepţia lucrărilor de terasamente în conformitate cu C56/1985;

Terasamentele se vor executa si receptiona conform:

- STAS 2914 - Lucrari de drumuri. Terasamente. Condiţii generale;
- C 182 -77 - Normativ privind execuţia mecanizata a terasamentelor; STAS 1079 - Prevenirea şi remedierea degradărilor prin îngheţ-dezgheţ;
- STAS 2916 - Protejarea taluzurilor si şanţurilor de scurgere a apelor;
- STAS 10796/1 -77 - Construcţii anexe pentru colectarea apelor;

In vederea realizarii gradului de compactare prescris de STAS 29l4, se recomanda ca in afara utilajului de compactare indicat de STAS, sa se foloseasca în cât mai mare masură vehiculele care transportă pământul sau alte materiale, asigurându-se conditiile corespunzatoare pentru circulaţia lor.

Terasamentele se vor executa pe cât posibil în perioade uscate. Este interzisă executarea umpluturilor pe timp de îngheţ.

In timpul executării terasamentelor, executantul este obligat să ia masuri pentru a nu se împiedica scurgerea naturala a apelor.

➢ **Lucrări de beton şi beton armat:**

Betoanele sunt necesare pentru realizarea fundaţiilor utilizându-se beton clasa C 6/7,5 şi C 12/15. Aceste lucrări se vor executa în conformitate cu " Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat " NE 012/99.

Se vor respecta următoarele etape:

- pregătirea în vederea betonării: recepţia lucrărilor de săpătură şi cofraje, cu verificarea obligatorie a cotelor de amplasare în teren;
- turnarea betoanelor;
- compactarea betoanelor ;
- tratarea betonului după turnare ;
- decofrarea ;

**a. Pregatirea lucrului**

Lucrările de betoane se vor executa dacă sunt îndeplinite următoarele condiţi :

- Executantul a întocmit fişa tehnologică, ce cuprinde:
- Lucrările pregătitoare necesare;
- Utilaje, materiale şi echipamente;
- Fazele de execuţie;
- Detaliile de execuţie;
- Organizarea punctului de lucru;
- Formaţiile de lucru;
- Aprovizionarea de control al calităţii lucrărilor;
- Programul de control al calităţii lucrărilor;
- Măsuri NPM, PSI şi protecţia mediului.
- S-a făcut recepţia calitativă a lucrărilor de terasamente, cofraje şi armături, astfel:

- Cota de fundare, natura terenului de fundare şi poziţia în plan să fie confirmate prin procese-verbale de recepţie calitativă, în care se precizează dacă se poate începe (sau nu) betonarea;
- Incheierea corectă şi etanşeitatea cofrajelor dimensiunilor interioare, în raport cu elementul ce trebuie betonat şi cu sprijinirile necesare;
- Numărul, diametrul şi poziţia armăturilor, diametrul etrierilor şi distanţa dintre ei, acoperirea cu beton, distanţieri, lungimi de petrecere şi de ancoraj.
- Pregătirea rosturilor de lucru prin curăţirea laptelui de ciment, pentru asigurarea unei suprafeţe de contact suficient de rugoase, în vederea aderării betonului proaspăt.
- Dirijarea apelor de infiltraţie în afara zonei de betonare.

In baza verificării îndeplinirii condiţiilor enunţate mai sus, se poate trece la betonare.

**b. Reguli de betonare**

- Betonul va fi pus în operă la max. 15 min. de la aducerea la punctul de lucru;
- Cofrajele vor fi udate cu apă 2-3 ore înainte şi apoi imediat după turnare;
- Decărcarea betonului se va face în bene, cu respectarea unei înălţimi de cădere de maxim 1.50 m;
- Turnarea unui nou strat se face înainte de începerea prizei stratului anterior, în caz contrar se procedează la pregătirea rostului de lucru conform normativului;
- Se va urmări acoperirea completă cu beton a armăturii, realizarea grosimii de acoperire şi păstrarea poziţiei de montaj a acesteia şi a cofrajului;
- Se admit întreruperi de betoane care au durata mai mică decât timpul de începere a prizei stratului anterior.

**c. Compactarea betonului**

Se face cu previbratorul.

Durata de vibrare este de 5-6 sec., în funcţie de lucrabilitatea betonului.

Grosimea stratului vibrat nu trebuie să depăşească ¾ din lungimea lancei.

La compactarea noului strat, lancea trebuie să pătrundă 5-15 cm în stratul compactat anterior.

**d. Tratarea betonului dupa turnare**

Se menţine betonul min. 7 zile după turnare, prin stropire periodică cu apă şi acoperirea cu prelate sau folii pe timp de ploaie.

Lucrarile necesare a se executa fac parte din lucrarile tehnico – edilitare si se incadreaza in prevederile art. 3a. din Lege nr. 50 / 1991.

La executia fundatiilor se vor avea in vedere si urmatoarele aspecte :

- prin alegerea amplasamentului si lucrari de terasamente se vor evita acumularile de terasamente, acumularile apelor meteorice si infiltrarea acestora in zona fundatiilor ;
- pamantul excedentar va fi imprastiat sau evacuat, dupa caz, astfel incat sa nu ramana in gramezi;
- sapaturile manuale adanci se vor executa numai cu sprijiniri, pentru a evita pericolul prabusirii malurilor
- pentru stabilitrea calitatii materialelor utilizate (tipul de ciment utilizat, calitatea apei si a agregatelor plastifianti, intarzietori de priza etc.) se vor respecta prevederile normativului C140/1986;
- timpul dintre preparare si turnarea betonului nu trebuie sa depaseasca timpul de intrare in priza al acestuia ;

- pentru punerea in opera a betonului de la inaltimi mai mari de 2 m se vor folosi tuburi din tabla sau scanduri din lemn captusite cu tabla ;
- in cazul executarii lucrarilor pe timp friguros sau in gropi de fundare cu infiltratii de apa, se vor respecta prescriptiile tehnice specifice unor astfel de lucrari;
- partile metalice ale fundatiilor prefabricate se vor proteja prin vopsire cu vopsele pe baza de clorcauciuc .
- pamantul excedentar va fi imprastiat sau evacuat, dupa caz, astfel incat sa nu ramana in gramezi;
- sapaturile manuale adanci se vor executa numai cu sprijiniri, pentru a evita pericolul prabusirii malurilor ;
- pentru stabilitrea calitatii materialelor utilizate (tipul de ciment utilizat, calitatea apei si a agregatelor plastifianti, intarzietori de priza etc.) se vor respecta prevederile normativului C140/1986;
- timpul dintre preparare si turnarea betonului nu trebuie sa depaseasca timpul de intrare in priza al acestuia ;
- pentru punerea in opera a betonului de la inaltimi mai mari de 2 m se vor folosi tuburi din tabla sau scanduri din lemn captusite cu tabla;
- in cazul executarii lucrarilor pe timp friguros sau in gropi de fundare cu infiltratii de apa, se vor respecta prescriptiile tehnice specifice unor astfel de lucrari;

### 4.3. CAIET DE SARCINI PENTRU DEMONTARI

Nu este cazul.

## 5. CARACTERISTICI TEHNICE ALE MATERIALELOR , ECHIPAMENTELOR , UTILAJELOR

Caracteristicile tehnice ale materialelor şi echipamentelor utilizate procurate de beneficiar – DELGAZ-GRID S.A. , sunt prezentate in specificatiile tehnice din Lista specificatiilor tehnice aplicabile .

## 6. TESTE,VERIFICARI,MASURATORI

### 6.1.Echipamentele din postul de transformare

- echipamentele din postul de transformare vor fi testate in conformitate cu normele CEI pentru a verifica incadrarea lor in cerintele specificatiei tehnice .
- testele vor fi facute in conditii cit mai apropiate de cerintele din specificatia tehnica .
- producatorul va transmite beneficiarului certificatele testelor efectuate pentru tipul de furnitura achizitionata, conform cu datele tehnice cerute.
- certificatele tip vor fi prezentate in oferta sau cit mai urgent dupa aceea
- nu vor fi considerate suficiente certificatele cu caracter general , emise pentru o gama larga de parametri de baza
- testele de rutina se vor efectua pentru toate echipamentele urmind ca prin contract sa se stabileasca eventualele inspectii la fata loculei , la efectuarea acestor incercari .

### 6.2. Teste de fabrica

Normele minime necesare dupa care se vor efectua testele sunt : CEI ,439,129,256,

68-2,255,655,901,370,480.

Produsele din furnitura se vor supune incercarilor de tip sau individuale .

**6.3. Teste de punere in functie**

Furnizorul va propune spre aprobare beneficiarului un program de probe PIF. Echipamentul necesar pentru testele PIF va fi asigurat de beneficiar . Furnizorul va specifica in oferta echipamentele si utilajele necesare temporar pentru efectuarea testelor unde este cazul , iar beneficiarul va decide asupra acelora care este necesar importul lor

## 7. RECEPTIA ECHIPAMENTELOR SI UTILAJELOR

Recepţia echipamentelor si utilajelor se va face la beneficiar în prezenţa unui reprezentant al furnizorului. La recepţie, furnizorul va prezenta beneficiarului certificatele de încercări şi verificări efectuate.

## 8. MARCAREA PRODUSELOR

Marcarea produselor trebuie să fi vizibilă, lizibilă şi de durată. Marcarea trebuie să fie în limba română şi să conţină:

- marca fabricii;
- tipul şi codul produsului;
- tensiunea şi curentul nominal;
- frecvenţa nominală;
- nivel de izolaţie asigurat;
- curentul de stabilitate termică la 1 sec;
- curentul de stabilitate dinamică;
- durata nominală de scurtcircuit;
- anul şi seria fabricaţiei;
- gradul de protecţie.

**Intocmit,**

Ing. Dana ANTON

**Verificat,**

ing. Egiriu Afrențoaei

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMANIA NR. 12... A6 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. MARSTE S.R.L.

# LISTA SPECIFICATIILOR TEHNICE APLICABILE

**Lucrarea nr. 8/2025,nr.intern 10/2025** : SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVULDE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU,
LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,
VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

| Nr. Crt. | Denumire |
|---|---|
| 1 | ST 006 Tablouri de distribuție de joasă tensiune |
| 2 | ST 007 Dulap SCADA din posturile de transformare |
| 3 | ST 016 Transformatoare de distribuție MT/0,4 kV cu înfășurări din aluminiu 50 ÷ 1600 kVA |
| 4 | ST 019-Post de Transformare și modul de conexiuni în Anvelopă de Beton |
| 5 | ST 039 Dulap electroalimentare de 24 V cc pentru posturi de transformare |
| 6 | ST 063 Cabluri şi conductoare izolate |
| 7 | ST 065 Cabluri de medie tensiune cu izolație din XLPE |
| 8 | ST 298 Celule de 24 kV din Posturile de Transformare în Anvelopă ce utilizează mediu izolant aer |

**INTOCMIT,**

Dana Anton

**PLAN DE SECURITATE SI SANATATE**

Intocmit in baza HG nr. 300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

**Lucrarea nr.8/2025 , nr.intern 10/2025: SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII -CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE**

**VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA**

FAZA: **P.T.E.+D.T.A.C.**

## 1. GENERALITĂŢI

### 1.1. Obiectul planului de securitate si sanatate in munca

Prezentul plan este în conformitate cu legislaţia în vigoare, Legea Securităţii şi Sănătăţii în muncă 319/2006, HG 1425/2006 Norma metodologică de aplicare a legii securităţii şi sănătăţii în muncă şi HG 300/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile. Planul de securitate şi sănătate în muncă este un document care defineşte ansamblul măsurilor de prevenire a riscurilor de accidentare şi îmbolnăvire profesională ce decurg din desfăşurarea şi interferenţa activităţilor în şantier. Prin intermediul acestui plan se urmăreşte coordonarea din punct de vedere al securităţii şi sănătăţii în muncă a tuturor activităţilor desfăşurate în şantier. Prezentul plan de securitate şi sănătate în muncă stabileşte modul prin care persoanele juridice şi/sau fizice implicate în realizarea proiectului vor gestiona controla şi coordona desfăşurarea lucrărilor pentru asigurarea integrităţii şi sănătăţii lucrătorilor implicaţi în desfăşurarea lucrărilor în şantier precum şi pentru protecţia mediului.

Acest plan de securitate si sanatate in munca al şantierului a fost intocmit pentru posturile de lucru si categoriile de lucrari estimate in faza de proiectare. La deschiderea santierului planul de securitate si sanatate in munca poate fi revizuit daca se schimba conditiile initiale de proiectare ( se schimba solutia tehnica, se identifica sau se renunta la unele posturi de lucru sau/si categorii de lucrari).

Planurile proprii de securitate si sanatate in munca ale antreprenorului general, ale subantreprenorilor vor fi armonizate cu prezentul plan de securitate si sanatate in munca al santierului (HG 300/2006 – art. 27)

Obiectivele Planului de securitate şi sănătate sunt:

- identificarea tuturor riscurilor de accidentare şi îmbolnăvire profesională ce pot afecta sănătatea şi integritatea lucrătorilor;
- identificarea tuturor riscurilor ce pot afecta mediul înconjurător;
- prevenirea tuturor accidentelor ce pot cauza rănirea sau prejudicierea sănătăţii lucrătorilor şi a pagubelor materiale indiferent de natura lor;
- asigurarea unui mediu de muncă sigur şi sănătos pentru toţi lucrătorii, prin menţinerea ordinii şi curăţeniei în şantier pentru ţinerea sub control a posibilelor acceidente;
- instruirea tuturor lucrătorilor cu privire la metodelor de lucru şi măsurile care trebuiesc luate astfel încât activitatea pe şantier să se desfăşoare în condiţii de siguranţă.

### 1.2. Legislatia de securitate si sanatate in munca aplicabila proiectului

- Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006;
- Hotărârea de Guvern nr. 1425/2006 - Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006, modificata de HG 955/2010;
- Hotărârea de Guvern nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;

- Hotărârea de Guvern nr. 1091/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de munca;
- Hotărârea de Guvern nr. 1048/2006 - privind cerinţele minime de securitate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- Hotărârea de Guvern nr. 1051/2006 - privind cerinţele minime de securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorsolombare;
- Hotărârea de Guvern nr. 971/2006 - privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau săntăte la locul de muncă;
- Hotărârea de Guvern nr. 1876/2005 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii;
- Hotărârea de Guvern nr. 493/2005 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- Hotărârea de Guvern nr. 1146/2006 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de munca;
- Legea nr. 245/2004 - privind securitatea generala a produselor;
- Hotărârea de Guvern nr. 1022/2002 – privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 115/2004 - privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea pe piata.

## 2. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV

**2.1. Adresa santierului:** Calea Romanului nr.144 , mun.Bacau, jud. Bacău

**2.2. Beneficiarul lucrarii: Municipiul Bacau**

**2.3. Tipul lucrarii:** In cadrul santierului se vor executa lucrari de modernizari si reparatii linii electrice aeriene de j.t., fiind incadrate in poziţiile 2, 3, 5 din Anexa 1 şi respectiv, poziţia 4 din Anexa nr. 2 – Lista neexhaustiva a lucrarilor care implica riscuri specifice pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, din HG 300/2006 .

**2.4. Manager de proiect:** va fi desemnat de beneficiar
conform HG 300/2006 Art. 4, lit. c în persoana dlui/dnei .....

**2.5. Proiectantul lucrarii:** S.C. MARSTE S.R.L.

**2.6. Coordonator în materie de securitate şi sănătate pe durata elaborării proiectului:**
S.C. MARSTE S.R.L.

**2.7. Coordonator in materie de securitate si sanatate pe durata executării lucrarii:** se va stabili după atribuirea contractului de execuţie a lucrării si va fi desemnat de catre beneficiar.

**2.8. Durata estimata a lucrarilor :** 6 luni

**2.9. Nr. lucrătorilor pe teren:** numărul total de lucrători ce vor participa la realizarea lucrărilor, va fi cunoscut după scoaterea la licitaţie a execuţiei proiectului şi identificarea unui antreprenor pentru execuţie.

Contractorul/Antreprenorul General va stabili lucrările pe care le va încredinţa în sub antrepriză şi va elabora convenţiile de lucrări cu viitorii subantreprenori, în care se vor stipula clar drepturile şi obligaţiile fiecărei părţi inclusiv din punct de vedere al securităţii şi sănătăţii în muncă şi protecţiei mediului.

În cadrul execuţiei lucrărilor, societăţile acceptate se vor conforma standardelor de securitate şi sănătate în muncă ale beneficiarului şi cerinţelor specifice din cadrul proiectului. Aceasta se va realiza prin planurile proprii de securitate şi sănătate ale societăţilor executante ce vor fi armonizate cu planul de securitate şi sănătate al şantierului aflat la beneficiar.

**2.10. Data începerii lucrărilor:**

## 3. PROCESE TEHNOLOGICE DE EXECUTIE

**Tarif de racordare**

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp(traseu) | 1600 m |
| • MCAV 20 kV | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 4 seturi |

**Lucrari in investitia consumatorului**

| | |
|---|---|
| • LES 20 kV, NA2XS(F)2Y, 3x1x150 mmp | 10 m |
| • PTAV 20/0.4 kV, 1x400 kVA | 1 buc |
| • Cap terminal de medie tensiune | 2 seturi |
| • LES 1 kV,FB | 1 ansamblu |

**Lucrari specifice de intarire retea**

| | |
|---|---|
| Integrare in SCADA | 1 ansamblu |
| Dulap SCADA | 1 buc |

Traseele instalatiilor existente si proiectate sunt redate în pl.1,2/10/ 2024.

## 4. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A SANTIERULUI

**4.1.** Prezentarea generala a santierului

Organizarea santierului se va executa la amplasamentul lucrarii. Se vor executa, dupa caz urmatoarele amenajari de santier :

- Amenajarea de depozite si subdepozite de materiale; acestea se vor amenaja in apropierea santierului, in locuri sau strazi cu circulatie redusa; depozitele vor fi imprejmuite cu panouri, pentru a nu dauna aspectului strazilor;
- Magazii mobile sau demontabile sau corturi pentru depozitarea materialelor care trebuie ferite de ploaie si umezeala;
- Magazii mobile sau demontabile sau lazi speciale pentru depozitarea sculelor si a uneltelor;
- Panou pentru paza contra incendiilor;
- Zona de lucru se va delimita fizic prin ingradiri sau marcaje.

Toate acestea vor fi amplasate in zone avizate de organele locale de resort.

Personalul lucrator se va deplasa zilnic la amplasamentul lucrarii.

**4.2.** Mentinerea santierului in ordine si intr-o stare de curatenie corespunzatoare:

a) caile interioare si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere. Iesirile de urgenta trebuie sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate, de regula in afara santierului;
b) in caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie sa fie evacuate rapid si in conditii de securitate maxima pentru lucratori, in afara santierului;
c) caile si iesirile de urgenta trebuie semnalizate in conformitate cu prevederile din legislatia in vigoare.

**4.3.** Stabilirea si amenajarea zonelor de depozitare si inmagazinare a diverselor materiale si echipamente, in special a materialelor sau substantelor periculoase. Pe santier vor fi aduse si depozitate temporar, pana la montare, echipamentele electrice cu ulei electroizolant si hexaflorura de sulf. Materialele, echipamentele si, in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate in mod adecvat si sigur.
in vigoare.

**4.4.** Primul ajutor:

a) angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment. De asemenea, angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop. Trebuie luate masuri pentru a se asigura evacuarea pentru ingrijiri medicale ale lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate;
b) se va prevedea un spatiu de acordare a primului ajutor, prevazut cu o trusa medicala;
c) un panou de semnalizare amplasat la loc vizibil trebuie sa indice clar adresa si numarul de telefon ale serviciului de urgenta.

**4.5.** Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incit sa fie vizibile si identificabile in mod clar.

**4.6.** Lucratorii trebuie sa dispuna de apa potabila pe santier sau, eventual de o alta bautura racoritoare, dar nealcoolica, in cantitati suficiente in vecinatatea posturilor de lucru.

**4.7.** Lucratorii trebuie sa dispuna de conditii pentru a lua masa in conditii corespunzatoare, igienice.

## 5. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SANATATEA SI SECURITATEA LUCRATORILOR

Analiza proceselor tehnologice de executie care pot afecta sanatatea si securitatea lucratorilor si a celorlalti participanti la procesul de munca pe santier si identificarea riscurilor este cuprinsă în **Tabelul 1 anexat.**

## 6. MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA

**6.1.** Masuri pentru asigurarea sanatatii si securitatii lucratorilor, specifice lucrarilor pe care antreprenorul /subantreprenorul le executa pe santier, inclusiv masuri de protectie colectiva si individuala – conform **Tabelului 2 anexat.**

**6.2. Hotarare nr.1146/30.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca (extras)**

3.3.22.1. În cazul instalaţiilor sau echipamentelor de muncă electrice la care se execută lucrări cu scoaterea de sub tensiune, trebuie să fie scoase de sub tensiune următoarele elemente:

a) părţile active aflate sub tensiune, la care urmează a se lucra;
b) părţile active aflate sub tensiune la care nu se lucrează, dar se găsesc la o distanţă mai mică decât limita admisă la care se pot apropia persoanele sau obiectele de lucru (utilaje, unelte etc.), indicată în documentaţia tehnică specifică;
c) părţile active aflate sub tensiune ale instalaţiilor situate la o distanţă mai mare decât limita admisă, dar care, datorită lucrărilor care se execută în apropiere, trebuie scoase de sub tensiune.

3.3.22.2. În cazul lucrărilor cu scoatere de sub tensiune este necesară legarea la pământ şi în scurtcircuit a conductoarelor de fază, operaţie care trebuie să se execute imediat după verificarea lipsei de tensiune.

3.3.23.1. În cazul instalaţiilor sau echipamentelor de muncă electrice la care se execută lucrări cu scoatere de sub tensiune sau fără scoatere de sub tensiune, trebuie să se utilizeze mijloace de protecţie electroizolante.

3.3.23.2. La lucrul în instalaţiile de joasă tensiune trebuie să fie utilizate mijloace individuale de protecţie electroizolante, care constituie singura măsură tehnică de protecţie, cumulate cu măsurile organizatorice.

3.3.23.3. La lucrul în instalaţiile de medie tensiune trebuie să fie utilizate mijloace individuale de protecţie electroizolante, cumulate cu alte mijloace de protecţie.

3.3.23.4. Lucrările fără scoatere de sub tensiune a instalaţiilor şi a echipamentelor electrice trebuie să fie executate de către personal autorizat pentru lucrul sub tensiune.

3.3.24. Instalaţiile sau locurile unde există sau se exploatează echipamente electrice trebuie să fie dotate, în funcţie de lucrările şi condiţiile de exploatare, cu următoarele categorii de mijloace de protecţie:

a) mijloace de protecţie care au drept scop protejarea omului prin izolarea acestuia faţă de elementele aflate sub tensiune sau faţă de pământ, respectiv prăjini electroizolante pentru acţionarea separatoarelor, manipularea indicatoarelor mobile de tensiune, montarea scurtcircuitoarelor etc., scule cu mânere electroizolante, covoare şi platforme electroizolante, mănuşi şi încălţăminte electroizolante etc.;
b) detectoare mobile de tensiune, cu ajutorul cărora se verifică prezenţa sau lipsa tensiunii;
c) garnituri mobile de legare la pământ şi în scurtcircuit;
d) panouri, paravane, împrejmuiri (îngrădiri);
e) panouri de semnalizare.

3.3.25. Instalaţiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatate, întreţinute, reglate, reparate şi puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punctul de vedere al securităţii muncii. Autorizarea personalului pentru lucru la instalaţiile tehnice electrice în activităţile de exploatare, întreţinere şi reparaţii trebuie să se realizeze, conform regulamentului pentru autorizarea electricienilor din punctul de vedere al securităţii muncii, pe bază de examen medical, psihologic şi test de verificare a cunoştinţelor profesionale, de securitate şi sănătate în muncă şi de acordare a primului ajutor.

**6.3. Măsuri specifice de protecţia muncii la executarea lucrărilor**

Execuţia lucrărilor se face în strictă conformitate cu prevederile instrucţiunilor proprii de sănătate şi securitate în muncă în vigoare. La execuţia lucrărilor se vor lua toate măsurile tehnice şi organizatorice, în ordinea prevăzută de norme.

**6.4. Norme specifice de protecţia muncii la punerea în funcţiune şi exploatare de probă**

Punerea în funcţiune se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea instrucţiunilor proprii de sănătate şi securitate în muncă fiind personalul de execuţie şi exploatare însărcinat în acest scop.

La recepţia lucrării se vor avea în vedere:

- PE 116/1994 - Normativ pentru încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice;
- Respectarea soluţiei din proiect;
- Realizarea gabaritelor la traversări, subtraversări şi apropieri faţă de construcţii şi alte instalaţii existente;
- Existenţa prizelor de pământ, măsurarea rezistenţei de dispersie a acestora;
- Realizarea distanţelor normate dintre instalaţiile proiectate şi construcţiile şi alte instalaţii existente.

Operaţiile de punere în funcţiune se vor face în baza autorizaţiei de lucru emisă de unitatea de exploatare, în funcţie de programul de întreruperi întocmit de constructor şi aprobat de exploatare.

**6.5. Instrucţiuni specifice de protecţia muncii pentru perioada de exploatare**

In cursul exploatarii se vor verifica periodic conform prescripţiilor tehnice în vigoare, urmărindu-se în mod deosebit următoarele:

- respectarea distanţelor minime normate de apropiere faţă de instalaţiile şi construcţiile existente şi proiectate;
- evitarea amplasării de materiale în apropierea echipamentelor din staţie;
- executarea lucrărilor de întreţinere a instalaţiilor conform normativelor şi fişelor tehnologice în vigoare;
- rezistenţa de dispersie a prizelor de legare la pământ şi integritatea prizelor.
- se vor executa periodic controale, revizii, reparaţii conform normelor în vigoare.

**6.6. Măsuri de protecţie a muncii pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică**

Pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică a membrilor formaţiei de lucru şi a altor persoane care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru se vor lua măsuri conform normelor specifice pe genuri de lucrări şi instalaţii.

Deoarece lucrarile se execută în apropierea caii ferate, pentru evitarea accidentelor de circulaţie, conform instrucţiunilor proprii de sănătate şi securitate în muncă, se vor monta indicatoare sau îngrădiri speciale respectându-se prevederile regulilor de circulaţie.

## 7. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI

Organizarea locurilor de munca cuprinde toate masurile ce trebuiesc luate la locurile de munca, astfel ca fiecare echipa sau formatie de lucru sa-si poata realiza sarcinile in termen si in cele mai bune conditii de calitate.

Sarcina organizarii locului de munca revine responsabilului de lucrare, care are urmatoarele reponsabilitati:

- sa asigure alegerea si pregatirea din timp a celor mai potrivite scule si unelte de lucru;
- sa asigure si sa adopte cele mai indicate metode de lucru, tinand seama de felul lucrarilor ce trebuiesc executate si mai ales, de conditiile de lucru specifice fiecarei lucrari;
- sa asigure repartizarea corespunzatoare a oamenilor, a sculelor si a utilajelor la locurile de munca;
- sa asigure defalcarea volumului de lucrari de executat pe echipe si pe oameni astfel incat fiecare sa stie precis sarcinile ce ii revin;
- sa asigure cunoasterea tehnologiei de executie a lucrarilor, prin preluarea fiselor tehnologice inainte de inceperea lucrarilor;
- sa organizeze aprovizionarea si transporturile de materiale in bune conditii, astfel incat sa se asigure executarea lucrarilor de baza la termen si in cele mai bune conditii tehnice si economice;
- pe santier se vor folosi obligatoriu casti de protectie.

## 8. ORGANIZAREA CIRCULATIEI RUTIERE SI A PIETONILOR IN ZONA SANTIERULUI

Toate lucrarile se executa fără sa se oprească circulatia rutieră. Pentru a reduce la minimum influenta lucrarilor asupra circulatiei rutiere si a pietonilor in zona de lucru, pe langa aprobarea unor masuri de catre serviciul circulatiei, este necesar sa se respecte si urmatoarele masuri organizatorice si de dirijare a circulatiei:

- executarea traversarilor sa se faca inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, de regula noaptea, intai pe o jumatate a arterei de circulatie si apoi pe cealalta jumatate;
- executarea lucrarilor de pozare a cablurilor la lucrarile cu volum mare sa se faca pe tronsoane, egale de obicei cu lungimea cablurilor de pe tambur;
- extremitatile si intersectiile traseului (zonei de lucru) vor fi marcate cu placi avertizoare si panouri indicatoare, iar pe timpul noptii si cu felinare rosii;
- in locurile de circulatie a pietonilor este necesar ca santurile sa fie traversate cu podete speciale;
- rigolele si gurile de scurgere a apei de ploaie se vor lasa libere;
- se va bate o parte a circulatiei pe drumuri ocolite, cu aprobarea serviciului circulatiei;
- in cazurile in care este necesara o restrictie de circulatie, se va dirija circulatia autovehiculelor pe alte trasee, montandu-se indicatoarele de circulatie necesare, dar numai dupa aprobarea serviciului de circulatie;
- se vor stabili cele mai potrivite drumuri de acces pentru transportul materialelor si in special al tamburilor de cablu.

## 9. MASURI DE COORDONARE STABILITE DE RESPONSABILUL DE LUCRARE

Inainte de inceperea lucrarilor, seful de lucrare trebuie sa ia urmatoarele masuri:

- asigurarea lucrarilor cu documentatia tehnica necesara si anume: proiect, desene de executie, devize, conditii tehnice de executie, prescriptii, fise tehnologice, instructiuni de lucru, buletine de calitate (probe si verificari) pentru conductoare, cabluri, stalpi si celelalte materiale sau echipamente care intra in lucrare;
- obtinerea autorizatiei de executie, eliberata de organele locale de resort pentru desfacerea pavajelor si executarea santurilor;

In vederea pregatirii executiei lucrarilor si a organizarii santierului, constructorul are urmatoarele sarcini:

- studiaza amanuntit traseul si il confrunta cu planurile din proiect pentru a cunoaste natura terenului, eventualele obstacole, neconcordantele intre traseu si proiect, propunand eventualele modificari de traseu;
- verifica locurile pentru depozitarea materialelor, sculelor si utilajelor pentru lucrarile necesare santierului;
- definitiveaza proiectul de organizare de santier;

## 10. MASURI GENERALE PENTRU MENTINEREA SANTIERULUI IN STARE DE CURATENIE

Deseurile rezultate se vor prelua de catre constructor urmandu-se a se trata conform prevederilor legislative enumerate mai sus, precum si a cerintelor beneficiarului de lucrare referitor la protectia mediului.

Constructorul are obligatia de a reda terenul in starea si conditiile initiale.

Punerea in functiune a instalatiilor electrice proiectate este conditionata de prezentarea de catre constructor a documentelor prin care se atesta ca deseurile nevalorificabile au fost depozitate definitiv, intr-un spatiu neautorizat.

## 11. INDICATII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR

Personalul va fi instruit periodic pentru acordarea primului ajutor pentru accidentele specifice activitatii desfasurate: traumatisme, arsuri, electrocutare.

**Intocmit, ing. Dana ANTON**

TABELUL 1

## IDENTIFICAREA RISCURILOR

| Componenta sistemului de munca | Factori de risc identificati | Masuri de prevenire | Competente / Răspundere |
|---|---|---|---|
| **Mijloace de productie**<br><br>**Utilaje, dispozitive, scule**<br><br>**- automacara**<br>**- motocom-presoare;**<br>**tarnacoape, ciocane, lopeţi** | **Factori de risc mecanic** | | |
| | Organe de maşini in mişcare:<br>-bormaşini<br>-polidisc<br>-aparat de tăiat | Utilizarea de echipamente de muncă certificate şi în bună stare de funcţionare | Lucrător |
| | | Instruirea salariaţilor privind utilizarea acestora | Sef de lucrare |
| | Cădere prin alunecare sau rostogolire la manipularea şi transportul echipamentelor şi tamburilor cu cabluri;<br><br>Deplasări prin alunecare a tamburilor sau echipamentelor de pe platforma transportoare | Operaţiile de încărcare-descărcare a reperelor grele se execută numai mecanizat, cu automacarale de tipul şi cu capacitatea de ridicare corespunzătoare sarcinii maxime şi care pot pătrunde până la locul respectiv.<br>Materialele se transportă cu camionul.<br>Nici un muncitor nu are voie să călătorească pe platforma autocamionului.<br>Ridicarea echipamentelor, tamburilor de cabluri se va realizează numai cu automaca.<br>Legarea şi fixarea sarcinilor de cârligele macaralei sau de mecanismele de ridicat se pot executa numai de către muncitori instruiţi in acest scop.<br>Automacaraua şi autofreza trebuiesc calate corect, tălpile de calare trebuie sa se sprijine pe un teren sănătos, la nevoie se introduce sub tălpi cupoane de traverse CF.<br>Este interzisă staţionarea sau accesul oricărei persoane în zona de acţionare a macaralei (şi sub sarcina manevrată).<br>Deplasarea se va face cu vitezele prevăzute de lege pentru tipul de vehicul, felul încărcăturii şi starea căilor de circulaţie, la curbe vitezele se vor reduce până la limite care să permită evitarea accidentelor de persoane.<br>Se vor evita pornirile şi opririle bruşte precum şi virajele în scurt. | |
| | Risc de accidente la execuţia săpăturilor: | Şanţurile pentru cabluri şi gropile pentru fundaţii trebuie să fie îngrădite şi prevăzute cu semn de avertizare corespunzătoare.<br>In locurile de trecere peste şanţuri vor fi aşezate podeţe pentru lucrători. | Sef de lucrare |
| | Cădere de obiecte de la înălţime:<br>-scule<br>-materiale | Instruirea lucrătorilor privind lucrul la înălţime şi dotarea cu EIP specifice.<br>Nu se admite prezenţa oamenilor la baza stâlpilor (paratrăsnete, iluminat), suporţilor pentru echipamente sau sub scara pe care se lucrează.<br>Este interzisă lăsarea la înălţime a sculelor sau armăturilor după terminarea lucrului pe stâlp sau la locul unde se lucrează. | Sef de lucrare |

| Componenta sistemului de munca | Factori de risc identificati | Masuri de prevenire | Competente / Răspundere |
|---|---|---|---|
| Mijloace de productie | Proiectare de corpuri:<br>- săpături în teren foarte tare (pietros)<br>- polizare metale, etc | Utilizarea de EIP pentru protejarea ochilor, capului şi mâinilor | Lucrător |
| | Suprafeţe tăioase şi înţepătoare:<br>-scule tăioase şi/sau ascuţite | Utilizarea de EIP pentru protejarea mâinilor | Lucrător |
| | -Vibraţii excesive ale echipamentelor tehnice (lucrul cu pickhammer, autobetonieră) | Utilizarea de echipamente de muncă certificate şi în stare bună de funcţionare.<br>Instruirea salariaţilor privind utilizarea acestora. | Lucrător |
| | Deplasari sub efectul propulsiei;<br><br>- prin balans a sarcinilor în braţul macaralei | Se vor evita şocurile, balansarea sarcinii, ridicarea sarcinii dintr-o poziţie laterală.<br>Ridicarea şi coborarea sarcinii se vor face numai din motor.<br>Descărcarea şi manipularea tamburilor, a suporţilor de echipamente, se va face de către echipe de muncitori special instruiţi. | Sef de lucrare |
| | **Factori de risc termic** | | |
| | - Contact accidental cu suprafeţe supraîncălzite în urma sudării | Utilizarea de EIP specifice (manuşi).<br>Instruirea lucrătorilor privind operaţiile de sudură. | Lucrator |
| | - Contact direct cu suprafeţe reci în timpul iernii | Utilizarea de EIP pentru sezonul rece. | Lucrator |
| | - Flama produsă de arc electric la :<br>- sudare | Utilizarea de EIP specifice (masca, manusi). | Lucrator |
| | | Instruirea lucrătorilor privind operaţiile de sudură. | Sef de lucrare |
| | **Factori de risc electric** | | |
| | - Electrocutarea prin atingere directă:<br>- deteriorarea izolaţiei echipamentelor electrice de muncă | Utilizarea de echipamente de muncă certificate şi în stare bună de funcţionare. | Lucrător |
| | | Instruirea lucrătorilor privind utilizarea acestora. | Sef de lucrare |
| | - Electrocutarea prin atingere indirectă:<br>- atingerea părţilor din instalaţie / echipamente aflate accidental sub tensiune şi neprotejate prin legare la nul | Verificarea lipsei de tensiune pe carcasele metalice ale echipamentelor care în condiţii normale nu sunt sub tensiune. | Lucrător |
| | | Utilizarea EIP electroizolante. | Lucrător |

| Componenta sistemului de munca | Factori de risc identificati | Masuri de prevenire | Competente / Răspundere |
|---|---|---|---|
| Mijloace de productie | - Risc de electrocutare prin lucrul în instalaţii electrice şi în apropierea instalaţiilor aflate sub tensiune (perioada probelor şi încercărilor) | Se respectă distanţele de protecţie şi se folosesc echipamente individuale de protecţie electroizolante . | Lucrător |
| | **Factori de risc chimic** | | |
| | - Substanţe inflamabile şi toxice: impregnantul condensatoarelor, vopsele, diluant | Instruirea lucrătorilor privind modul de manipulare, utilizare şi depozitare | Şef de lucrare |
| | **Actiuni greşite** | | |
| | - Cădere la acelaşi nivel prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare | Păstrarea căilor de acces libere şi a zonei de lucru | Şef de lucrare |
| | - Cădere de la înălţime: lucrul pe scară/schelă | Utilizarea sistemelor pentru lucrul la înăltime adecvate lucrărilor de executat | Lucrător |
| Executant | Risc de cadere în şanţul săpat deschis şi a gropilor pentru fundaţii, nesemnalizate | Este interzisă lăsarea gropilor deschise şi nesupravegheate, ele vor fi acoperite cu capace pentru prevenirea accidentelor şi vor fi semnalizate cu bandă galbenă inscripţionată, specială. | Diriginte de şantier |
| | Nesincronizări ale comunicaţiilor între seful de echipă şi macaragiu, sau între şeful de echipă şi membrii formaţiei de lucru | Manevrele macaralei se vor executa numai la semnalizarea şefului de echipă, după un cod stabilit de comun acord şi cunoscut de toată echipa. | Şef de lucrare |
| Executant | Deplasări, staţionări în zone periculoase: -sub braţul macaralei, in timpul funcţionării; -pe platforma autocamionului, în timpul transportului; -staţionarea sau trecerea muncitorilor pe sub stâlpi, cabluri sau bare în perimetrul de cădere accidentală a acestora, sau a braţului macaralei. | Este interzisă staţionarea sau accesul muncitorilor în zona de acţionare a macaralei. Se va asigura gabaritul de liberă trecere în jurul macaralei, pentru a permite o manevrare nestingherită. In timpul transportului muncitorii care însoţesc transportul nu au voie să călătorească pe platforma cu stâlpi, echipamente sau pe tamburi cu cabluri. Echipa va sta numai în cabina special amenajată. | Lucrător |

| Componenta sistemului de munca | Factori de risc identificati | Masuri de prevenire | Competente / Răspundere |
|---|---|---|---|
| | **Omisiuni** | | |
| | Neutilizarea şi/sau utilizarea incompletă a mijloacelor de protecţie | Instruirea lucrătorilor privind utilizarea EIP din dotare şi necesarul de dotare cu EIP specific lucrărilor de către executant. | Şef de lucrare |
| | | Verificarea periodică a existenţei şi utilizatorii EIP din dotarea lucrătorilor. | Şef de lucrare |
| **Sarcina de munca** | **Continut necorespunzator al sarcinii de muncă în raport cu cerinţele de securitate** | | |
| | -Executarea de lucrări in afara sarcinii de muncă şi cu încălcări ale cerinţelor de securitate | Instruirea lucrătorilor privind conţinutul lucrărilor şi a cerinţelor minime de securitate ce trebuie respectate | Şef de lucrare |
| | -Neverificarea periodică a echipamentului individual de protecţie | Instruirea lucrătorilor privind utilizarea EIP din dotare . | Şef de lucrare |
| | **Sarcina subdimensionată sau supradimensiona-tă în raport cu capacitatea executantului** | | |
| | -Ritm mare de muncă, decizii dificile în timp scurt | Planificarea corespunzatoare a activităţilor şi operaţiilor de executat. | Diriginte de şantier |
| | -Poziţii de lucru forţate sau vicioase (lucrul în spaţii înguste) | Planificarea operaţiilor şi a timpului de execuţie în concordanţă cu dificultatea lucrării. | Şef de lucrare |
| | Solicitare fizică – manipulare manuală a sarcinii | Manipularea sarcinii de către mai mulţi muncitori, cu o distanta de max.15-20 m intre 2 muncitori | Şef de lucrare |
| | | La pozarea manuală a cablului, nr.de muncitori trebuie sa fie astfel ales încât fiecăruia să-i revină o parte din cablu cu greutatea de cel mult 35kg. | |
| | | Instruirea lucrătorilor privind manipularea maselor şi utilizarea dispozitivelor de ridicat. | |
| **Mediul de munca** | **Factori de risc fizic** | | |
| | -Temperaturi ridicate vara şi scăzute iarna | Utilizarea de EIP specifice sezonului | Lucrător |
| | | Desfăşurarea cablurilor de pe tambur şi pozarea lor este permisă numai în condiţiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate de fabricant (+5 grd.C) | Şef de lucrare |
| | | Acordarea de lichide lucrătorilor corespunzator sezonului (apa minerala, ceai fierbinte) | Diriginte de şantier |
| | -Zgomot | Utilizarea de EIP specifice în cazul depăşirii limitei maxime admisibile | Şef de lucrare |
| | -Iluminat insuficient | Asigurarea unui iluminat corespunzător prin utilizarea unor surse de iluminat artificiale suplimentare | Şef de lucrare |

| Componenta sistemului de munca | Factori de risc identificati | Masuri de prevenire | Competente / Răspundere |
|---|---|---|---|
| | -Pulberi / praf | Utilizarea de EIP specifice (mască praf, etc) | Lucrător |
| | Caracterul special a solului la execuţia sanţului de pozare<br>-pericol de surpare a pământului | In teren slab, care prezintă pericol de surpare, pereţii şanţurilor vor fi consolidaţi eficient.<br>Se va acorda o atenţie deosebită siguranţei consolidărilor, în gropile în care apar ape freatice. | Şef de lucrare |

TABELUL 2

## MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE PREZINTA RISCURI
## MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI INDIVIDUALA

| Nr. Crt. | Loc de munca | Riscuri evaluate | Masuri tehnice si masuri organizatorice | Masuri igienico-sanitare si de alta natura | Actiuni in scopul realizarii masurii | Termen de realizare a masurii | Persoana care raspunde de realizarea masurii | Obs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **MASURI PENTRU PROTECTIA COLECTIVA A LUCRATORILOR** | | | | | | | | |
| 1 | | Acidentare/lovire de catre utilajele mecanice de excavat, ridicat, s.a. la deplasarea intre punctele de lucru sau in timpul lucrului. | ***Masuri tehnice:***<br>- Delimitarea corecta si vizibila a cailor de acces si a punctelor de lucru.<br>- Instruirea lucratorilor cu privire la folosirea in exclusivitate a cailor de acces stabilite.<br>- Dotarea utilajelor cu dispozitive de semnalizare acustica la mersul inapoi si la executarea manevrelor.<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Numirea lucratorilor competenti care au dreptul sa dirijeze utilaje.<br>- Dirijarea utilajelor la mersul inapoi si la executarea manevrelor de catre un singur lucrator competent.<br>- Instruirea lucratorilor privind modul de deplasare pe teritoriul santierului. | - Dotarea cu o trusa de prim ajutor si amenajarea unui loc pentru acordarea primului ajutor.<br>- Instruirea lucratorilor asupra acordarii primului ajutor.<br>- Afisarea la loc vizibil a numarului de telefon al institutiei de urgenta zonala. | - Verificarea zilnica a cailor de acces la punctele de lucru<br>- Verificarea in fiecare dimineata a bunei functionari a dispoziti-velor de semnalizare si consemnarea acestui lucru in registrul zilnic al formatiei de lucru.<br>- Document prin care se numesc lucratori competenti pentru dirijarea utilajelor.<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc. | - Inainte de inceperea lucrarilor<br>- Zilnic, inainte de inceperea lucrarilor | - Responsabil tehnic cu executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului;<br>- Lucratorii competenti care au dreptul sa dirijeze utilaje | - |
| 2 | | Deplasari, stationari in zone periculoase: lovire de catre utilajele de lucrul in timpul lucrului sau la deplasarea intre punctele de lucru;<br>- Deplasari sau stationari in interiorul sau in imediata apropiere a altor posturi de munca. | ***Masuri tehnice:***<br>- Delimitarea corecta si vizibila a cailor de acces si punctelor de lucru.<br>- Stabilirea zonelor care necesita semnalizare si semnalizarea corespunzatoare a acestor zone<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Impunerea respectarii disciplinei pe santier<br>- Instruirea lucratorilor cu privire la consecintele nerespectarii instructiunilor de securitate, a semnalizarilor de securitate | - Amenajarea unui loc pentru acordarea primului ajutor, dotat cu trusa de prim ajutor | - Inventarierea zonelor care necesita semnalizare, semnalizarea corespunzatoare a acestora | - Inainte de inceperea lucrarilor<br>- Pe masura avansarii lucrarilor<br>- De cite ori este cazul | - Responsabil tehnic cu executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | Executarea de asamblari, inclusiv cofraje, fara respectarea momentelor tehnice prescrise de strangere, a tipului organelor de asamblare etc.; lovirea de catre componentele rezultate ca urmare a cedarii organelor de asamblare. | ***Masuri tehnice:***<br>- Utilizarea in procesul de constructii-montaj numai organe de asamblare certificate sau agrementate.<br>- Montarea, asamblarea si strangerea organelor de asamblare se va executa numai cu scule specifice cerificate si fara defectiuni.<br><br>***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea profesionala a lucratorilor asupra tehnologiei de montaj.<br>- Dotarea formatiilor de lucru cu fise tehnologice, instructiuni tehnice, detalii de executie s.a.<br>- Dotarea formatiilor de lucru cu scule certificate conform legislatiei nationale specifice si marcate pentru atestarea conformitatii de securitate.<br>- Numirea responsabililor care sa coordoneze formatiile de lucru si sa supravegheze operatiile de montaj.<br>- Operatiile de asamblare vor fi terminate numai dupa ce coordonatorii formatiilor verifica si atesta calitatea operatiilor de asamblare. | - | - Necesitatea existentei unei documentatii complete, „Fise tehnologice" pentru toate genurile de lucrari<br>- Achizitionarea de organe de asamblare conform documentatiei tehnice<br>- Dotarea lucratorilor cu truse de scule corespunzatoare (pentru asamblari precise – chei dinamometrice) | - | - Responsabilul tehnic cu executia<br>- Conducatorul de lucrare | - |
| 4 | | Lipsa graficului de lucru/nerespectarea acestuia sau fara ca acesta sa cuprinda totalitatea lucrarilor si in mod deosebit a celor ce se realizeaza simultan. Graficul de lucru trebuie sa evidentieze lucrarile ce se realizeaza simultan | ***Masuri organizatorice:***<br>- Intocmirea graficului de executie a lucrarilor care sa cuprinda cel putin:<br>- lucrari/opratii/activitati determinante;<br>- momentul de inceput al lucrarii/opratiei/activitatii determinante;<br>- momentul de sfarsit al lucrarii/opratiei/activitatii determinante;<br>- numarul de lucratori estimat pentru fiecare lucrare/operatie/activitate determinanta;<br>- Utilaje necesare pentru fiecare lucrare/operatie/activitate determinanta;<br>- Fisa tehnologica/instructiunea de lucru/agrementul s.a. care reglementeaza tehnologic fiecare lucrare/opratie/activitate determinanta. | - | - Existenta "Graficului de executie a lucrarii" si "Planul tehnic al calitatii"<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc.<br>- In locatia santierului trebuie sa se gaseasca cate un exemplar din instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca specifice pentu lucrarile din santier. | -Inainte de incepere<br>-Permanent | - Antreprenorul<br>- Coordonatorii formatiilor<br>- Responsabilul Tehnic cu Executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | Sapatura manuala sau mecanica si surparea sau prabusirea peretilor gropilor de fundatii | ***Masuri tehnice:***<br>- Transferul planurilor obstacolelor/obiectelor subterane la santier si mentionarea acestora in P.V. de predare a amplasamentului.<br>- Localizarea prin investigare manuala.<br>- Semnalizarea locului<br>- Sprijinirea malurilor pentru prevenirea prabusirii. | - | - Alegerea metodelor de lucru corespunzatoare.<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc. | - Initial la inceputul organizarii santierului.<br>- Permanent | - Proiectantul<br>- Antreprenorul<br>- Coordonatorii formatiilor<br>- Responsabilul Tehnic cu Executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului | - |
| 6 | | Elemente de mediu subterane surpriza cu potential accidentogen (cable sub tensiune, conducte, materiale explozive etc.) | ***Masuri tehnice:***<br>- Ingradirea si semnalizarea locurilor periculoase pentru care in momentul initial nu se dispune de tehnologii fara riscuri de accidentare si comunicarea situatiei proiectantului pentru stabilirea procedurilor tehnologice fara riscuri.<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Oprirea lucrarilor de sapaturi in cazul depistarii unor obstacole sau obiecte nemarcate pe proiect si anuntarea proiectantului sau in caz de material potential exploziv institutiile abilitate ale statului.<br>- Informarea viitorilor utilizatori cu privire la obstacolele/obiectele subterane mentionate in proiect.<br>- Instruirea lucratorilor cu privire la tehnologiile de sapare si de sprijinire a peretilor sapaturilor pentru prevenirea surparii acestora. | - | - Instruirea lucratorilor privind modul de actionare in situatii surpriza (cable, conducte, materiale potential explozive, etc.)<br>- Testarea lucratorilor privind modul de actionare in situatii surpriza | - La inceputul lucrarii<br>- Atunci cind sint de executat lucrari de sapaturi | - | - |
| 7 | | Surparea sau prabusirea cofrajelor in timpul turnarii betoanelor: surprin-derea lucratorilor sub betonul prabusit sau rostogolit | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor cu privire la tehnologiile de realizare a cofrajelor si de turnare a betoanelor pentru prevenirea surparii acestora.<br>- Urmarirea si coordonarea lucrarilor de catre conducatorii de formatii | - | - Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc. | Permanent | Coordonatorii formatiilor<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | Rasturnarea echipamentelor pentru dotarile tehnologice aflate temporar, pana la montare, pe teritoriul santierului: accidentarea, strivirea lucratorilor. | Masuri organizatorice<br>- Instruirea lucratorilor cu privire la depozitarea echipamentelor.<br>- Urmarirea si coordonarea lucrarilor de depozitare de catre coordonatorii de formatii.<br>- Depozitarea in afara cailor de circulatie si a posturilor de lucru<br>- Marcarea, zonei de depozitare. | - | - | Permanent | - Coordonatori de formatii. | - |
| 9 | | Apropierea de instalatiile aflate sub tensiune la o distanta de vecinatate mai mica decat cea admisa prin norme | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor.<br>- Semnalizarea corespunzatoare a zonei de lucru<br>- Prevederea, acolo unde este posibil, de mijloace de blocare a accesului in cazul in care instalatiile din apropiere se afla sub tensiune | - | - Verificarea modului in care sunt respectate restrictiile tehnice si de securitate a muncii. | - Pe tot parcursul executiei lucrarilor | - Antreprenor<br>- Coordonatorii de formatii –<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului | - |
| 10 | | Neintreruperea tensiunii in cazul lucrarilor ce necesita acest lucru. | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate - neatentie fata de operatiile executate, omiterea unora dintre operatiile prevazute prin sarcina de munca. | - | -Verificarea, inainte de inceperea lucrului, a lipsei tensiunii, separatie vizibila, semnalizare corespunzatoare de interdictie;<br>- Verificarea modului in care sunt respectate restrictiile tehnice si de securitate si sanatate in munca | - Atunci cind se executa lucrari care necesita scoaterea de sub tensiune a unor instalatii | - Coordonatorii de formatii. | - |
| 11 | | Punerea sub tensiune a tablourilor de j.t. - c.c. sau c.a. fara verificarea in prealabil a retragerii formatiei si terminarea lucrarii | ***Masuri organizatorice:***<br>Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate; neatentie fata de operatiile executate, omiterea unora dintre operatiile prevazute prin sarcina de munca. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori privind respectarea instructiunilor proprii de securitate si sanatate in munca | - Pe tot parcursul executiei lucrarilor | - Coordonatorii de formatii | - |
| 12 | | Calamitati naturale: furtuna, trasnete, ploi torentiale, temperaturi inalte care depasesc indicele de confort termic | ***Masuri organizatorice:***<br>- Elaborarea planului de interventie in caz de calamitati si instruirea lucratorilor privind sarcinile care le revin in cadrul acestuia, precum si a comportamentului de adoptat in situatii deosebite.<br>- Verificarea utilizarii echipamentului individual de protectie<br>- Instruirea lucratorilor privind modul de actiune in caz de furtuna | - | - Dotarea cu echipament individual de protectie corespunzator.<br>- Interzicerea efectuarii de lucrari in conditii de vreme complet nefavorabila | - Inainte de inceperea lucrarilor | - Antreprenor<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprnorului | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Dotarea cu mijloace de comunicare la distanta adecvate | | | | | |
| **MASURI PENTRU PROTECTIA INDIVIDUALA A LUCRATORILOR** | | | | | | | | |
| **13** | | Rasturnarea mijlocului mecanic (automacara) de ridicat sarcini | ***Masuri tehnice:***<br>- Mijlocul de ridicat se va instala pe teren orizontal si bine compactat conform instructiunilor din cartea tehnica a acestuia.<br>- Deserventul trebuie sa verifice starea tehnica si buna functionare a protectiilor. Se interzice utilizarea mijloacelor de ridicat cu dispozitivele de limitare a sarcinii, sau de cursa a cablurilor cu defectiuni sau anulate.<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Personalul manevrant (deserventul si legatorul de sarcina ) trebuie sa fie autorizati, instruiti si sa cunoasca "Prescriptiile tehnice pentru proiectarea, montarea, exploatarea si verificarea macaralelor, mecanismelor de ridicat si dispozitivelor lor auxiliare" (PT- ISCIR),<br>- Deserventul trebuie sa aiba asupra lui instructiunile de utilizare ale mijlocului de ridicat si sa consemneze permanent in „Registrul utilajului" starea de functionare a acestuia. | - Dotarea mijlocului mecanic de ridicat cu trusa de prim ajutor omologata. | - Verificarea zilnica a starii tehnice a mijlocului de ridicat si consemnarea constatarilor in registrul macaralei. Se interzice utilizarea mijlocului mecanic de ridicat cu defectiuni. | - Zilnic,inainte de incepe-rea lucrarilor | - Responsabil tehnic cu executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului<br>- RSVTI<br>- Mcaragiu<br>- Legator de sarcina | - |
| **14** | | Lipsa dispozitivelor de securitate ale utilajelor (macarale, excavatoare, betoniere s.a.) sau starea de nefunctionare a acestora precum si dirjarea defectuoasa a acestora provoaca rasturnarea mijlocului de ridicat, caderea, rasturnarea sarcinii din dispozitivul de prindere si manevrare a mijlocului de ridicat. Accidentare. | ***Masuri tehnice:***<br>-Verificarea periodica, la scadenta, a tuturor instalatiilor de ridicat si sub presiune aflate sub incidenta ISCIR<br>- Autorizarea legatorilor de sarcina si testarea lor anuala<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea periodica a lucatorilor cu evidentirea pericolelor ce pot aparea atunci cind au fost anulate unul sau mai mult dispozitive de protectie | - Dotarea mijlocului mecanic de ridicat cu trusa de prim ajutor omologata. | - Dirijarea sarcinii si fixarea acesteia in carlig trebuie sa se faca numai de catre legatorul de sarcina autorizat numit in acest sens.<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc. | - | - Responsabil tehnic cu executia<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului<br>- RSVTI<br>- Macaragiu<br>- Legatorul de sarcina | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | | Lovirea de catre materiale si subansamble in timpul manevrarii datorita ruperii accidentale a organelor de legare sau datorita alunecarii sarcinii in timpul ridicarii | ***Masuri tehnice:***<br>- Pentru legarea si ridicarea sarcinilor, trebuie folosite numai organele de legare si dispozitive de prindere verificate, corespunzatoare cu sarcina maxima de ridicare a macaralei respective si verificarea conform prescriptiilor tehnice „R" ISCIR.<br>- Dispozitivele de ridicare (sufe, gase, cabluri de tractiune, etc.) vor avea inscriptionate prin poansonare sarcina maxima admisibila. | - Dotarea cu o trusa de prim-ajutor si amenajarea unui loc pentru acordarea primului ajutor.<br>- Instruirea lucratorilor asupra acordarii primului ajutor.<br>- Afisarea la loc vizibil a numarului de telefon al institutiei de urgenta zonala. | - Achizitionarea numai de organe de legare si dispozitive de prindere omologate avind **„Declaratie de conformitate"**, corespunzatoare sarcinii care trebuie ridicata | - Permanent | - Responsabilul tehnic cu executia<br>-Coordonatorul in materie de securitate al antrepre- norului<br>- Macaragiu<br>- Legatorul de sarcina<br>- RSVT | - |
| 16 | | Lovirea de catre materialele si subansamblele agatate incorect in dispozitivele ajutatoare (scripete, cricuri, legaturi mecanice, etc.) si a echipamentelor mecanice de ridicat sarcini<br>. | ***Masuri tehnice:***<br>- Legarea sarcinii va fi efectuata numai de catre legatori de sarcina autorizati, avind autorizatia vizata la zi<br>- Sarcina trebuie sa fie condusa numai cu ajutorul unor fringhii sau alte mijloace mobile dar in nici un caz cu ajutorul unor elemente rigide (bare, pirghii, etc.) sau cu mina.<br>- La terminarea sau intreruperea lucrului, sarcina nu trebuie sa ramina suspendata in dispozitivul de prindere. In cazuri cu totul deosebite, trebuie luate masuri de asigurare prin sprijinirea sau dublarea legaturilor<br>sarcinii, precum si prin ingradirea zonei de sub sarcina.<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Macaragiul si legatorul de sarcini trebuie sa fie instruiti asupra cunoasterii si aplicarii codului de semanlizare a macaralei, conform "H.G. nr. 971/2006.<br>- Pe santier, asupra macaralei, trebuie sa se gaseasca dovada veificarii ISCIR.<br>- Organele de legare si dispozitivele de prindere a sarcinilor in carligul macaralei trbuie sa fie inscriptionate pentru conformitate si sa aiba marcat sarcina maxima pentru care pot fi utilizate. | - Dotarea cu o trusa de prim-ajutor si amenajarea unui loc pentru acordarea primului ajutor.<br>- Instruirea lucratorilor asupra acordarii primului ajutor.<br>- Afisarea la loc vizibil a numarului de telefon al institutiei de urgenta zonala | - Document prin care se numesc legatorii de sarcina in urma autorizarii lor.<br>- Dirijarea sarcinii si fixarea acesteia in cirlig trebuie facuta numai de catre legatorul de sarcina autorizat.<br>- Lucratorii trebie sa respecte instructiunile de securitate pe care le primesc. | - Permanent | - Responsabilul tehnic cu executia<br>-Coordonatorul in materie de securitate al antrepre- norului<br>- Macaragiu<br>- Legatorul de sarcina<br>- RSVTI | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | | Executarea lucrului la inaltime | ***Masuri organizatorice:***<br>- Verificarea si inlocuirea centurilor (daca este cazul), franghiilor de siguranta si a diverselor accesorii adiacente care nu mai corespund prescriptiilor de securitate si sanatate in munca | - | - Dotarea lucratorilor cu centuri complexe<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca cu care au fost instruiti. | - Inainte de inceperea lucrarilor<br>- Pe parcursul lucrarilor | - Antreprenorul<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprenorului<br>- Coordonatorii de formatii | - |
| 18 | | Cadere de la inaltime prin pasire in gol, prin dezechilibrare, alunecare (ex. de pe scarile metalice, schele, suporti, etc.). | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizarea de mijloace de protectie individuala prevazute in de instructiunile proprii specifica a antreprenorului pentru prevenirea caderii in gol;<br>- Executarea de lucrari la inaltime de catre personal instruit si autorizat in acest scop.<br>- Instruirea pentru utilizarea echipamentului de protectie individuala de prevenire a caderii in gol. | - | - Instruirea lucratorilor referitor la consecintele nerespectarii cerintelor de securitate privind lucrarile la inaltime<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca. | - Conform programului anual de instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca sau la schimbarea locului de munca | - Antreprenor<br>- Coordonatorii de formatii. | - |
| 19 | | Cadere de la inaltime la lucrul in nacela bratului telescopic al autospecialelor sau de pe scara metalica. | ***Masuri organizatorice:***<br>- Executarea de lucrari la inaltime de catre personal instruit si autorizat in acest scop.<br>- Instruirea lucratorilor pentru utilizarea echipamentului individual de protectie pentru lucru la inaltime.<br>- Dotarea lucratorilor cu EIP specific lucrului la inaltime certificat conform legislatiei in vigoare | - | - Instruirea lucratorilor referitor la consecintele nerespectarii cerintelor de securitate privind lucrarile la inaltime;<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca. | - Conform programului anual de instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca sau la schimbarea locului de munca | - Antreprenor<br>- Coordonatorii de formatii. | - |
| 20 | | Cadere la acelasi nivel prin dezechilibrare, alunecare, impiedicare (suprafete denivelate, alunecoase, etc.) | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate;<br>- neatentie fata de operatiile executate. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori a respectarii disciplinei tehnologice;<br>- Lucratorii trebuie sa respecte instructiunile proprii securitate si sanatate in munca. | - Pe tot parcursul executiei lucrarilor | - Coordonatorii de formatii | - |
| 21 | | Cadere libera de obiecte de la inaltime (scule, materiale diverse etc.) | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizare castilor de protectie de catre lucratori.<br>- Instruire lucratori asupra consecintelor neutilizarii echipamentului individual de protectie prescris.<br>- Uneltele vor fi asezate intr-o trusa auxiliara, purtata la talie. Materialele care | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori a respectarii disciplinei tehnologice;<br>- Lucratorii trebuie sa | - Pe tot parcursul executiei lucrarilor | - Coordonatorii de formatii | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | vor fi utilizate se vor ridica cu echipamentul de ridicare, iar pe schela vor fi asezate in ladite. | | respecte instructiunile de securitate si sanatate in munca. | | | |
| 22 | | Executarea din memorie a unor conexiuni electrice sau identificarea eronata a circuitelor electrice sau a conectorilor electrici-provoaca arsuri sau electrocutari. | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate - neatentie fata de operatiile executate, omiterea unora dintre operatiile prevazute prin sarcina de munca. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea coordonatorului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori | - Pe tot parcursul executiei lucrarilor | - Coordonatorii de formatii | - |
| 23 | | Lipsa truselor de lucru sub tensiune | ***Masuri tehnice:***<br>- Dotarea echipelor de electricieni cu truse de scule specializate. | - | - Achizitionarea de truse cu scule pentru executarea lucarilor sub tensiune | - Inainte de inceperea lucrarii | - Subantreprenor | - |
| 24 | | Curent electric:<br>-electrocutare prin atingere directa;<br>- electrocutare prin atingerea indirecta, cauzate de instalatiile electrice pentru organizarea de santier si utilizarea uneltelor de lucru actionate electric. | ***Masuri tehnice***:<br>- Identificarea corecta a instalatiei (locului) in care urmeaza a se lucra;<br>- Delimitarea materiala a zonei de lucru, dupa caz, si montarea indicatoarelor de securitate;<br>- Verificarea de catre lucrator ca in spate si in partile laterale nu sunt in apropierea parti aflate sub tensiune neingradite, astfel incat sa existe suficient spatiu, care sa permita efectuarea miscarilor necesare la lucrare in conditii de securitate;<br>- Pe santier se vor utiliza, functie de postul de lucru, unelte actionate electric de gradul ridicat de protectie;<br>- Verificarea legarii la pamint a tuturor consumatorilor electrici.<br>***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea periodica si inaintea inceperii oricarei lucrari atat pe probleme teoretice, dar in special practice, legate de obiectul concret al interventiei;<br>- Autorizare SSM a electricienilor care asigura exploatarea instalatiilor electrice in organizarea de santier;<br>- Dotarea lucratorului si utilizarea de catre acesta a urmatoarelor echipamente individuale de protectie(dupa caz): casca de protectie, viziera de protectie a fetei, manusi electroizolante, incaltaminte electroizolanta, trusa de scule cu manere | - | - Verificarea de catre personalul cu atributii de control din cadrul subantreprenorului a modului de respectare a masurilor tehnice si organizatorice la indeplinirea sarcinii de munca. | - Pe tot parcursul executiei lucrar | - Subantreprenor<br>- Coordonatorii de formatii<br>- Coordonatorul in materie de securitate al subantreprenorului | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | electroizolante, scoaterea imediata din uz a componentelor echipamentelor individuale de protectie care prezinta un stadiu de uzura peste limitele maxime admise de standardul de fabricatie. | | | | | |
| 25 | | Pozitii de lucru fortate si vicioase datorate fie sarcinii de munca (conditii obiective) fie unor carente organizatorice | ***Masuri organizatorice:***<br>- Rotirea lucratorilor la lucrarile care impun pozitii de lucru fortate sau vicioase;<br>- Executarea lucrarilor (pe cit posibil) in atelier, subansamblele confectionate in atelier urmand a fi **doar** montate pe teren | - | - | - Atunci cand sunt de executat lucrari care impun pozitii de lucru fortate sau vicioase | - Coordonatorii de formatii | - |
| 26 | | Lucrul cu manipulare manuala a sarcinilor, lucru in spatii inguste, efort dinamic la intinderea conductaorelor | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizarea unui numar corespunzator de lucratori la transportul maselor mari, instruirea acestora privind modul corect de manipulare, supravegherea efectuarii operatiei de catre un alt lucrator, astfel incat sa poata fi evitate obstacolele;<br>- In vederea diminuarii nivelului de risc, repartizarea pentru asemenea lucrari, a unor persoane cu o conditie fizica buna, care sa fie mai putin afectate de efortul fizic | - | - | - | - | - |
| 27 | | Proiectare de obiecte sau particule | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori privid utilizarea echipamentului individual de protectie | - Pe tot parcursul executiei lucrarii | - Coordonatorii de formatii | - |
| 28 | | Stationari si deplasari in afara sarcinilor de munca, in apropierea altor posturi de lucru;<br>- Deplasari in zone peri - culoase (sub sarcina mijloacelor de ridicat, etc). | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate - neatentie fata de operatiile executate, omiterea unora dintre operatiile prevazute prin sarcina de munca. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori | - Pe tot parcursul executiei lucrarii | - Coordonatorii de formatii | - |
| 29 | | Folosirea sculelor/ uneltelor de lacatuserie (dalta, ciocan) cu floare | ***Masuri organizatorice:***<br>- Inlocuirea sculelor sau uneltelor defecte cu altele noi si de buna calitate;<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate; | - | -Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, si/sau prin sondaj, din partea sefilor ierarhic superiori privind stare sculelor si a uneltelor | - Pe tot parcursul executiei lucrarii | - Coordonatorii de formatii | - |

| 0 | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | | Comunicari accidentogene intre membrii formatiei de lucru.. | ***Masuri organizatorice***:<br>- Instruirea lucratorilor din santier asupra consecintelor care afecteaza securitatea personala datorita intelegerii eronate a informatiilor. | - | - Impunerea disciplinei pe santier;<br>- Comunicari ferme dar clare. | - Pe tot parcursul executiei lucrarii | - Coordonatorii de formatii | - |
| 31 | | Utilizarea gresita, in stare deteriorate sau neutilizarea mijloacelor de protectie din dotare | ***Masuri organizatorice:***<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele, neutilizarii sau utilizarii gresite a mijloacelor de protectie etc. | - | - Verificarea prin control permanent, din partea sefului formatiei, cu privire la utilizarea si starea EIP | - Pe tot parcursul executiei lucrarii | - Coordonatorii de formatii. | - |
| 32 | | Executarea de lucrari de sudare: stropi, scintei, zgura, suprafete cu temperatura ridicata (cordoane de sudura, piese recent sudate) rezultate in timpul opera-tiilor de sudare;<br>- Arsura termica provocata de contactul epidermei cu stropi, scantei, zgura, suprafete cu temperatura ridicata (cordoane de sudura, piese recent sudate etc.). | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizarea echipamentului si a celorlate mijloace de protectie prevazute de normative pentru riscurile intrinseci sudorilor;<br>- Plasamentul corect al sudorului, in raport cu piesa ce urmeaza a fi sudata, in cazul lucrului la pozitie;<br>- Instruirea lucratorilor privind consecintele neutilizarii mijloacelor de protectie si a unei posturi incorecte de lucru. | - Dotarea locului de munca cu trusa de prim ajutor | - Controlul modului de utilizare a echipamentului de protectie pentru activitati de sudare; | - In timpul executarii lucrarii de sudare | - Coordonatorii de formatii | - |
| 33 | | Suprafete periculoase care provoaca taiere si intepare: taiere si intepare | ***Masuri organizatorice:***<br>- Utilizarea echipamentului individual de protectie prevazute de normative pentru riscurile intrinseci specifice suprafetelor periculoase | - Dotarea locului de munca cu trusa de prim ajutor | - Dotarea lucratorilor in conformitate cu "Normativul de acordare a EIP" propriu antreprenorului | - Inainte de inceperea lucrarilor. | - Coordonatorii de formatii | - |
| 34 | | Denivelari si gropi pe suprafata santierului: alunecare si cadere de la acelasi nivel | - Instruirea lucratorilor privind consecintele neutilizarii mijloacelor de protectie; | - | - | - | - | - |
| 35 | | Nivel scazut de iluminare naturala: nu se poate asigura starea de securitate si sanatate a lucratorilor in timpul procesului tehnologic | ***Masuri tehnice:***<br>- Iluminatul artificial destinat completarii iluminatului natural sau inlocuirii acestuia in totalitate, trebuie realizat incat sa asigure un nivel de iluminare pentru postul de lucru si pentru caile de acces in conformitate cu reglementarea nationala. | - | - Masurarea nivelului de iluminare. Urmarirea graficului de executie a lucrarilor. | - Inainte de data planificata a se executa lucrari in perioada cand nivelul de iluminare naturala este scazut | - Antreprenorul<br>- Coordonatorul in materie de securitate al antreprnorului<br>- Coordonatorii de formatii. | - |

S.C. MARSTE S.R.L.

# Program tehnologic privind execuţia lucrărilor

**Lucrarea nr. 8/2025,nr.inten 10/2025** : SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVULDE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI PE CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,

VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr 201920128/13.04.2019

| Nr. crt. | Operaţii care se execută în ordine cronologică | Durata (zile) | Instalaţii care se scot de sub tensiune | Durata (ore) | Modul de alimentare al consumatorilor | Amenajări si măsuri ce urmează a fi luate |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Executie sapatura pentru montare MCAv,PTAv si priza de pamant. | 2 | Nu este cazul. | 3 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Se respectă măsurile tehnice şi organizatorice prevazute in normele de sanatate si securitate a muncii, planul de sanatate si securitate, prevederile Legii 319/2006 – legea sanatatii si securitatii in munca. Se respecta prevederile normelor se sanatate si securitate la lucrări cu caracter neelectric . Se respecta IP-SSM 33 - Instructiune proprie de securitate si sanatate in munca pentru Semnalizare de securitate si/sau sanatate a instalaţiilor electrice – DELGAZ-GRID S.A. |
| 2. | Executie sapatura pentru montare LES m.t. | 2 | Nu este cazul. | 3 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Idem |
| 3. | Montare MCAB,PTAB. | 1 | Nu este cazul. | 2 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Idem |
| 4. | Montare priza de pamant la MCAB , PTAB | 3 | Nu este cazul. | 3 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Idem |
| 5. | Montare LES 20kV intre:<br>• PTAB 420 -MCAB CRESA PROIECTAT ;<br>• PTAB 421 - MCAB Cresa | 6 | Nu este cazul. | 4 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Idem |

| Nr. crt. | Operaţii care se execută în ordine cronologică | Durata (zile) | Instalaţii care se scot de sub tensiune | Durata (ore) | Modul de alimentare al consumatorilor | Amenajări şi măsuri ce urmează a fi luate |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Montare:<br>• Cap terminal in celula de linie rezerva din PTAB 420 | 1 | In PT 420-celula de linie 1 sosire din LEA 20 kV | 8 | Consumatorii nu sunt alimentaţi | Se respectă măsurile tehnice şi organizatorice prevazute in normele de sanatate si securitate a muncii, planul de sanatate si securitate, prevederile Legii 319/2006 – legea sanatatii si securitatii in munca.<br>Se respecta prevederile normelor se sanatate si securitate la lucrări cu caracter neelectric .<br>Se respecta IP-SSM 33 - Instructiune proprie de securitate si sanatate in munca pentru Semnalizare de securitate si/sau sanatate a instalaţiilor electrice – DELGAZ-GRID S.A. |
| 7. | Montare:<br>• Cap terminal in celula de linie rezerva din PTAB 421 | 1 | In PT 421-celula de linie 1 sosire din LEA 20 kV | 8 | Consumatorii nu sunt alimentaţi. | Idem |
| 8. | Efectuarea incercarilor, probelor si verificărilor | 2 | Nu este cazul. | 8 | Nu este cazul. | Idem |
| 9. | Punerea sub tensiune a instalatiilor proiectate si darea in exploatare a acestora | 2 | Nu este cazul. | 3 | Consumatorii sunt alimentaţi. | Se respecta masurile tehnice si organizatorice prevazute de normele de sanatate si securitate a muncii in vigoare, pentru executarea manevrelor in instalatiile electrice, planul de sanatate si securitate, prevederile legii 319/2006 – legea sanatatii si securitatii in munca |

***NOTA :***

Acest program este o propunere, la realizarea lucrarii constructorul isi va intocmi propriul program.

Numarul maxim de intreruperi pe an a unui consumator, cerut de Standardul de Performanta pentru serviciul de distributie a energiei electrice, aprobat cu Ordinul ANRE nr.11/2016, este de 8 intreruperi de max.8 ore/an in mediul rural si de 6 intreruperi de max.8 ore/an in mediul urban.

Conform adresei primita de le DELGAZ GRID S.A. referitoare la *Cerinte interuperi planificate*, se accepta , pentru consumatorii din mediul urban un numar maxim de 4 intreruperi de max 8 ore /an.

Fiecare consumator, racordat la PT 420,PT 421 la care se lucreaza, va fi afectat de cate 1 intrerupere a energiei electrice cu durata de maxim 2 ore, pentru realizarea lucrarilor.

Constructorul va urmari, prin programul pe care il va intocmi si prin numarul de echipe ca numarul maxim de intreruperi a unui consumator sa nu depaseasca numarul maxim de intreruperi din Standardul de Performanta.

Instalatiile care se scot de sub tensiune sunt precizate conform schemei electrice monofilare valabile la data intocmirii programului de executie

**SEF PROIECT ,**
ing. Egidiu Afrenţoaei

Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr 201920128/13.04.2019

**PROIECTANT ,**
ing.Dana ANTON

**Lucrarea nr.8/2025,nr.intern 10/2025** : SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVULDE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

## PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

| Nr. crt. | Specificatia | Operatiuni | Perioada | Modul de verificare |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fundatii | ✓ infiltratii de apa, lichide agresive de orice fel;<br>✓ integritatea fundatiilor si platformelor din jurul postului de transformare;<br>✓ starea zonei adiacente in vederea depistarii unor lucrari neavizate in apropierea fundatiilor;<br>✓ posibilitatea aparitiei unor solicitari superioare celor premise<br>✓ eventuale tasari locale, deformatii, fisuri ale elementelor de sustinere a anvelopelor;<br>✓ manifestarile exterioare ale unor vicii ascunse (pete de rugina la elementele din beton armat, degradarea betonului, fisuri, etc.);<br>✓ existenta unor medii agresive pentru materialele componente. | anual | vizual |
| 2 | LES | ✓ eventualele tasari, starea terenului;<br>✓ starea traseului in vederea evitarii depozitarii de obiecte, materiale sau aparitia de constructii noi pe traseu;<br>✓ existenta unor medii agresive. | anual | vizual |

Intocmit,

Dana Anton

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalatii Electrice
Aut. Nr. 20192012813.04.2019

Verificat,

Egidiu Afrentoaei

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

# 4.3. CAIET DE SARCINI – RETELE SANITARE

## DATE GENERALE

| | |
|---|---|
| 1.1. Denumirea proiectului: | Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau" – Lucrari Tehnico-Edilitare; |
| 1.2. Proiectant: | S.C. AIR - PROJECTS S.R.L., IASI; |
| 1.3. Beneficiar: | UAT Municipiul Bacau; |
| 1.4. Amplasament: | Calea Romanului, nr. 144, jud Bacau; |
| 1.5. Faza: | PTH+DE |

La executia tuturor lucrarilor se vor respecta normele departamentale si republicane de protectie a muncii in vigoare, la data executiei obiectivului de investitii.

Verificarea calitatii lucrarilor de catre: beneficiar, constructor si proiectant, pe parcursul executiei sau la receptia lucrarilor, se va face in conformitate cu continutul prezentului caiet de sarcini.

## STANDARDE SI NORME

La realizarea lucrarilor proiectate vor fi respectate prevederile legislatiei, standardelor, normelor si normativelor tehnice in vigoare, la data executiei, precum si indicatiile din avizele tehnice de specialitate.

| | |
|---|---|
| STAS 3051-81 | Retele exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare |
| STAS 8591/1-91 | Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane, executate in sapatura |
| STAS 2308-81 | Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame pentru camine de vizitare |
| STAS 8591/1997 | Retele edilitare subterane – Conditii de amplasare |
| STAS 10898 | Alimentari cu apa si canalizari. Terminologie. |
| STAS 1478/1990 | Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare |
| I9-2022 | Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare |
| NP-084-03 | Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din material plastic |
| GP043/99 | Ghid privind proiectarea executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din pvc, polietilena si polipropilena |

| | |
|---|---|
| STAS 2250-73 | Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile; |
| P 118/2-2013 | Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a – Instalatii de stingere |
| Legea 10/1995 | privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare |
| Legea nr.177/2015 | Pentru modificarea si completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii |

## ECHIPAMENTE

Echipamentele in conformitate cu standardele romanesti vor trebui sa indeplineasca toate cerintele (dimensiuni, calitate si conditii de functionare). La livrare ele vor fi insotite de agrement tehnic, declaratie de conformitate (CE), certificate de garantie si de calitate a produsului.

Pentru produsele noi care nu sunt in conformitate cu standardele existente sau pentru cele importante, se va solicita agrementarea tehnica in conformitate cu regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii, aprobat cu HG 392/94.

## MATERIALE

Toate conductele si fitingurile aferente vor indeplini conditiile de fabricatie din standardele in vigoare. Constructorul va trebui sa prezinte certificate de calitate, pentru toate conductele si fitingurile pe care urmeaza a le procura si pune in opera.

Gama de diametre si cantitatile necesare executarii obiectivului de investitii sunt cuprinse in extrasele de materiale si sunt detaliate in schema de montaj.

Toate fitingurile vor fi insotite de certificate de calitate si garantie.

Se vor utiliza urmatoarele tipuri de materiale:

- Conducta Apa – PEID, PE100, PN10
- Camine de vane: prefabricate din beton
- Capace si rame, carosabile: fonta
- Conducta Canalizare: PVC-KG, PEID, PE 100, PN 10
- Camine de vizitare: prefabricate din beton
- Rezervor de retentie prefabricat din PAFS

## TRANSPORT

Transportul, manipularea şi depozitarea la şantier a materialelor pentru execuţie se va face cu respectarea strictă a normelor de protecţie a muncii şi în conformitate cu specificaţiile tehnice şi indicaţiile producătorilor.

Ţevile din se livrează şi se transportă sub formă de bare drepte sau colaci, ambalate în pachete.

Manipularea tuburilor din se va face cu o deosebită atenţie respectându-se următoarele măsuri:

- tuburile nu trebuie zgâriate sau înţepate şi nu trebuie expuse la foc;
- nu se vor utiliza lanţuri sau cabluri la manevrarea sau legarea tuburilor; se recomandă utilizarea benzilor textile cu lăţimea de minim 100 mm;
- dispozitivele de încărcare şi manipulare utilizate vor avea părţile din contact cu tuburi protejate cu lemn sau polietilenă.

Depozitarea tevilor trebuie facuta astfel incat sa nu fie afectata suprafata si nici geometria acestora.

Nu este admisa patrunderea in interiorul conductelor, pe perioada depozitarii, a pamantului, noroiului, apelor uzate etc. In cazul in care acest lucru nu se poate evita, se procedeaza la curatarea conductelor si a accesoriilor inainte de punerea lor in opera.

Depozitarea tevilor si a pieselor speciale se va face in magazii sau locuri acoperite si ferite de soare, pe suprafete orizontale betonate sau balastate. Pentru o stocare mai indelungata este bine sa se evite contactul direct cu solul folosind paleti.

Se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

Temperatura recomandata de depozitare este intre +5° ÷ 40°C; materialele depozitate nu vor avea in apropiere surse de caldura.

Racordurile si piesele de imbinare se vor depozita in rafturi, pe sortimente si dimensiuni.

Este interzisa tararea sau rostogolirea tevilor. Acestea se vor manipula numai prin ridicare.

Inainte de punerea in opera, tuburile, racordurile si piesele vor fi verificate vizual si dimensional.

La examinarea cu ochiul liber, tuburile trebuie sa fie liniare; culoarea sa fie uniforma, suprafetele interioara si exterioara sa fie netede, fara fisuri, arsuri sau cojeli.

Nu se admit goluri de aer, incluziuni si arsuri in sectiunea transversala a tuburilor.

Abaterile geometrice ale tuburilor, racordurilor si pieselor la masurarea cu sublerul trebuie sa se inscrie in standardele romanesti sau in avizul de agrementare.

## *INSTRUCTIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA*

Înainte de începerea lucrărilor executantul trebuie să parcurgă următoarele etape:

- Verificarea completitudinii documentaţiei tehnice şi dacă este verificată de către un verificator atestat; dacă sunt îndeplinite prin proiect cerinţele esenţiale de calitate. Se verifică existenţa pieselor scrise cuprinse în borderou. Deasemenea se verifică existenţa planşelor conform borderoului de piese desenate.
- Verificarea calităţii materialelor si echipamentelor aprovizionate. Acestea trebuie să fie agrementate tehnnic, să fie însoţite de buletine de încercări, certificate de garanţie şi declaraţii de conformitate. Depozitarea lor trebuie să se facă astfel încât să nu fie posibilă deteriorarea lor indiferent de anotimpul în care se execută lucrarea.

- Efectuarea instructajului de protecţia muncii şi P.S.I. şi instruirea personalului executant cu documentaţia tehnică şi normativele tehnice aplicabile.
- Înaintea punerii în opera, toate materialele si aparatele se supun unui control vizual pentru a se constata ca nu au suferit degradari de natura sa le afecteze calitatea si performantele (deformari sau blocari la aparate, starea filetelor, a flanselor, functionarea armaturilor, stuturi deformate sau lipsa etc.); se vor remedia eventualele defectiuni si se vor înlocui aparatele si materialele care prin remediere nu pot fi aduse în stare corespunzatoare.

La aparatele de masura si control, se verifica existenta sigiliului si a formelor de atestare a controlului Biroului Român de Metrologie Legala.

## SPECIFICATII TEHNICE PRIVIND EXECUTIA RETELELOR DE ALIMENTARE CU APA

Prezentul capitol conţine condiţii tehnice pentru executarea reţelelor de apă rece realizate cu tuburi din polietilenă de înaltă densitate (PEID), având secţiunea circulară şi dimensiuni până la maximum 600 mm.

Măsurile prevăzute nu sunt limitative, ele completând documentaţiile de specialitate şi nu exclud obligativitatea respectării normelor şi normativelor tehnice, precum şi standardele în vigoare.

Polietilena este un material plastic obþinut prin polimerizarea etilenei (derivat al petrolului). Procedeul de fabricatie al tevilor din PEID se numeste extrudare. Tevile pentru apa potabila sunt de culoare neagra cu benzi de co-extrudare albastre. Tevile din PEID sunt marcate pe toata lungimea lor cu date privitoare la: producator, dimensiuni (diametru, grosime de perete), tip de material (PE80 sau PE100), presiune nominala, SDR, data de productie, standard de referinta. Durata de viaţă a tevilor din PEID este de minim 50 de ani in condiþii normale de punere in opera, manipulare, depozitare si exploatare.

Folosirea materiilor prime de calitate, extrudarea pe linii de fabricaţie cu eficienţă dovedită, specifice pentru acest tip de materiale, permit producerea ţevilor PEID, în condiţii controlate şi care prezintă următoarele caracteristici generale:

- comportament mecanic foarte bun;
- rezistenţă chimică excelentă;
- stabilitate la radiaţii;
- rezistenta la radiaţiile ultraviolete;
- rezistenta la coroziune si abraziune;
- rezistenţă ridicată şi la temperaturi joase;
- flexibilitate ridicată;
- atoxicitate;
- siguranţa si simplitate la îmbinare;
- greutate redusa.

Definitii:

- Raportul Dimensional Standard (SDR) = numar rotunjit care exprima raportul dintre diametrul exterior nominal si grosimea nominala a peretelui.

- Presiunea Nominala a Tevii (PN) = valoarea în bari, a unei presiuni interioare de apa, mentinuta constanta, pe care teava trebuie sa o suporte fara defecte timp de 50 de ani la o temperatura de 20°C.

- Rezistenta Minima Necesara reprezintă efortul echivalent, pe termen lung, în peretele tevii în MPa, la care

ruperea s-ar putea produce peste 50 de ani. Valoarea MRS înmultita cu 10 serveste ca baza pentru clasificarea materialului tevii.

În toate operaţiile de: manipulare, transport, pozare, îmbinări, încercări, terasamente, etc, se vor respecta normele departamentale şi republicane de protecţia muncii în vigoare la data execuţiei.

Verificarea caliăţii lucrărilor de către organele beneficiarului, constructorului sau proiectantului, pe parcursul execuţiei sau la recepţia finală, se va face în conformitate cu conţinutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru următoarele faze tehnologice:

- Trasarea;
- Execuţia săpăturilor;
- Pregătirea patului de pozare;
- Realizarea îmbinărilor;
- Efectuarea probei de presiune
- Execuţia umpluturilor

## Trasarea

Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar şi proiectant, pe baza procesului verbal de predare - primire a amplasamentului şi a bornelor de reper (cod 4-2-3 din Sistemul de evidenţă în activitatea de control tehnic al calităţii construcţiilor, publicat în Buletinul Construcţiilor volumul 2/1981).

Înainte de trasarea lucrărilor se va face recunoaşterea terenului, în prezenţa proiectantului, pentru verificarea concordanţei proiectului cu situaţia reală de pe teren.

Confirmarea poziţiei reţelelor subterane, pichetarea acestora şi precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuţiei, se va face pe bază de proces-verbal încheiat cu delegaţii unităţilor de exploatare a reţelelor din gospodăria subterană existentă în zonă. În funcţie de situaţia reală la teren dacă este cazul vor fi efectuate sondaje de identificare.

Trasarea lucrărilor se va face topometric pe baza coordonatelor şi a reperilor planimetrici şi de nivelment indicaţi în proiect.

Materializarea axului conductelor şi a principalelor construcţii accesorii, se va face pe teren de către executant, prin ţăruşi bătuţi în pământ, ce se vor planta obligatoriu în următoarele puncte caracteristice:

- pe axul traseului, în punctele caracteristice;
- la vârfurile de unghi ale aliniamentelor;
- la tangentele de intrare şi ieşire din curbe;
- la schimbările de pantă;
- la ramificaţii;
- în punctele de schimbare a diametrului conductei sau a materialului conductei;

- în centrele construcţiilor accesorii (cămine de vane, golire, de aerisire, hidranti) precum şi la punctele intermediare la aproximativ 50 metri distanţă;
- în punctele intermediare, dacă este necesar pentru execuţia corectă a lucrării.

Reperarea ţăruşilor de ax se va face prin câte doi ţăruşi martori amplasaţi lateral, pe direcţia perpendiculară faţă de axul canalului la distanţe care să-i ferească de distrugere şi acoperire pe durata execuţiei lucrărilor.

Materializarea axului conductei în plan vertical se va face cu ajutorul riglelor de nivel, a căror cotă se stabileşte în raport cu reperii de nivelment.

Determinarea adâncimii săpăturii în fixarea axului conductei se face cu ajutorul riglelor de nivel şi a crucilor de vizitare.

Periodic şi de câte ori se constată deranjarea riglelor de trasare, se va verifica şi reface topometric poziţia acestora.

Respectarea cotelor de pozare, a pantei conductei, precum şi a poziţiei construcţiilor accesorii prevăzute în proiect prezintă importanţă pentru funcţionare. Nerespectarea cotelor din proiect poate duce la formarea de pungi de aer care diminuează debitul şi provoacă oscilaţii de presiune sau împiedică golirea completă a conductelor în caz de avarii.

## *Executarea săpăturilor*

Este recomandabil ca execuţia săpăturilor să înceapă numai după completa organizare a şantierului şi după aprovizionarea cu toate materialele şi utilajele de construcţii pentru a reduce la minimum durata cât tranşeea rămâne deschisă. Această măsură este obligatorie pentru terenuri macroporice la care execuţia lucrărilor se face potrivit prescripţiilor din normativele în vigoare.

Lăţimea şanţului pentru conducte se stabileşte astfel încât să se poată efectua în săpătură toate operaţiile necesare de montare a tubulaturii şi a pieselor de legătură.

În dreptul construcţiilor accesorii, săpătura se lărgeşte la dimensiunile impuse de acestea.

În cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va face pe tronsoane scurte (40 - 60 metri), astfel încât săpătura să rămână deschisă minimum de timp necesar pozării conductei.

Executarea săpăturii se face manual, posibilitatea executării mecanizate a săpăturii fiind lăsată la aprecierea executantului, săpătura manuală folosindu-se obligatoriu pentru finisarea patului pe ultimii 25 - 30 centimetri.

În cazul terenurilor macrorice fundul săpăturii se compactează pe o adâncime de 20 - 30 centimetri cu maiul mecanic (tip "broască"), aducându-se la cota din proiect. Greutatea specifică a probei de pământ compactat trebuie să fie de 1,6 tone/metru cub.

În cazul execuţiei în perioade reci, până la montarea tuburilor şi executarea umpluturii pe tub se recomandă acoperirea cu rogojini sau paie, astfel încât suprafaţa proaspăt săpătă să nu îngheţe. Sanţul nu va fi lăsat liber perioade îndelungate, întrucât se produce deteriorarea caracteristicilor pământului, iar forma secţiunii se schimbă.

Lăţimea săpăturii se alege astfel încât să se poată face o îmbinare suficient de comodă în şanţ (0,3 - 0,5 metri între conductă şi peretele săpăturii sau sprijiniri).

În general, având în vedere adâncimile relativ mici ale şanţurilor cu pereţi verticali, pentru conducte cu diametru mic este necesară o sprijinire uşoară a malurilor.

În cazurile în care situaţia locală impune săpături mai adânci (terenuri slabe, apă subterană la mică adâncime) este necesară o sprijinire puternică a malurilor şi să se ia măsuri suplimentare de protecţie a muncii.

Depozitarea pământului săpat se face pe o singură parte a şanţului, pe partea opusă laturii de acces de la drum, în depozite cu taluz care încep la 0,5 metri de la marginea săpăturii. În cazul unor umpluturi foarte importante, pământul poate fi împins lateral cu buldozerul astfel încât ploile să nu pericliteze siguranţa muncitorilor.

Săparea şi sprijinirea şanţurilor şi a gropilor pentru cămine şi fundaţii, se va face în conformitate cu prevederile proiectului şi ale normelor tehnice şi de protecţia muncii în vigoare.

Se interzice modificarea tehnologiei şi a dimensiunilor de execuţie la lucrările de săpătură fără avizul proiectantului, care va fi dat numai în cazuri deosebite, când situaţia reală la teren şi condiţiile geotehnice o impun.

Se interzice săparea fără sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisipos-argiloase şi a celor constituite din loess sau material de umplutură.

În cazul în care nivelul apelor subterane este superior cotei săpăturii, evacuarea acestora se face prin epuisment, ce va fi susţinut (menţinut) pe toată perioada execuţiei lucrărilor. Organizarea lucrului va fi adaptată pentru reducerea la minim a duratei de execuţie.

Se interzice epuizarea apei prin pompare directă în cazul terenurilor necoezive, constituite din nisipuri fine curgătoare (chişai), situaţie în care se vor folosi filtre aciculare.

În cazul interceptării în săpătură a unor conducte, cabluri sau alte instalaţii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anunţat proiectantul şi beneficiarul de dotare, pentru a stabili măsurile ce se impun pentru protecţia sau devierea provizorie.

Pământul excedentar rezultat din săpătură va fi încărcat pe cât posibil direct în mijlocul de transport şi îndepărtat din zonă.

Pământul săpat, ce urmează a fi folosit pentru umpluturi, se depozitează în lungul şanţului pe o singură parte, la minimum 50 centimetri distanţă de marginea săpăturii. În cazul în care nu este permisă depozitarea pământului în amplasament, încărcarea şi transportul vor fi făcute direct.

În cazul ţevilor din polietilenă de înaltă densitate montate în terenuri tari (stâncoase) tranşeea trebuie să fie cu 15 centimetri mai adâncă pentru a se putea aşterne un strat de nisip sau prundiş fin (cu o granulaţie de maxim 20 milimetri).

În terenuri alunecătoare ţeavă din PEID se va îngloba în contraforţi din beton amplasaţi la distanţe stabilite în proiect pe toată adâncimea săpăturii. Schimbările de structură geologică rezultate din diferite încărcări la baza şanţului trebuiesc compensate cu un strat de nisip.

## Pregătirea patului de pozare

Indiferent de tehnologia de execuţie aplicată, lucrările de săpătură pe ultimii 25 - 30 centimetri, deasupra cotei definitive a cotei fundului tranşeei, se vor executa manual, numai în momentul pozării tuburilor. In cazul terenurilor macroporice, sensibile la umezire, ultimii 10 centimetri se aduc la cotă prin compactare.

În cazul în care terenul sănătos este mai jos decât este prevăzut în proiect, săpătura se va executa până la terenul sănătos. Pentru diferenţe de cote mai mici de 50 centimetri, cota proiectată se va realiza prin umplutură cu nisip în straturi de circa 20 centimetri.

Pentru diferenţe de cote mai mari, soluţia se va stabili de la caz la caz de către proiectant.

Amenajarea şanţului pentru pozarea tubului PEID se va face în conformitate cu prevederile proiectului, în funcţie de tipul şi dimensiunile canalului şi de natura terenului de fundaţie.

Se va asigura nivelarea perfectă a fundului şanţului pe toată lungimea acestuia, prin înlăturarea oricărui obstacol din săpătură şi completarea terenului la cotă prin umplutură de nisip compactată.

În terenuri slabe sau umpluturi, patul va fi amenajat prin aşternerea unui strat de nisip de 15 - 20 cm.

Realizarea patului se verifică cu ajutorul teurilor de vizare şi se corectează corespunzător cotelor din proiect.

## Imbinarea prin sudura a tevilor din polietilena de inalta densitate (PEID)

Modul de sudare

Extremităţile tronsoanelor de conductă care trebuiesc sudate sunt aliniate, apropiate şi apoi presate spre dispozitivul de încălzire (preîncălzire) care se aşează între aceste extremităţi.

După încălzirea extremităţilor, dispozitivul de încălzire (care este sub forma unor plăci), se îndepărtează, iar extremităţile sunt presate cap la cap la o anumită forţă prin intermediul unui dispozitiv special pentru sudură, aflat în dotarea executantului.

Pregatirea sudurii

Tevile şi dispozitivele tubulare de asamblat sunt fixate coaxial în dispozitivul de sudare, ele trebuind să aibă posibilitatea de a se deplasa longitudinal. Tevile trebuie să fie fixate încânt suprafeţele de asamblat să fie în corespondenţă.

Extremitatea opusă celei care se sudează, se etanşează pentru a împiedica circulaţia aerului în ţeavă.

Inainte de sudare trebuie verificată temperatura plăcii de încălzire chiar în zona utilă a acesteia. După atingerea echilibrului termic, ea nu va mai fi folosită decît după 5 minute de atingerea temperaturii dorite.

Dispozitivul de sudare este echipat cu dispozitive de măsurare a forţei de apăsare. Inainte de fiecare operaţie de sudare se calculează forţa de deplasare a piesei de sudat pe baza monogramei din catalogul de piese PEID.

Pentru conducta de diametru 110 x 10 forţa de deplasare de deplasare este de 450 N.

Operatia de sudare

Suprafeţele de sudat sunt aduse la temperatura de sudare prin intermediul plăcii de încălzire şi după îndepărtarea acesteia, asamblate prin presiune. Temperatura prescrisă pentru placa de încălzire este în funcţie de grosimea peretelui ţevii PEID de sudat. Temperaturile folosite sunt din ordinul 195 – 220 0C.

Stabilirea temperaturii de încălzire a plăcii, se face după diagrama din catalogul de piese PE.

Preincalzirea

Cele două extremităţi de conductă pentru sudat sunt apropiate şi apoi presate pe suprafaţa plăcii de încălzire. Preîncălzirea este încheiată atunci cînd picăturile apărute în jurul întregii circumferinţe a ţevii PEID au diametrul de circa 1,5 mm.

In timpul preîncălzirii, extremităţile sunt presate pe placa de încălzire cu o presiune egală cu presiunea de asamblare de 0,15 Newton/mm pătrat, acceptîndu-se excedent de 0,02 Newton/mm pătrat.

Incalzirea

Suprafeţele de sudat sunt încălzite şi aduse la temperatura de sudare care se stabileşte funcţie de grosimea peretelui conductei. In cazul de faţă de temperatura de circa 2080C,

Presiunea de apăsare este aproape nulă (circa 0,01 – 0,02 Newton/mm pătrat). Timpul de încălzire este de 175 secunde.

Indepartarea suprafetei de incalzire

Suprafeţele de asamblat odată aduse la temperatura dorită, suprafaţa (placa) de încălzire se îndepărtează.

Suprafeţele de asamblat nu trebuie murdărite sau deteriorate.

Suprafaţa de încălzire trebuie îndepărtată în timp cât mai scurt, timpul maxim fiind de 6 secunde.

Asamblarea

Punerea în contact a suprafeţelor de asamblat se face în două faze. In momentul contactului viteza de apropiere este practic nulă.

Presiunea de asamblare trebuie să crească liniar pînă la valoarea cerută, adică 0,15 Newtoni/mm pătrat.

Ea nu trebuie să scadă sub această valoare şi trebuie menţinută în timpul răcirii.

Timpul de aplicare a presiunii este de 11 secunde, iar timpul de răcire sub presiunea de asamblare este de 15 minute.

Deci timpul total de aplicare a presiunii de asamblare este de 15 x 60 + 11 = 911 sec.

După asamblare, pe ţeavă apare o picătură dublă a cărei înălţime trebuie să fie mai mare ca zero.

Timpul total al operatiei de sudare

a. timpul de preîncălzire; pînă la apariţia picăturilor de 1,5 mm;
b. timpul de încăzire: 175 sec;
c. timpul de îndepărtare a suprafeţei de încălzire : maximum 6 sec.;
d. timpul de aplicare a presiunii de asamblare: 11 sec.;
e. timpul de răcire: 15 minute (900 sec.);

f. timpul total de aplicare a presiunii de asamblare: 911 sec.

## Probe si teste pentru sudura cap la cap

Teste nedistructive, inspectia vizuala:
Fiecare sudură trebuie examinată sub următoarea aspecte:

I. ambele picături formate de o parte şi de alta trebuie să fie cât mai rotunde;
II. amândouă picăturile trebuie să aibă aproximativ aceeaşi dimensiune;
III. suprafaţa picăturilor trebuie să fie netedă; nu trebuie să aibă aspect spumos;
IV. nealinierea ţevilor nu trebuie să depăşească 10 % din grosimea peretelui ţevii.

Testarea cu raze x si ultrasunete
Se va face conform normelor fabricii producătoare şi codului corespunzător.

Probe mecanice. Probe de incovoiere
Pentru a se realiza aceste teste, se extrage în timpul operaţiei de sudare un număr de eşantioane din ţeavă sudată de dimensiuni standardizate, cu sudura la mijloc. Se iau 4 probe de ţeavă cu Ø >90 mm şi 6 probe pentru ţevii cu Ø < 90 mm. Se îndepărtează picătura formată pe faţa exterioară a probei (faţa ce se comprimă la probele de înconvoiere). Dacă se rupe sau se fisurează un eşantion, trebuie refăcut testul cu un număr dublu de eşantioane. Nu trebuie să apară nici un defect.

## Efectuarea probei de presiune

Incercarea hidraulică se face pe tronsoanele de 100 m lungime pe care au fost montate toate armăturile.

Fiecare tronson supus încercării se închide cu dopuri speciale, bine consolidate şi ancorate prevăzute cu ramificaţii din ţeavă Ø1/2" – 1" pentru montarea manometrelor legate la conducta de alimentare cu apă pentru umplerea tronsonului şi evacuarea aerului. De asemeni se prevăd ramificaţii cu robinet Ø ½" - 1" şi manometre în toate punctele înalte pentru evacuarea aerului şi citirea presiunii de încercare.

La probele de presiune trebuie ţinut cont că dilatarea ţevii poate influenţa rezultatul probei.

Rezultatul probei poate fi influenţat şi de variaţia temperaturii peretelui ţevii datorită coeficientului de dilatare termică a PEID.

Este deci necesar ca în timpul probei să se menţină o temperatură constantă a peretelui ţevii avînd aproximativ aceeaşi valoare la începutul şi sfîrşitul probei. Variaţia presiunii mai poate fi influeinţată şi de circulaţia aerului existent în interiorul ţevii. Este de preferat ca proba de presiune să se facă în timpul zilei cînd variaţiile de temperatură sunt mai mici

Este de asemenea necesar să se facă o probă preliminară pentru a se putea dilata ţeava.

Creşterea volumului unei ţevi la temperaturi de 20 0 C şi la presiunea nominală, poate ajunge în cazul PEID pînă la 1,5 – 2%. Dilatarea este progresivă, dar ea nu se

termină decît circa după 12 ore. Pentru o presiune de probă de 1,3 Pn trebuie considerată o alungire de 0,5 %.

Datorită acestor particularităţi, presiunea de probă trebuie corectată la fiecare 2 ore. Teava trebuie umplută lent de la punctul cel mai coborît după ce s-au deschis robinetele de evacuarea aerului.

## *Executarea umpluturii santului*

În cazul în care, ca urmare a expunerii directe la soare, temperatura ţevii este cu mult mai mare, decît cea a şanţului, ţeava trebuie acoperită cu pămînt înaintea umplerii definitive.

In etapa I-a, tranşeea se umple pînă la 0,3 metri deasupra ţevii cu pământ fărâmiţat, dimensiunea granulelor nefiind mai mare de 20 mm.

Umplerea şi compactarea se face manual, cu grijă, fără a deteriora materialul ţevii, din zonele de îmbinare. Nu se va folosi pămînt cu resturi organice în zona de umplutură, deoarece acestea pot deveni agresive.

In etapa a II-a se realizează umplutura finală deasupra conducte în straturi succesive de 20 – 30 cm. cu compactarea mecanică cu maiul "broască". Ultimul strat este stratul vegetal sau după caz refacerea stratului rutier sau a pavajelor

## *Verificarea instalatiilor*

Conductele de apa vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece;
- incercarea de functionare;
- incercarea de etanseitate si rezistenta a conductelor de circulatie.

Incercarea de etanseitate la presiune rece, ca si incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua inainte de montarea aparatelor si armaturilor de serviciu la punctele de consum, extremitatile conductelor fiind obturate cu flanse sau dopuri.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta la cald la conductele de apa va fi egala de 1,5 x presiunea de regim, indicata in proiect pentru instalatia respectiva de alimentare cu apa, dar nu mai mica de 6 bari.

Conductele se vor mentine sub presiune tot timpul necesar verificarii tuturor traseelor si imbinarilor dar nu mai putin de 20 min. Intr-un interval de 20 min. nu se admite scaderea presiunii.

Presiunea in conducte se va realiza cu o pompa de incercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa, care se va amplasa in punctul cel mai jos al conductei.

Incercarea de functionare se va efectua dupa montarea armaturilor la punctele de consum si cu conductele sub presiune hidraulica de regim.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului punctelor de consum corespunzator debitului de calcul.

# SPECIFICATII TEHNICE PRIVIND EXECUTIA RETELELOR DE CANALIZARE

## Trasarea lucrarilor

Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar şi proiectant, pe baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului şi a bornelor de reper (cod 4.2.3. din sistemul de evidenţă în activitatea de control tehnic al calităţii construcţiilor, publicat în Buletinul Construcţiilor vol.2/1981).

Înainte de trasarea lucrărilor se va face recunoaşterea terenului, în prezenţa proiectantului, pentru verificarea concordanţei proiectului cu situaţia reală de pe teren.

Confirmarea poziţiei reţelelor subterane, pichetarea acestora şi precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuţiei, se va face pe bază de proces-verbal încheiat cu delegaţii unităţilor de exploatare a reţelelor din gospodăria subterană existentă în zonă.

În funcţie de situaţia reală la teren, dacă este cazul, vor fi efectuate sondaje de identificare.

Trasarea lucrărilor se va face topometric pe baza coordonatelor şi a reperilor planimetrici şi de nivelment indicaţi în proiect.

Materializarea axului canalelor şi a principalelor construcţii accesorii, se va face prin ţăruşi bătuţi în pământ, ce se vor planta obligatoriu în următoarele puncte:

- în centrul căminelor
- în punctele de schimbare de pantă sau de secţiune a canalului
- în punctele de intersecţie ale traseului cu alte reţele sau construcţii subterane existente
- în punctele intermediare, dacă este necesar pentru execuţia corectă a lucrării.

Reperarea ţăruşilor de ax se va face prin ţăruşi martori amplasaţi lateral, pe direcţia perpendiculară faţă de axul canalului astfel încât să nu fie afectată pe durata execuţiei lucrărilor.

Amplasarea lucrărilor în plan vertical şi verificarea cotelor de săpătură şi pozare se vor face cu aparatură topometrică adecvată.

## Desfacere / refacere strat rutier

Lucrările de desfacere/ refacere a sistemului rutier se vor executa de către o unitate specializată.

Lăţimea pe care se prevede desfacerea pavajului este egală cu lăţimea săpăturii + 1,2m, în afară de cazurile când prescripţiile de protecţie a muncii în vigoare prevăd alte lăţimi.

La executarea lucrărilor de desfacere/ refacere a sistemului rutier se vor respecta prevederile Normelor de protecţie a muncii în vigoare şi a Normelor specifice de securitate a muncii nr.79 pentru exploatarea şi întreţinerea drumurilor şi podurilor.

Decaparea îmbrăcăminţilor asfaltice se va realiza manual sau mecanizat cu picamerul.

În timpul decapării, muncitorii trebuie să păstreze distanţa corespunzătoare dintre ei în scopul prevenirii accidentelor generate de desprinderea materialului decapat.

La decaparea cu ciocane pneumatice sau hidraulice se vor respecta prevederile cuprinse în NSSM referitoare la producerea aerului comprimat şi utilizarea agregatelor mobile de producere a acestuia.

Materialele rezultate în urma desfacerii stratului rutier se vor transporta de pe amplasament.

Se interzice transportul materialelor prin traversarea drumului aflat în circulaţie.

## *Executia sapaturilor, pregatirea patului de pozare si realizarea umpluturilor*

Execuţia săpăturilor se va începe numai după ce s-au făcut: organizarea lucrărilor şi aprovizionarea pe tronsoane a tuturor materialelor necesare pentru sprijiniri.

Lucrările se vor ataca întotdeauna din aval spre amonte.

Lăţimea B a tranşeei se măsoară la nivelul generatoarei superioare a conductei pozate şi este egală cu Dc+2a+b. (Dc = diametrul conductei, a=lăţimea sprijinirii, b=50cm, pt.Dc<500mm şi b=70cm, pt.Dc>500mm)

Lucrările de săpătură se vor executa manual şi/sau mecanizat.

În cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va face succesiv, pe tronsoane scurte, de regulă între două cămine, astfel încât săpătura să rămână deschisă un minim de timp necesar executării canalului.

Săparea şi sprijinirea şanţurilor şi a gropilor pentru cămine şi fundaţii se va face în conformitate cu prevederile proiectului şi a normelor tehnice şi de protecţia muncii în vigoare.

Se interzice modificarea tehnologiei şi a dimensiunilor de execuţie la lucrările de săpătură fără avizul proiectantului, care va fi dat numai în cazuri deosebite, când situaţia reală la teren şi condiţiile geotehnice o impun.

Se interzice săparea fără sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisip – argiloase sau a celor constituite din loess sau material de umplutură.

În cazul în care nivelul apelor subterane este superior cotei săpăturii, evacuarea acestora se va face prin epuisment, ce va fi susţinut pe toată perioada execuţiei lucrărilor. Puţul de colectare al pompei se va căptuşi cu filtru invers pentru a evita antrenarea de material solid odată cu epuizarea apei (în conformitate cu prevederile Normativului C169/88). Organizarea lucrului va fi adaptată pentru reducerea la minim a duratei de execuţie.

Se interzice epuizarea apei prin pompare directă în cazul terenurilor necoezive, constituite din nisipuri fine – curgătoare (chişai), situaţie în care se vor folosi în mod obligatoriu instalaţii de filtre aciculare.

În cazul interceptării în săpătură a unor conducte, cabluri sau alte instalaţii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anunţat proiectantul şi beneficiarul, pentru a stabili măsurile ce se impun pentru protecţia sau devierea provizorie.

Pământul rezultat din săpătură va fi încărcat pe cât posibil direct în mijlocul de transport şi îndepărtat din zonă în depozit intermediar, până la execuţia umpluturilor.

Lucrările de săpătură pe ultimii 25-30mm deasupra cotei definitive a fundului tranşeei se vor executa numai în momentul pozării tuburilor.

Fundul şanţului în care se poziţionează conducta trebuie să aibă o bună consistenţă. În cazul în care terenul sănătos este mai jos decât cota săpăturii prevăzută în proiect, aceasta se va executa până la terenul sănătos. Pentru diferenţe de cote mai mici de 50cm, cota proiectată se va realiza prin umplutură cu balast sau nisip în straturi de cca 20cm iar pentru diferenţe de cote mai mari, soluţia se va stabili de la caz la caz de către proiectant.

După săparea tranşeei până la adâncimea stabilită prin proiect, se curăţă fundul şanţului de prundiş, pietre, care împiedică nivelarea sa şi se trece la depunerea în straturi succesive a patului de nisip în grosime de 15cm pe care se sprijină ţeava.

În zona îmbinărilor, săpătura va fi adâncită cu 5 până la 10cm sub cota radierului conductei pe lungimea de (10+L)cm, în vederea aşezării curente a mufei (L=lungimea mufei).

Realizarea patului se verifică cu ajutorul aparaturii topometrice şi se corectează corespunzător cotelor prevăzute în proiect.

## *Îmbinarea tuburilor din P.V.C*

Pentru îmbinarea tuburilor din P.V.C. se recomandă folosirea fitingurilor din P.V.C. rigid datorită rezistenţei lor chimice, fiabilităţii ridicate şi lipsei depunerilor.

Pentru uşurarea realizării îmbinării, tuburile sunt şanfrenate din fabricaţie.

Îmbinarea se face cu inele de etanşare elastomerice tip DIN.

Asamblarea cu inele de etanşare presupune următoarele operaţiuni:

- verificarea existenţei şanfrenului la extremitatea tubului;
- marcarea lungimii de îmbinare în mufă;
- curăţarea perfectă a capetelor de îmbinat;
- verificarea amplasării corecte a inelului de etanşare;
- lubrefierea capătului drept cu respectarea prescripţiilor producătorului şi îmbinarea celor două elemente până la reperul prealabil trasat.

## *Efectuarea probei de etanşeitate*

Probarea instalaţiilor executate cu tuburi şi fitinguri din P.V.C. se efectuează conform standardelor şi reglementărilor tehnice specifice în vigoare (STAS 4163/3, STAS 6819, Normativ C56, etc.).

Probarea conductelor se face înainte de darea în funcţiune a canalizăril proiectate.

Reţelele exterioare de canalizare se vor proba preliminar la fiecare tronson, pe marginea şanţului.

Proba finală se poate realiza pe mai multe tronsoane dar numai în şanţ.

Înaintea probei de etanşeitate, tranşeea se umple parţial până la 20 – 30 cm peste partea superioară a tubului lăsându-se îmbinările libere.

Proba de etanşeitate se va efectua între cămine consecutive, umplerea canalului făcându-se de la capătul aval.

Pentru realizarea probei de etanşeitate se închid etanş toate orificiile şi se blochează extremităţile canalelor şi a tuturor punctelor susceptibile de a se deplasa în timpul probei.

Durata de încercare este de minim 15 minute.

Pierderile de apă admise în canal sunt conform (tabelului următor) STAS 3051-91:

| Forma canalului închis | Dimensiunile canalului mm | Pierderile de apă admisibile în $1/m^2$, de suprafaţă udată pentru canale din: |
|---|---|---|
| | | Fontă, azbociment, policlorură de vinil, poliesteri |
| Circular | 250<br>300...600<br>700...1000<br>peste 1000 | 0,002<br>0,002<br>-<br>- |

În cazul când rezultatele încercării de etanşeitate nu sunt corespunzătoare, se iau măsuri de remediere, stabilite cu consultarea proiectantului.

După efectuarea probei de etanşeitate se va realiza umplerea totală a tranşeei şi compactarea umpluturilor.

Probele de etanşeitate nu se vor executa la temperaturi exterioare mai mici de + 5°C.

## *Acoperirea cu pământ a conductelor*

Acoperirea cu pământ a conductelor este o operaţiune foarte delicată pentru stabilitatea tubului. Ea asigură sprijinirea sa şi transmiterea uniformă a efectului lateral al pământului, important în special pentru tuburile semirigide şi flexibile care, prin deformarea lor proprie, fac să intervină contrasprijinirea laterală pentru asigurarea stabilităţii lor. Această operaţie constă în umplerea prin straturi succesive de 15 cm, bine compactate.

Acoperirea conductelor până la aproximativ 50 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeşte de umplutura care are loc dincolo de această zonă.

Conform STAS 3051/91, de la 50 cm peste creasta canalului, lucrările de umplutură şi compactare se prevăd, pe cât posibil, mecanizat, verificându-se în prealabil rezistenţa structurii canalului la solicitările respective.

Materialul de umplutură trebuie să fie curăţat de pietre şi blocuri (granule de 20mm cel mult) şi de materiale solidificate.

Nu trebuie să fie utilizate ca materiale de umplutură soluri susceptibile să deterioreze conductele (cenuşi agresive), precum şi soluri care pot avea tasări ulterioare.

În zona tubului, până la 0,50m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutură trebuie să fie puse în straturi successive de grosime maximă de

0,15m; aceste materiale vor fi compactate manual sau cu echipament uşor, la umiditatea optimă. Compactarea nu trebuie să fie totuşi excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului, în special la tubuile deformabile.

Trebuie să se compacteze în jurul tubului atât cât este necesar pentru asigurarea stabilităţii conductei şi nu atât cât este posibil.

## *Execuţia umpluturilor*

Este necesară umplutură de calitate pentru asigurarea transmiterii uniforme a sarcinilor care acţionează asupra conductei, protejarea împotriva oricărei deteriorări în timpul realizării umpluturilor superioare.

Umpluturile se vor realiza cu pământul rezultat din săpătură, dispus în straturi succesive de 10 – 15cm (niciodată mai mari de 0,30 m), care se vor compacta mecanic sau/şi manual, pentru a garanta o compactare optimă şi uniformă. Nu se admite folosirea de echipamente de compactare medii sau grele decât pornind de la înălţimea de acoperire de 1 m.

Cât timp durează această operaţiune tuburile nu trebuie să sufere nici o deteriorare. Compactarea se realizează la umiditate optimă.

Compactarea se va considera realizată la atingerea unui grad de compactare mediu 95% şi minim 92% conform normativ C56/85.

Înaintea punerii în lucru a pământului pentru umpluturi, acestuia i se va determina umiditatea optimă de compactare, conform STAS 1913/13-83 şi i se vor aduce corecţiile necesare după caz.

În timpul realizării umpluturii şi înainte de compactare toate materialele de sprijinire sunt retrase progresiv pentru a restabili o perfectă omogenitate între umplutură şi terenul natural.

Compactarea zonei de acoperire şi a zonei de umplutură influenţează direct asupra repartiţiei sarcinilor la periferia tubului deci asupra stabilităţii acestuia. Este necesar să se verifice ulterior calitatea realizării acestei operaţii

Cămine de vizitare

Montajul căminelor de vizitare se va face conform prevederilor producătorului, cu respectarea condiţiilor şi dimensiunilor standardizate.

Montarea ramelor pentru capacele căminelor de vizitare se va face în conformitate cu prevederile STAS 2448 şi 2308, asigurând solidaritatea corectă a acestora cu corpul căminului.

## *Măsuri specifice lucrării de canalizare*

Lucrările de execuţie a canalizării proiectate vor începe numai după predarea amplasamentului şi identificarea instalaţiilor şi reţelelor existente în zonă.

La predarea amplasamentului precum şi la realizarea sondajelor pentru localizarea exactă a reţelelor vor fi convocaţi toţi reprezentanţii deţinătorilor de utilităţi subterane existente în zonă în vederea încheerii procesului verbal privind traseul şi condiţiile de execuţie.

Lucrările de execuţie vor fi oprite ori de câte ori se vor constata neconcordanţe între planul de situaţie şi situaţia reală din teren şi se vor relua numai

după clarificarea problemelor împreună cu delegaţii deţinătorilor de utilităţi în cauză şi stabilirea sau avizarea de către proiectant a soluţiilor ce se impun.

Asigurarea devierii circualţiei auto din zona execuţiei lucrărilor, sau limitarea vitezei de circulaţie în zona de lucru, prin grija beneficiarului şi a constructorului, în conformitate cu Normele metodologice privind condiţiile închiderii circulaţiei şi cu avizarea Biroului de Poliţie Rutieră.

Funcţie de situaţia reală stabilită la teren, pentru situaţiile în care nu se pot respecta distanţele minime impuse prin SR 8591/97, executantul va solicita acordul întreprinderilor care exploatează aceste reţele şi se va definitiva soluţia pentru execuţie.

Lucrările de execuţie a colectorului proiectat se vor realiza din aval spre amonte.

Antreprenorul general trebuie să ia în considerare următoarele aspecte care necesită obligativitatea respectării:

- Personalul de execuţie va fi instruit la începerea lucrărilor şi pe parcurs, la schimbarea locului de muncă, cu privire la respectarea Normelor de protecţie a muncii şi PSI; Se va utiliza în mod obligatoriu echipamentul individual de protecţie la locul de muncă, pe întreaga durată a execuţiei lucrărilor.
- Lucrările de terasamente se vor desfăşura pe tronsoane scurte, între două cămine, cu transportarea materialului rezultat la vărsătoarea municipiului şi în depozit intermediar.
- O atenţie deosebită se va acorda executării sprijinirilor şi a lucrărilor de susţinere a acestora, precum şi a lucrului efectuat în tranşee; va exista o coordonare a activităţilor între lucrul desfăşurat pe trama stradală şi cel desfăşurat la adâncime în tranşee, cu respectarea tuturor măsurilor specifice de tehnica securităţii şi protecţia muncii.

La terminarea lucrărilor, amplasamentul va fi lăsat liber şi curat.

## *Norme de protecţia muncii şi P.S.I.*

### ➢ Protecţia, siguranţa şi igiena muncii

În toate operaţiile de execuţie a lucrărilor se vor respecta cerinţele esenţiale referitoare la protecţia, siguranţa şi igina muncii.

Conducătorii unităţilor de execuţie precum şi reprezentanţii beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligaţia să aplice toate prevederile legale privind protecţia muncii: "Legea 90/1996" – a protecţiei muncii şi "Normele metodologice de aplicare", "Normele generale de protecţia muncii"/2002 elaborate de Ministerul Muncii şi Protecţiei Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătăţii, "Norme specifice de securitate a muncii" precizate în anexa II, precum şi Ordinul nr. 9/N/15.03.93 al MLPAT – "Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii".

În acest sens se va asigura:

- adoptarea măsurilor tehnice şi organizatorice pentru asigurarea condiţiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protecţie a muncii ale întregului personal de execuţie;
- controlul aplicării şi respectării normelor specifice de către întregul personal;
- verificarea periodică a personalului privind cunoaşterea normelor şi a măsurilor de protecţie a muncii.

Prelucrarea materialelor din P.V.C., P.E., P.P. se va executa numai în ateliere bine aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.

În timpul lucrului muncitorii vor utiliza echipament de protecţie pentru a evita contactul cu substanţe de curăţire a conductelor şi fitingurilor utilizate înainte de efectuarea sudurii.

Conducătorii locurilor de muncă au obligaţia ca direct sau, după caz, prin delegat, să realizeze în principal:

- instruirea personalului la fazele şi intervalele stabilite prin legislaţie, întocmirea şi semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- dotarea cu echipament individual de protecţie şi de lucru;
- acordarea de alimentaţie de protecţie şi materiale igienico-sanitare pentru prevenirea unor îmbolnăviri profesionale;
- verificarea stării utilajelor şi sculelor cu care se lucrează şi înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecţiuni;
- măsurările organizatorice de protecţia, siguranţa şi igiena muncii.

Pe toată durata execuţiei lucrărilor, în lungul conductelor trebuie asigurată o zonă de lucru şi o zonă de protecţie. În interiorul zonei de lucru şi de protecţie nu este permis accesul persoanelor străine şi al utilajelor străine în şantier.

Instructajele de protecţia muncii la executarea lucrărilor se referă cu prioritate la:

- semnalizarea şi supravegherea lucrărilor;
- execuţia săpăturilor şi sprijinirea pereţilor tranşeii;
- execuţia sudurilor;
- semnalizarea devierii circulaţiei, iluminat pe timpul nopţii;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat;
- protecţia împotriva intoxicării cu clor la dezinfectarea conductelor;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecţie şi de lucru;
- lucrări în spaţii închise: cămine;
- folosirea utilajelor de execuţie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudură, aparate de tăiat conducte, etc.).

- Organizarea lucrărilor

În timpul executării lucrărilor, în toate locurile periculoase se va atrage atenţia asupra pericolului de accidentare, prin semne speciale şi placarde, vizibile atât ziua cât şi noaptea.

Drumurile pentru circulaţia vehiculelor şi trecerile pentru pietoni nu vor fi blocate cu pământ, materiale, utilaje, etc.

Gropile şi puţurile de foraj de pe teritoriul şantierului se vor acoperi sau împrejmui corespunzător.

Se interzice depozitarea materialelor, a utilajelor pe locurile de trecere pentru oameni; trecerile situate pe terenurile în trepte vor fi prevăzute cu rampe de acces sau scări cu balustrade.

Locurile de trecere peste gropi şi şanţuri se amenajează cu podeţe astfel executate încât să asigure circulaţia nepericuloasă pentru oameni şi vehicule, având o lăţime de cel puţin 0,8 m, cu balustrade cu înălţimi de 1 m şi cu scânduri pe margine de cel puţin 20 cm lăţime.

În cazul în care nu se aprobă întreruperea circulaţiei rutiere, se vor stabili prealabil vitezele admisibile pentru circulaţia în imediata vecinătate a şanţului. Zonele

în care se limitează viteza de circulaţie vor fi marcate cu tăbliţe şi semne de avertizare uşor vizibile.

Şantierul trebuie împrejmuit pentru a se evita accesul persoanelor străine.

Noaptea vor fi luminate drumurile, trecerile pentru oameni, scările de acces şi depozitele, precum şi toate locurile de muncă de pe şantier. Se interzice lucrul în locurile neiluminate şi accesul oamenilor spre aceste locuri.

Toate utilajele ce sunt alimentate cu energie electrică, atât în timpul pauzelor, cât şi după încetarea programului de lucru, vor fi deconectate de la reţea şi asigurate astfel ca nici o persoană neautorizată să nu le poată pune în funcţiune.

În zonele de lucru cu sprijiniri, unde se face evacuarea apelor cu mijloace mecanice, periodic se va verifica stabilitatea acestora, pentru evitarea pericolului de răsturnare prin erodarea stratului de încastrare.

- Săparea şanţurilor

Înainte de începerea lucrărilor de săpătură se vor analiza studiile geologice şi hidrologice întocmite la elaborarea proiectului, pentru a se cunoaşte natura şi stratificaţia terenului, posibilităţile de alunecare a stratului, existenţa şi nivelul apelor subterane.

În funcţie de aceste elemente se va stabili organizarea executării lucrărilor de săpătură.

Tot înainte de începerea săpăturilor trebuie să se stabilească şi existenţa lucrărilor de gospodărie subterană, natura lor (apă, canalizare, cabluri electrice sub tensiune, cabluri de telefoane, conducte de gaze etc.), dacă sunt în funcţiune şi traseul exact urmat sub pământ, precum şi soluţiile de susţinere a acestora pe durata execuţiei.

În cazul existenţei unor instalaţii subterane, muncitorii vor fi instruiţi asupra metodelor ce trebuie folosite pentru a fi feriţi de accidente, iar lucrările se vor desfăşura sub supraveghere tehnică permanentă.

În amplasamentele cablurilor electrice, ale conductelor principale de apă cu presiune ridicată, ale conductelor de gaze, etc., întrebuinţarea rângilor, penelor metalice şi a altor unelte complet metalice nu este permisă.

În apropierea cablurilor electrice subterane lucrările de săpătură se vor putea continua numai după ce cablurile au fost scoase de sub tensiune.

Dacă în sectorul de lucru se descoperă existenţa instalaţiilor subterane de care nu s-a ştiut înainte, lucrările vor fi întrerupte şi personalul evacuat până la identificarea instalaţiilor descoperite, stabilirea şi înlăturarea eventualelor pericole posibile. În cazul în care întreruperea curentului nu este posibilă, săparea pământului se va efectua numai cu cazmale de lemn, evitându-se loviturile brusce.

Când se lucrează în apropierea conductelor de gaze, muncitorii trebuie preveniţi asupra pericolului şi instruiţi asupra metodelor de protecţie, iar şantierul dotat cu suficiente aparate pentru detectarea gazelor şi cu măşti izolante. În cazul în care este imposibilă îndepărtarea completă a gazelor toxice, muncitorii vor lucra cu măşti izolante.

Apele de suprafaţă trebuiesc îndepărtate, pentru a se evita prăbuşirea malurilor. Apa subterană apărută în timpul executării lucrărilor trebuie evacuată

imediat prin scurgere liberă sau pompare pentru a nu se produce înmuierea pământului şi implicit tasarea şi prăbuşirea malurilor.

Lucrarea de săpătură va fi îngrădită cu parapete de inventar, de cel puţin 1 m înălţime şi se vor monta table cu inscripţii avertizoare iluminate în timpul nopţii.

Pentru a se evita accidente provocate de surparea pereţilor săpăturii se vor respecta prescripţiile privind depozitarea pământului şi a materialelor , precum şi staţionarea şi circulaţia autovehiculelor, respectiv amplasarea utilajelor pe marginea şanţurilor sprijinite:

- pământul rezultat din săpătură va fi transportat în depozit intermediar
- depozitarea materialelor în lungul săpăturii se va face la o distanţă de cel puţin 0,75 m de marginea şanţului;
- circulaţia vehiculelor se va face cu viteza limitată stabilită, acolo unde nu există posibilitatea devierii temporare a circulaţiei.

Starea terenului va fi verificată şi supravegheată zilnic atunci când sunt posibile surpări sau alunecări ale pământului. La apariţii de crăpături longitudinale paralele cu marginea săpăturii, muncitorii şi utilajele vor fi evacuaţi imediat şi se vor lua măsuri de consolidare, după care lucrul va putea fi reluat.

Executarea săpăturilor pe cale manuală în galerie este interzisă.

Pentru coborârea muncitorilor în şanţuri se vor folosi scări mobile rezemate. Coborârea pe şpaiţuri sau pe consolidările săpăturii este interzisă.

Podinele pentru scoaterea pământului din şanţuri, situate la diferite nivele în interiorul săpăturii trebuie să fie rezistente şi bine fixate ca să suporte pământul aruncat. Podinele vor fi situate la o înălţime maximă de 1,5 m între ele şi vor avea o lăţime de cel puţin 0,75 m.

Depozitarea temporară a pământului rezultat din săpătură se va face astfel încât să nu se astupe rigolele, spre a avea în permanenţă asigurată scurgerea apelor meteorice.

Este interzisă staţionarea muncitorilor pe marginea săpăturilor în timpul executării lucrărilor sau în pauza de masă.

Executarea săpăturilor în apropierea fundaţiilor construcţiilor existente se va face numai cu pereţi sprijiniţi, verificaţi zilnic.

Sprijinirea şanţurilor trebuie să ia în considerare natura şi umiditatea terenului şi adâncimea săpăturii, după indicaţiile din tabelul următor, respectându-se şi normativele în vigoare:

Condiţiile sprijinirii şanţurilor

| Natura pământului | Adâncimea săpăturii | | |
|---|---|---|---|
| | până la 3 m | de la 3 – 5 m | Peste 5 m |
| Terenuri obişnuite cu umiditate normală | Sprijiniri orizontale cu interspaţii de o scândură | Sprijinire orizontală continuă (fără interspaţii) | Sprijinire pe bază de proiecte calculate |
| Terenuri înfoiate sau terenuri cu umiditate mare | Sprijinire verticală sau orizontală continuă | | Sprijinire pe bază de proiecte calculate |
| Toate terenurile cu afluenţă mare de ape subterane | Sprijinire cu palplanşe (dinţari) care trebuie bătute până la adâncime de cel puţin 0,75 m de la fundul săpăturii | | Sprijinire pe bază de proiecte calculate |

Pentru a evita căderea pământului, a muncitorilor sau a materialelor, sprijinirile vor depăşi cu cel puţin 15 cm, pe verticală, marginea superioară a şanţurilor.

Trecerea peste şanţuri se va face numai pe podeţe prevăzute cu balustrade.

În cazul întreruperii temporare a săpăturilor, acestea trebuie îngrădite pe întreaga lungime. La reluarea lucrului marginile săpăturii şi sprijinirile vor fi în mod obligatoriu verificate.

În timpul pauzei de masă şi la terminarea programului de lucru, platformele intermediare pentru aruncarea succesivă a pământului vor fi eliberate de pământ sau alte materiale.

Starea platformelor va fi verificată în permanenţă , pentru a se evita supraîncărcarea acestora.

- Umpluturi manuale

La umpluturile manuale, îndepărtarea sprijinirilor din şanţuri se va face de jos în sus, pe măsura astupării acestora cu pământ, pentru evitarea prăbuşirilor de maluri.

Dacă demontarea sprijinirilor prezintă pericol pentru muncitori sau pentru construcţiile învecinate (în terenuri necoezive cu apă subterană în apropierea fundaţiilor clădirilor) ele vor fi lăsate în pământ.

Umplerea şanţurilor cu pământ se va face în straturi de 10 – 30cm, iar fiecare strat va fi bine compactat, pentru ca tasarea ulterioară să fie mai mică, în special acolo unde se fac umpluturi pe adâncimi mari şi sub drumuri cu circulaţie intensă.

- Epuismente

În cazul evacuării apei din săpături prin pompare:

- pompele vor fi montate pe postamente bine fixate, fără posibilitate de răsturnare în timpul exploatării şi amplasate la o distanţă suficientă de marginea săpăturii;
- locul unde se află amplasată pompa va fi îngrădit cu balustrade metalice sau de lemn;
- furtunul de aspiraţie al pompei va fi bine ancorat şi susţinut pentru evitarea răsturnării pompei în timpul exploatării;

Exploatarea pompelor se va face numai de personal calificat.

În cazul folosirii pompelor electrice vor fi respectate toate măsurile prevăzute de NTSM pentru astfel de utilaje (tablouri de distribuţie, conductori la pământ, conductori izolaţi).

Răspunderea pentru urmărirea, aplicarea şi respectarea măsurilor de tehnica securităţii muncii revine tuturor celor care conduc, organizează şi controlează procesul de execuţie, potrivit atribuţiilor de serviciu pe care le au.

➢ Prevenirea şi stingerea incendiilor

Respectarea reglementărilor de prevenire şi stingere a incendiilor, precum şi echiparea cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuţia

reţelelor de distribuţie a apei şi canalizare, inclusiv în timpul operaţiilor de revizie preventivă, reparaţii şi remedieri ale avariilor.

Obligaţiile şi răspunderile pentru prevenirea şi stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de muncă şi personalului de execuţie.

Personalul de execuţie are următoarele obligaţii:

- să participe la toate instructajele;
- să nu utilizeze scule şi echipamente defecte;
- să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoştinţă la instruire, precum şi orice alte măsuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Periodic în timpul execuţiei personalul va fi testat asupra însuşirii cunoştinţelor.

Executarea lucrărilor cu foc deschis în locuri cu pericol de incendiu este permisă numai după luarea măsurilor de prevenire şi stingerea incendiilor necesare şi după obţinerea permisului de lucru cu foc. Aceste lucrări se execută numai de către echipe instruite în acest scop, având în vedere prevederile normativului C 300 "Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata de execuţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora" şi dotate cu echipament de lucru, protecţie şi intervenţie.

În vederea primei intervenţii în caz de incendiu se prevăd următoarele:

- organizarea de echipe cu obligaţiuni concrete;
- măsuri şi posibilităţi de alertare a unităţilor de pompieri.

În cadrul organizării de şantier se vor fixa punctele PSI şi panouri PSI care se vor dota corespunzător cu utilaje, unelte şi materiale PSI.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolaţii sau operaţii cu substanţe inflamabile. Lucrările de sudură nu se execută în zonele în care se realizează vopsitorii sau izolaţii.

Pentru lucrările de execuţie în spaţii închise (cămine, galerii edilitare, tuneluri), se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea şi stingerea incendiilor în funcţie de natura lucrărilor şi a condiţiilor locale. Conducătorul formaţiei de lucru asigură instruirea personalului şi urmăreşte permanent respectarea măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor.

## CONTROLUL CALITATII

Lucrările ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise sunt prevăzute în Programul pentru controlul calităţii lucrărilor pe şantier – pentru reţele exterioare de calizare, stabilit în conformitate cu Legea nr.10/1995, Ordinul MLPTL 31/N/1995, HGR 272;273/1994 şi Normativele tehnice în vigoare, care face parte din prezentul proiect.

Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condiţii corespunzătoare care să permită execuţia lucrărilor de montaj conducte, în conformitate cu prevederile din prescripţiile şi tehnologiile de execuţie, se apreciază că materialele şi echipamentele ce urmează a se monta, nu pot fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluţiei ulterioare a lucrărilor de construcţii.

Principalele elemente ce vor fi verificate pe parcursul execuţiei sunt:

- cotele şi panta canalelor;
- tipul, dimensiunile şi calitatea tuburilor puse în operă;

- modul de realizare a îmbinărilor;
- tipul şi calitatea căminelor;
- tipul capacelor şi cotele de montaj realizate faţă de cota îmbrăcăminţii străzii sau a terenului amenajat;
- modul de pregătire a patului de pozare şi realizarea umpluturilor;
- continuitatea aliniamentelor şi a pantelor pe tronsoane între cămine;
- etanşeitatea canalelor şi a căminelor.

Rezultatele verificărilor efectuate pe parcursul execuţiei vor consemnate în procesele verbale de lucrări ascunse şi probe.

Controlul calitativ pe parcursul execuţiei şi evidenţa acestuia se va face în conformitate cu prevederile "Sistemului de evidenţă în activitatea de control tehnic al calităţii construcţiilor" aprobat cu avizul nr. 271/1980 şi publicat în Buletinul Construcţiilor – volumul 2/1981.

## RECEPTIA LUCRARILOR

În mod obligatoriu vor fi prezentate la recepţie procese verbale pentru următoarele verificări:

- natura terenului de fundaţie şi recepţia patului de pozare;
- continuitatea pantei pe tronsoane şi cotele de radier determinate prin nivelment topografic;
- etanşeitatea canalelor.

La recepţia lucrărilor, executantul va preda în mod obligatoriu toate elementele necesare pentru completarea cărţii construcţiei conţinând datele tehnice ale lucrărilor realizate.

De asemenea vor fi prezentate toate modificările faţă de proiectul iniţial şi aprobările obţinute în acest sens din partea proiectantului şi beneficiarului.

Intocmit,
dr. ing. Luciu Razvan Silviu

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE PARCURSUL EXECUȚIEI
## - REZISTENȚĂ -

| | | |
|---|---|---|
| Proiectant: | S.C. INKSHAPE S.R.L. | Vizat, |
| | CUI RO32329142 J22/1721/2013 | Inspectoratul de Stat în Construcții Bacău |
| Sediul: | str. Iarmaroc, nr. 07, bl. C2, cam. 02, municipiul Iași, județul Iași | |
| Telefon: | 0747.190.530 | |
| Proiect număr: | 08/2025 | |

| | |
|---|---|
| Autorizația de construire | ..... |
| Obiectiv de investiție | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| Amplasament | Calea Romanului, nr. 144, municipiul Bacău, jud. Bacău, N.C. 85293, 67428, 76347 |
| Beneficiarul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |
| Titularul investiției | U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU |

În conformitate cu Legea nr. 10 din 1995 actualizată privind calitatea în construcții, Normativul C56/1985 şi normativele tehnice în vigoare, stabilesc de comun acord, programul pentru controlul calității lucrărilor pe parcursul execuției.

| Nr. crt. | Activitate desfășurată | Tip document | Cine participă şi semnează | Nr. şi dată document întocmit |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Predare primire amplasament (conf. C56/1985, Caiet II, pct 2.1) | PV | B+P+E | |
| 2 | Verificare trasare în ansamblu (conf. C56/1985, Caiet II, pct 2.2) | PV | B(DS)+P+E | |
| 3 | Verificare lucrărilor de terasamente (conf. C56/1985, Caiet II, Cap. 5) | PVLA | B(DS)+E | |
| 4 | Verificare săpătură (conf.C56/1985, Caiet IV, pct 2.1) | PVLA | B(DS)+E | |
| 5 | Verificare natură teren sub cota de fundare (conf.C56/1985, cap.I, pct 1.2) | PVLA | B(DS)+P+E | |
| 6 | Verificarea calității materialelor componente pentru betonul armat (conf. C56/1985, Caiet V, pct 2.1) | PVRC | E | |
| 7 | Verificare armare platformă (conf. C56/1985, Caiet V, pct 2.4) | PVRC | B(DS)+E+P | |
| 8 | Verificare beton din placa pardoseală după decofrare (conf. C56/1985, Caiet V, pct 2.7) | PVRC | B(DS)+E | |
| **9** | **Recepție infrastructură** | **PVR** | **B(DS)+P+E** | |
| 10 | Verificarea calității suportului (conf.C56/1985, Caiet IX, pct 2.2) | PVLA | B(DS)+E | |
| 11 | Întrunirea comisiei numite de investitor/ beneficiar pentru recepția la terminarea lucrărilor. E+P invitați, DS secretar. | PVRTL | Comisie recepție | |
| **12** | **Decizia Investitorului/ Beneficiarului privind respingerea, amânarea sau admiterea recepției** | **Decizie** | **B** | |

***B-Beneficiar, DS – Diriginte de şantier, E-Executant, G-Geotehnician, I-Inspector, P-Proiectant, P.V.R.C. - Proces verbal de recepție calitativă, P.V.L.A. - Proces verbal de lucrări ascunse, P.V.A.F.D. - Proces verbal de control a calității lucrărilor în faze determinante***

Acest program nu este restrictiv. În șantier vor fi făcute toate verificările și întocmite documentele solicitate de legislație, norme și normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în conținutul acestui program. Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislației, normelor și normativelor în vigoare, la verificarea făcută.

*Notă:*

*a) Coloana 4 se completează la data efectuării controlului şi încheierii P.V.A.F.D. respective.*

*b) Constructorul, dupa ce stabileşte datele în care să se efectueze verificările şi recepția calitativă a lucrărilor executate, va anunța: I.S.C., Beneficiarul şi Proiectantul, despre necesitatea participării la aceste operații, conform prezentului Program. Anunțurile se vor face cu cel puțin 3 zile înainte de datele stabilite.*

*c) La recepția obiectivului, un exemplar completat din Program se va anexa la Cartea tehnică a construcției.*

*d) În cadrul verificărilor şi recepției calitative a lucrărilor, Proiectantul va efectua controale prin sondaj privind respectarea soluțiilor prevăzute în proiect şi va urmări consemnarea în scris a rezultatelor obținute.*

| **Beneficiar/Investitor** | **Proiectant** | Executant |
|---|---|---|
| Nume-prenume, semnătura | Nume-prenume, semnătura | Nume-prenume, semnătura |
| Municipiul Bacău | **S.C. INKSHAPE S.R.L.**<br>ing. Zaharia Mihaita Marius | |

**Lucrarea nr. 8/2025,nr.intern 10/2025** : SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVULDE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE

VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

## PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII DE EXECUTIE, VERIFICARI SI INCERCARI AL LUCRARILOR INCLUSE IN FAZELE DETERMINANTE DE EXECUTIE

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 şi normativele tehnice în vigoare se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor pe şantier la lucrarea:

| Nr. crt. | Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise. | Documentul scris care se încheie (PV, PVPA, PVLA, PVRC, PVTL, CC, BVFD, BV, TAB, REG, PVR.) | Întocmeşte: I – ISC B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant | Nr. şi data actului încheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Predarea – primirea frontului de lucru. | P.V. P.A. (P.V.T.L.) | B+E+P | |
| 2 | Trasarea săpăturilor pentru fundaţii, santuri pentru cabluri de energie electrica, prize de pamant. | P.V. | B+E+P | |
| 3 | Verificarea lucrărilor ce devin ascunse:<br>-poziţionarea corecta a fundaţilor;<br>-pozitionarea prizelor de pamant artificiale<br>si a cablurilor de energie electrica | P.V.L.A., P.V.R.C. | B + E+P | |
| 4 | Masuratori priza de pamant | P.V.L.A.+ B.M.V. | B + E+P | |
| 5 | Certificate de calitate pentru materiale şi alte elemente de construcţii aduse la obiect de la alte unităţi | C.C. | B + E+P | |
| 6 | Receptia la terminarea lucrarilor | P.V.R. | B +E +P | |
| 7 | Receptia finala | P.V.R.+I.S.C. | B + E+P | |

Semnificatia abrevierilor:

1. P.V., proces verbal;
2. P.V.P.A., proces verbal predare amplasament (P.V.T.L., proces verbal de trasare lucrari);
3. P.V.L.A., proces verbal de lucrari ascunse;
4. P.V.L.A., proces verbal de lucrari ascunse;
5. P.V.R., proces verbal de receptie calitativa;
6. C.C., certificat de calitate;
7. B.M.V., buletin de masuratori si verificari;
8. TAB., tabel;
9. REG.,registru.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr 20192012813.04.2019

**BENEFICIAR,**

**PROIECTANT**
**S.C. MARSTE S.R.L.**
Dana Anton

**EXECUTANT,**
**S.C. MARSTE S.R.L.**
Egidiu Afrențoaei

**Lucrarea nr. 10/2025** : SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVULDE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,
VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

## PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII DE EXECUTIE, VERIFICARI SI INCERCARI

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 şi normativele tehnice în vigoare se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor pe şantier la lucrarea:

| Nr. crt. | Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise. | Documentul scris care se încheie (PV, PVPA, PVLA, PVRC, PVTL, CC, BVFD, BV, TAB, REG, PVR.) | Întocmeşte:<br>I – ISC<br>B – Beneficiar<br>E – Executant<br>P – Proiectant | Nr. şi data actului încheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Trasarea săpăturilor pentru fundaţii, santuri pentru cabluri de energie electrica, prize de pamant. | P.V. | B+E+P | |
| 2 | La verificare se vor prezenta actele de verificare şi recepţionare prezentate în Caietul IV fundaţii | PV | B+E+P | |

Semnificatia abrevierilor:
1. P.V., proces verbal;
2. P.V.P.A., proces verbal predare amplasament (P.V.T.L., proces verbal de trasare lucrari);
3. P.V.L.A., proces verbal de lucrari ascunse;
4. P.V.L.A., proces verbal de lucrari ascunse;
5. P.V.R., proces verbal de receptie calitativa;
6. C.C., certificat de calitate;
7. B.M.V., buletin de masuratori si verificari;
8. TAB., tabel;
9. REG.,registru.

**BENEFICIAR,**

**PROIECTANT,**

**S.C. MARSTE S.R.L.**

Dana Anton

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalatii Electrice
Aut. Nr 20192012 8/13.04.2019

**EXECUTANT,**

**S.C. MARSTE S.R.L.**

Egidiu Afrențoaei

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

Proiectant: SC AIR-PROJECTS SRL
CIF: RO32603328
Sediul: IASI
Nr. Tel: 0744.433.183
Nr. proiect: 08/2025

Vizat,
Inspectoratul de Stat in Constructii

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER – RETELE DE APA

AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE NR. ..... DIN DATA .....
DENUMIREA LUCRARILOR: SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACAU" – LUCRARI TEHNICO-EDILITARE
ADRESA INVESTITIEI: CALEA ROMANULUI, NR. 144, JUD BACAU
INVESTITOR/BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL BACAU
ADRESA INVESTITOR: MUNICIPIUL BACAU
NR. TELEFON INVESTITOR: .....

| Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise | Documentul scris care se incheie | Cine intocmeste si semneaza | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| Predare amplasament | PV | C+B(DS)+P | |
| Trasarea in plan a conductelor | PV | C+B(DS) | |
| Verificarea calitatii echipamentelor si materialelor utilizate | PVLA | C+B(DS) | |
| Executia sapaturii, la santul de pozare a conductei pana la atingerea cotei de fundare | PVLA | C+B(DS) | |
| Pregatirea si executarea patului de pozare a conductei<br>- executia patului de nisip<br>- verificarea cotei de pozare<br>- verificarea calitatii patului de pozare | PVLA | C+B(DS)+PI | |
| Montare echipemente, conducte si armaturi | PVRC | C+B(DS) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Controlul calitatii pozarii, imbinarii si montarii conductelor | PVLA | C+B(DS) | |
| Verificarea instalatiei la etanseitate, presiune si circulatia fluidului | PVRC | C+B(DS) | |
| Faza determinanta - Efectuarea probelor de rezistenta la etanseitate, presiune si functionarea instalatiei | PVFD | C+B(DS)+P+I | |
| Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea | PVRC | C+B(DS) | |
| Refacerea zonelor carosabile cu macadam/asfalt/beton/piatra cubica | PVRC | C+B(DS)+A.L. | |
| Marcarea şi reperarea reţelelor de conducte | PVLA | C+B(DS) | |
| Receptia la terminarea lucrarilor | PVPIF | C+B(DS)+A.L. | |
| Urmarirea calitatii şi functionarii instalatiilor sanitare | PV | B(DS) | |
| Receptia finala | PVRF | B(DS) | |

PV-Proces Verbal; PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse; PVRC-Proces Verbal de Receptie Calitativa; PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta; PVPIF-Proces verbal de pundere in functiune; B-Beneficiar; DS-Diriginte de santier; C-Constructor; P-Proiectant; I-ISC; A.L.-Autoritatea Contractanta; PVRF-Proces verbal de receptie finala.

Conform reglementărilor I.S.C., executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 10 zile înaintea fazei determinante, proiectantul care trebuie să participe la efectuarea controlului si intocmirea actelor de mai sus.

Un exemplar din prezentul program si din actele de mai sus se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Beneficiar, Proiectant, Verificator de proiecte, Executant,

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
dr. ing. Luciu Razvan Silviu

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

Proiectant: SC AIR-PROJECTS SRL
CIF: RO32603328
Sediul: IASI
Nr. Tel: 0744.433.183
Nr. proiect: 08/2025

Vizat,
Inspectoratul de Stat in Constructii

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER – RETELE DE CANALIZARE MENAJERA

AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE NR. ..... DIN DATA .....
DENUMIREA LUCRARILOR: SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACAU" – LUCRARI TEHNICO-EDILITARE
ADRESA INVESTITIEI: CALEA ROMANULUI, NR. 144, JUD BACAU
INVESTITOR/BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL BACAU
ADRESA INVESTITOR: MUNICIPIUL BACAU
NR. TELEFON INVESTITOR: .....

| Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise | Documentul scris care se incheie | Cine intocmeste si semneaza | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| Predare amplasament | PV | C+B(DS)+P | |
| Trasarea in plan a conductelor | PV | C+B(DS) | |
| Verificarea calitatii echipamentelor si materialelor utilizate | PVLA | C+B(DS) | |
| Executia sapaturii, la santul de pozare a conductei pana la atingerea cotei de fundare | PVLA | C+B(DS) | |
| Pregatirea si executarea patului de pozare a conductei<br>- executia patului de nisip<br>- verificarea cotei de pozare<br>- verificarea calitatii patului de pozare | PVLA | C+B(DS)+PI | |
| Montare conducte, pozarea conductei intre caminele, pante, imbinare tuburi si piese, montarea caminelor | PVRC | C+B(DS) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Controlul calitatii pozarii, imbinarii si montarii conductelor | PVLA | C+B(DS) | |
| Verificarea instalatiei la etanseitate si circulatia fluidului | PVRC | C+B(DS) | |
| Faza determinanta - Efectuarea probelor de rezistenta la etanseitate si functionarea instalatiei | PVFD | C+B(DS)+P+I | |
| Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea | PVRC | C+B(DS) | |
| Refacerea zonelor carosabile cu macadam/asfalt/beton/piatra cubica | PVRC | C+B(DS)+A.L. | |
| Marcarea şi reperarea reţelelor de conducte | PVLA | C+B(DS) | |
| Receptia la terminarea lucrarilor | PVPIF | C+B(DS)+A.L. | |
| Urmarirea calitatii şi functionarii instalatiilor sanitare | PV | B(DS) | |
| Receptia finala | PVRF | B(DS) | |

PV-Proces Verbal; PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse; PVRC-Proces Verbal de Receptie Calitativa; PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta; PVPIF-Proces verbal de pundere in functiune; B-Beneficiar; DS-Diriginte de santier; C-Constructor; P-Proiectant; I-ISC; A.L.-Autoritatea Contractanta; PVRF-Proces verbal de receptie finala.

Conform reglementărilor I.S.C., executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 10 zile înaintea fazei determinante, proiectantul care trebuie să participe la efectuarea controlului si intocmirea actelor de mai sus.

Un exemplar din prezentul program si din actele de mai sus se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Beneficiar, Proiectant, Verificator de proiecte, Executant,

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
dr. ing. Luciu Razvan Silviu

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
IASI, str. Salciilor, nr. 25;
tel: 0744.433.183
Web: www.air-projects.ro
Mail: airprojects@yahoo.com

Proiectant: SC AIR-PROJECTS SRL
CIF: RO32603328
Sediul: IASI
Nr. Tel: 0744.433.183
Nr. proiect: 08/2025

Vizat,
Inspectoratul de Stat in Constructii

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER – RETELE DE CANALIZARE PLUVIALA

AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE NR. ..... DIN DATA .....
DENUMIREA LUCRARILOR: SISTEMATIZARE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACAU" – LUCRARI TEHNICO-EDILITARE
ADRESA INVESTITIEI: CALEA ROMANULUI, NR. 144, JUD BACAU
INVESTITOR/BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL BACAU
ADRESA INVESTITOR: MUNICIPIUL BACAU
NR. TELEFON INVESTITOR: .....

| Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise | Documentul scris care se incheie | Cine intocmeste si semneaza | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| Predare amplasament | PV | C+B(DS)+P | |
| Trasarea in plan a conductelor | PV | C+B(DS) | |
| Verificarea calitatii echipamentelor si materialelor utilizate | PVLA | C+B(DS) | |
| Executia sapaturii, la santul de pozare a conductei pana la atingerea cotei de fundare | PVLA | C+B(DS) | |
| Pregatirea si executarea patului de pozare a conductei<br>- executia patului de nisip<br>- verificarea cotei de pozare<br>- verificarea calitatii patului de pozare | PVLA | C+B(DS)+PI | |
| Montare conducte, pozarea conductei intre caminele, pante, imbinare tuburi si piese, montarea caminelor, bazin de retentie si grup de pompare | PVRC | C+B(DS) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Controlul calitatii pozarii, imbinarii si montarii conductelor | PVLA | C+B(DS) | |
| Verificarea instalatiei la etanseitate si circulatia fluidului | PVRC | C+B(DS) | |
| Faza determinanta - Efectuarea probelor de rezistenta la etanseitate si functionarea instalatiei | PVFD | C+B(DS)+P+I | |
| Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea | PVRC | C+B(DS) | |
| Refacerea zonelor carosabile cu macadam/asfalt/beton/piatra cubica | PVRC | C+B(DS)+A.L. | |
| Marcarea şi reperarea reţelelor de conducte | PVLA | C+B(DS) | |
| Receptia la terminarea lucrarilor | PVPIF | C+B(DS)+A.L. | |
| Urmarirea calitatii şi functionarii instalatiilor sanitare | PV | B(DS) | |
| Receptia finala | PVRF | B(DS) | |

PV-Proces Verbal; PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse; PVRC-Proces Verbal de Receptie Calitativa; PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta; PVPIF-Proces verbal de pundere in functiune; B-Beneficiar; DS-Diriginte de santier; C-Constructor; P-Proiectant; I-ISC; A.L.-Autoritatea Contractanta; PVRF-Proces verbal de receptie finala.

Conform reglementărilor I.S.C., executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 10 zile înaintea fazei determinante, proiectantul care trebuie să participe la efectuarea controlului si intocmirea actelor de mai sus.

Un exemplar din prezentul program si din actele de mai sus se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Beneficiar, Proiectant, Verificator de proiecte, Executant,

S.C. AIR - PROJECTS S.R.L.
dr. ing. Luciu Razvan Silviu

# S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.BACAU

*PROIECTARERETELE si INSTALATII GAZE NATURALE* *Tel:0744698671*
Cod Unic de Inregistrare R15854788 *Tel:0745461942*
*Nr.ord.registru:J04/1371/2003* *Tel FAX:0234510830*


**PROIECT NR. 8 / 2025**
**FAZA: PTH**

## PROGRAM SI GRAFIC DE URMARIRE A LUCRARILOR PE SANTIER

**PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR LA OBIECTIVUL DE INVESTITIE :**

*„Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"*

***BENEFICIAR : UAT MUNICIPIUL BACAU***
***PROIECTANT : S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.***
***SEF. PROIECT ING. BRANOAEA CRISTINEL***

***CONSTRUCTOR :***

. În conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții"; C56 -Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996; HG nr. 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții; .HG nr. 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității in construcții - Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; HG nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente; OG nr. 623/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat in Construcții; HG nr. 766/1997 referitor la Hotărîrea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; HG 278/1994 Regulamentul privind certificarea calității produselor folosite in construcții; 456/1994 privind „Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje și instalații tehnologice și a punerii funcțiune a capacităților de producție; și Normativele tehnice in vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor

| Nr Crt. | Lucrari ce se controleaza , Verificari ce se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente | Documente scrise care se incheie PVLA – proces verbal de lucrari ascunse PVR–proces verbal de receptie calitativ PV – proces verbal | Cine intocmeste Si semneaza OP – ε – ON B –beneficiar E–executant P-proiectant | Nr. si data actului incheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Predarea amplsamentului pentru conducta de bransament gaze naturale presiune .redusa PE – HD 100 | PV | OP +P+B+E | |
| 2 | Pichetarea traseului cond. de branșament gaze naturale | PV | P+ B+E | |
| 3 | Verificarea respectarii cotelor de adancime pentru sapatura | PV | P+ B+E | |
| 4 | Controlul executiei sudurilor vizual si prin buletin sudura | PV | P+ B+E | |
| 5 | Verificarea respectarii distantelor fata de instalatiile subterane si camine | PVLA | P+ B+E | |
| 6 | Verificarea de receptie de etansare si de rezistenta la presiune a conductei de gaze | PVR | OP + IB + P + E | |
| 7 | Verificarea refacerii trotuarelor , strazilor si terenului natural la forma initiala pe traseu , dupa ingroparea conductelor | PVR | P+ B+E | |

**BENEFICIAR ,**
**UAT MUNICIPIUL BACAU**

**PROIECTANT ,**
**S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.**

**EXECUTANT ,**
**S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.**

**NOTA:** In vederea participarii proiectantului la controlul fazelor lucrarii, beneficiarul are obligatia de a-l anunta cu cel putin 3 zile inainte.
Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calității în construcții" și „Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții" aprobat prin HG 766/1997.

- Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea nr. 10/1995.
- In afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului și executantului și în următoarele situații:
  - o când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect,
  - o pentru orice neconcordanță cu proiectul,
  - o la recepție.
- Programul de față stabilește categoria lucrărilor de execuție care urmează a fi recepționate din punctele de vedere al rezistenței și stabilității construcției și siguranței în exploatare și pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmește și semnează, data închiderii).

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

## SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **CAPITOL 1**<br>**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 46.230,31 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.2.1 | [0006.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 46.230,31 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 25.000,00 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.3.1 | [0006.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **71.230,31** | **14.958,36** | **86.188,67** |
| | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | |
| 2.1 | [0006.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 1.161.171,07 | 243.845,92 | 1.405.017,00 |
| 2.2 | [0006.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 117.164,35 | 24.604,51 | 141.768,87 |
| 2.3 | [0006.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 6.522,44 | 37.581,70 |
| 2.4 | [0006.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 160.104,61 | 33.621,97 | 193.726,58 |
| 2.5 | [0006.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 26.652,72 | 5.597,07 | 32.249,80 |
| 2.6 | [0006.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 8.039,93 | 46.325,32 |
| 2.7 | [0006.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 360,28 | 2.075,88 |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **1.536.153,00** | **322.592,13** | **1.858.745,13** |
| | **CAPITOL 3**<br>**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | |
| 3.1 | Studii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 15.000,00 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | Proiectare | 113.000,00 | 23.730,00 | 136.730,00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**DEVIZUL GENERAL: SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 24.000,00 | 5.040,00 | 29.040,00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 15.000,00 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 74.000,00 | 15.540,00 | 89.540,00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7 | Consultanta | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 10.000,00 | 2.100,00 | 12.100,00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 10.000,00 | 2.100,00 | 12.100,00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 10.000,00 | 2.100,00 | 12.100,00 |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 3** | **138.000,00** | **28.980,00** | **166.980,00** |
| | **CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 3.791,03 | 796,12 | 4.587,14 |
| 4.2.1 | [0006.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 699,39 | 4.029,84 |
| 4.2.2 | [0006.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 460,59 | 96,72 | 557,31 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 540.674,57 | 113.541,66 | 654.216,23 |
| 4.3.1 | [0006.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 225.374,57 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.1.1 | [0006.1] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.2 | [0006.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 242.800,00 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.2.1 | [0006.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.3 | [0006.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| 4.3.3.1 | [0006.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 13.650,00 | 78.650,0 |
| 4.3.4 | [0006.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 7.500,00 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.3.4.1 | [0006.5] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 4** | **544.465,60** | **114.337,78** | **658.803,37** |
| | **CAPITOL 5 Alte cheltuieli** | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**DEVIZUL GENERAL: SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **TOTAL GENERAL** | | **2.289.848,91** | **480.868,27** | **2.770.717,18** |
| **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | | **1.611.174,34** | **338.346,61** | **1.949.520,95** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| **2** | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **1.161.171,07** | **243.845,92** | **1.405.017,0** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **1.161.171,07** | **243.845,92** | **1.405.017,00** |
| | | | | |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **225.374,57** | **47.328,66** | **272.703,23** |
| 4.3.1 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.5** | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **225.374,57** | **47.328,66** | **272.703,23** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **1.386.545,64** | **291.174,58** | **1.677.720,2** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| **2** | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **117.164,35** | **24.604,51** | **141.768,87** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **117.164,35** | **24.604,51** | **141.768,87** |
| | | | | |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **242.800,00** | **50.988,00** | **293.788,00** |
| 4.3.1 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.5** | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **242.800,00** | **50.988,00** | **293.788,00** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **359.964,35** | **75.592,51** | **435.556,87** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 2 | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **31.059,25** | **6.522,44** | **37.581,70** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **31.059,25** | **6.522,44** | **37.581,70** |
| | | | | |
| 4.2 | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| 4.3 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.4 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.5 | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.6 | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **31.059,25** | **6.522,44** | **37.581,70** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| **2** | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **160.104,61** | **33.621,97** | **193.726,58** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **160.104,61** | **33.621,97** | **193.726,58** |
| | | | | |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **3.330,44** | **699,39** | **4.029,84** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **3.330,44** | **699,39** | **4.029,84** |
| | | | | |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **65.000,00** | **13.650,00** | **78.650,00** |
| 4.3.1 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.5** | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **65.000,00** | **13.650,00** | **78.650,00** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **228.435,05** | **47.971,36** | **276.406,42** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| **2** | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **26.652,72** | **5.597,07** | **32.249,80** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **26.652,72** | **5.597,07** | **32.249,80** |
| | | | | |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **460,59** | **96,72** | **557,31** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **460,59** | **96,72** | **557,31** |
| | | | | |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **7.500,00** | **1.575,00** | **9.075,00** |
| 4.3.1 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.5** | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **7.500,00** | **1.575,00** | **9.075,00** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **34.613,31** | **7.268,79** | **41.882,10** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 2 | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | **38.285,39** | **8.039,93** | **46.325,32** |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | **38.285,39** | **8.039,93** | **46.325,32** |
| | | | | |
| 4.2 | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| 4.3 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.4 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.5 | **Dotari** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 4.6 | **Active necorporale** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | **38.285,39** | **8.039,93** | **46.325,32** |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

## DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 46.230,31 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 25.000,00 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| | TOTAL I - subcap. 4.1 | 71.230,31 | 14.958,36 | 86.188,67 |
| | | | | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL II - subcap. 4.2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | 71.230,31 | 14.958,36 | 86.188,67 |

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT FIBRA OPTICA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# DO - DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

## BRANSAMENT FIBRA OPTICA

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 2 | **CAPITOL 2**<br>**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | 1.715,60 | 360,28 | 2.075,88 |
| | **TOTAL I - subcap. 4.1** | 1.715,60 | 360,28 | 2.075,88 |
| | | | | |
| 4.2 | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL II - subcap. 4.2** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | |
| 4.3 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.4 | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | **Dotari** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | **Active necorporale** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6** | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | |
| **Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)** | | 1.715,60 | 360,28 | 2.075,88 |

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect:** LTE BC

**Faza:** PTH

**nr:** 08/2025

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

# F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA) | Din care: C+M |
|---|---|---|---|
| | | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1.2** | **Amenajarea terenului** | **46.230,31** | **46.230,31** |
| 1.2.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 46.230,31 | 46.230,31 |
| **1.3** | **Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala** | **25.000,00** | **25.000,00** |
| 1.3.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 25.000,00 |
| **1.4** | **Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor** | **0,00** | **0,00** |
| **2** | **Realizarea utilităților necesare obiectivului** | **1.536.153,00** | **1.536.153,00** |
| 2.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 1.161.171,07 | 1.161.171,07 |
| 2.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 117.164,35 | 117.164,35 |
| 2.3 | [0001.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 31.059,25 |
| 2.4 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 160.104,61 | 160.104,61 |
| 2.5 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 26.652,72 | 26.652,72 |
| 2.6 | [0001.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 38.285,39 |
| 2.7 | [0001.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 1.715,60 |
| **3.5** | **Proiectare** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.1** | **Tema de proiectare** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.2** | **Studiu de prefezabilitate** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.3** | **Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.4** | **Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.5** | **Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie** | **0,00** | **0,00** |
| **3.5.6** | **Proiect tehnic si detalii de executie** | **0,00** | **0,00** |
| **4** | **Investiția de bază** | **544.465,60** | **3.791,03** |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **0,00** | **0,00** |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale** | **3.791,03** | **3.791,03** |
| 4.2.1 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 3.330,44 |
| 4.2.2 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 460,59 | 460,59 |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj** | **540.674,57** | **0,00** |
| 4.3.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 225.374,57 | 0,00 |
| 4.3.1.1 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 0,00 |
| 4.3.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 242.800,00 | 0,00 |
| 4.3.2.1 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 0,00 |
| 4.3.3 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 0,00 |
| 4.3.3.1 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 0,00 |
| 4.3.4 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 7.500,00 | 0,00 |
| 4.3.4.1 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 0,00 |

**CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE**

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 |
| 5.1 | Organizare de santier | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 | 0,00 |
| | | | |
| TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) | | 2.151.848,91 | 1.611.174,34 |
| TVA 21% | | 451.888,27 | 338.346,61 |
| TOTAL VALOARE (inclusiv TVA) | | 2.603.737,18 | 1.949.520,95 |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 1.161.171,07 |
| 2.1 | [0001.1.1] FUNDATIE MCAV | 14.496,10 |
| 2.2 | [0001.1.2] PRIZA DE PAMANT LA MCAV | 12.279,15 |
| 2.3 | [0001.1.3] MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 |
| 2.4 | [0001.1.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV | 13.204,94 |
| 2.5 | [0001.1.5] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1 | 691.013,80 |
| 2.6 | [0001.1.6] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2 | 417.416,31 |
| | **TOTAL I** | **1.161.171,07** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 225.374,57 |
| 4.3.1 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **225.374,57** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **1.386.545,64** |
| **TVA 21%:** | | **291.174,58** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **1.677.720,23** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 117.164,35 |
| 2.1 | [0001.2.1] FUNDATIE PTAV 400KVA | 14.691,58 |
| 2.2 | [0001.2.2] PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA | 12.279,15 |
| 2.3 | [0001.2.3] MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 |
| 2.4 | [0001.2.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA | 13.204,94 |
| 2.5 | [0001.2.5] LES 20 KV INTRE MCAV SI PTAV 400KVA | 8.916,10 |
| 2.6 | [0001.2.6] LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA | 55.311,83 |
| | **TOTAL I** | **117.164,35** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 242.800,00 |
| 4.3.1 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **242.800,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **359.964,35** |
| **TVA 21%:** | | **75.592,51** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **435.556,87** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 31.059,25 |
| 2.1 | [0001.3.1] BRANSAMENT RETELE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 |
| | **TOTAL I** | **31.059,25** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 0,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **0,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **31.059,25** |
| **TVA 21%:** | | **6.522,44** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **37.581,70** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 160.104,61 |
| 2.1 | [0001.4.1] BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA | 144.546,54 |
| 2.2 | [0001.4.2] RETELE RACORD CANALIZARE PLUVIALA | 15.558,07 |
| | **TOTAL I** | **160.104,61** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 3.330,44 |
| 4.2.1 | [0001.4.3] MONTAJ UTILAJE-CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 |
| | **TOTAL II** | **3.330,44** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 65.000,00 |
| 4.3.1 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **65.000,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **228.435,05** |
| **TVA 21%:** | | **47.971,36** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **276.406,42** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 26.652,72 |
| 2.1 | [0001.5.1] BRANSAMENT RETEA APA POTABILA | 26.652,72 |
| | **TOTAL I** | **26.652,72** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 460,59 |
| 4.2.1 | [0001.5.2] MONTAJ UTILAJE-RETEA APA | 460,59 |
| | **TOTAL II** | **460,59** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 7.500,00 |
| 4.3.1 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **7.500,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **34.613,31** |
| **TVA 21%:** | | **7.268,79** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **41.882,10** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 38.285,39 |
| 2.1 | [0001.6.1] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 |
| | **TOTAL I** | **38.285,39** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 0,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **0,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **38.285,39** |
| **TVA 21%:** | | **8.039,93** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **46.325,32** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 46.230,31 |
| 1.2.1 | [0001.7.1] PLATFORMA RACORDARE PARTE CAROSABILA | 46.230,31 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 25.000,00 |
| 1.3.1 | [0001.7.2] REFACERE SPATII VERZI SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 |
| | **TOTAL I** | **71.230,31** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 0,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **0,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,( |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **71.230,31** |
| **TVA 21%:** | | **14.958,36** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **86.188,67** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **BRANSAMENT FIBRA OPTICA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

# F2 - CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

## Obiectul BRANSAMENT FIBRA OPTICA

| Nr. cap./ subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | | lei |
| 1 | 2 | 3 |
| | **I. Lucrari de constructii si instalatii** | |
| 2 | CAPITOL 2<br>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | 1.715,60 |
| 2.1 | [0001.8.1] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 |
| | **TOTAL I** | **1.715,60** |
| | **II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| | **III. Procurare** | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 0,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **0,00** |
| | **IV. Probe tehnologice si teste** | |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 |
| | **TOTAL IV** | **0,00** |
| | | |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **1.715,60** |
| **TVA 21%:** | | **360,28** |
| **TOTAL VALOARE:** | | **2.075,88** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CRESĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE — **Proiect: LTE BC** — **Faza: PTH** — **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** FUNDATIE MCAV

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| 1 | **TSA17E2** | Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala cu sprijiniri latime > 1 m adancime < 2.5 m teren tare | **mc** | **14,30** | **230,10** | **3.290,43** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 230,10 | 3.290,43 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **1421402200379** | Balast sortat spalat de mal 0-70 mm | **mc** | **2,20** | **75,00** | **165,00** |
| | | | | material: | 75,00 | 165,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **TRA01A10** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km. | **tona** | **4,18** | **65,00** | **271,70** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 271,70 |
| 4 | **TSD04XD** | Compactare cu mai mana umplut. in strat oriz. gros. 15 cm, balast | **mp** | **22,00** | **18,95** | **416,90** |
| | | | | material: | 0,10 | 2,20 |
| | | | | manopera: | 18,85 | 414,7 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **TE06C1** | Plasa de armatura sudata tip stnb d=6mm ochiurile 100x100mm | **mp** | **24,00** | **32,35** | **776,49** |
| | | | | material: | 23,26 | 558,31 |
| | | | | manopera: | 9,09 | 218,18 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | **ACD19E%** | Confectionarea si montarea cofrajelor pentru beton simplu sau armat, turnat la canale, executate prin interiorul sau exteriorul canalelor avand inaltimea de scurgere de 1, 2-4 m si acoperirea de 1-10 m montat prin exteriorm | **mp** | **2,50** | **85,49** | **213,73** |
| | | | | material: | 5,15 | 12,87 |
| | | | | manopera: | 79,30 | 198,25 |
| | | | | utilaj: | 1,05 | 2,61 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **2,20** | **212,70** | **467,94** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 454,74 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 13,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 2,22 | 345,00 | 765,07 |

**STADIUL FIZIC: FUNDATIE MCAV**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **5,72** | **65,00** | **371,80** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 371,80 |
| 9 | **RpIzF08A%** | Folie de hidroizolatie | **mp** | **22,00** | **142,43** | **3.133,44** |
| | | | | material: | 13,73 | 302,04 |
| | | | | manopera: | 128,70 | 2.831,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **5,26** | **80,70** | **424,48** |
| | | | | material: | 0,10 | 0,53 |
| | | | | manopera: | 80,60 | 423,96 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **TRI1AA02F2** | Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari,prin tran.pina la 10m rampa sau teren-auto cate | **tona** | **17,10** | **32,50** | **555,75** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 32,50 | 555,75 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **TRA02A10** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km. | **tona** | **17,10** | **65,00** | **1.111,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 1.111,50 |
| 13 | **TRI1AA08F2** | Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin transport pina la 10m auto-rampa,teren categ. | **tona** | **17,10** | **22,75** | **389,02** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 389,02 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 1.806,02 | 8.776,43 | 15,81 | 1.755,00 | **12.353,26** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 197,47 | 0,00 | 0,00 | 197,47 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **1.806,02** | **8.973,90** | **15,81** | **1.755,00** | **12.550,73** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 180,60 | 897,39 | 1,58 | 175,50 | 1.255,07 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **1.986,62** | **9.871,29** | **17,39** | **1.930,50** | **13.805,81** |
| Profit | 5,0000 % | 99,33 | 493,56 | 0,87 | 96,53 | 690,29 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.085,95** | **10.364,86** | **18,26** | **2.027,03** | **14.496,10** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **14.496,10** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **3.044,18** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **17.540,28** |

**STADIUL FIZIC: FUNDATIE MCAV**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**
**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** PRIZA DE PAMANT LA MCAV

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **W1MN14B#** | Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt teren tare | **m** | **7,50** | **66,73** | **500,50** |
| | | | | material: | 0,43 | 3,25 |
| | | | | manopera: | 63,70 | 477,75 |
| | | | | utilaj: | 2,60 | 19,50 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 20010585 | Electrod (tarus) din teava de otel, zincata, 2 1/2 | m | 7,50 | 76,50 | 573,75 |
| 2 | **EG08B1** | Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamânt, montata în pamânt, exclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm | **m** | **70,00** | **106,39** | **7.447,43** |
| | | | | material: | 16,04 | 1.122,93 |
| | | | | manopera: | 90,35 | 6.324,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **CMj25E09A2** | Sudarea electrica, autogena si lipirea materialelor (puncte de sudura) la platbanda ol-zn g–3,1 –6 mm | **buc** | **36,00** | **26,00** | **936,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 936,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **CMI3448** | Taierea pieselor metalice cu polizorul ungiular | **buc** | **36,00** | **11,37** | **409,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 11,37 | 409,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **CMVIII3A** | Prepararea solutiei de protejare din smoala | **kg** | **1,00** | **16,25** | **16,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 16,25 | 16,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | Material | Smoala | kg | 1,00 | 35,00 | 35,00 |
| 6 | **EG10A1** | Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de împamîntare | **buc** | **2,00** | **123,00** | **246,00** |
| | | | | material: | 78,80 | 157,60 |
| | | | | manopera: | 44,20 | 88,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: PRIZA DE PAMANT LA MCAV**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **CFMGM1011** | Gaurirea cu masina portabila electrica cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 8-12 mm pentru 1 buc | **buc** | **8,00** | **8,19** | **65,52** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 8,19 | 65,52 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | **MLE151541** | Verificarea prizelor de pamant , pentru o priza | **buc** | **1,00** | **117,00** | **117,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 117,00 | 117,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **1,00** | **7,82** | **7,82** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,02 |
| | | | | manopera: | 7,80 | 7,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | 3807930 | Sarma OL zincata scopuri electr. gia D = 3 s 3732 | to | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | maretial | Teava PVC-M 40 mm | m | 1,03 | 6,20 | 6,36 |
| 10 | **RPR6511904** | Surub montare | **buc** | **8,00** | **1,30** | **10,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 1,30 | 10,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **Material** | Surub M 10 mm complet echipat | **buc** | **8,00** | **2,00** | **16,00** |
| | | | | material: | 2,00 | 16,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **CI27A01+ ASIMILAT** | Chit siliconic pentru rostuire, aplicat la interior si exterior, cu dimensiunea de rost grosime 5 mm - adincime 3 mm | **buc** | **1,00** | **26,00** | **26,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 26,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **Material** | TUB SILICON | **buc** | **1,00** | **27,00** | **27,0** |
| | | | | material: | 27,00 | 27,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 1.941,90 | 8.479,12 | 19,50 | 0,00 | **10.440,52** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 190,78 | 0,00 | 0,00 | 190,78 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **1.941,90** | **8.669,90** | **19,50** | **0,00** | **10.631,30** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 194,19 | 866,99 | 1,95 | 0,00 | 1.063,13 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.136,09** | **9.536,89** | **21,45** | **0,00** | **11.694,43** |
| Profit | 5,0000 % | 106,80 | 476,84 | 1,07 | 0,00 | 584,72 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.242,89** | **10.013,73** | **22,52** | **0,00** | **12.279,15** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **12.279,15** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.578,62** |

**STADIUL FIZIC: PRIZA DE PAMANT LA MCAV**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | **14.857,77** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE — **Proiect: LTE BC** — **nr: 08/2025**

**Faza: PTH**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | MDTC4630010 | Transport utilaj 10 km-65121010-macara pe pneuri de 0,70-0,799 mn( 70-79,9 tf) | buc | **1,00** | **206,01** | **206,01** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 206,01 | 206,01 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | AUT6760A1 | Automacara 70- 79,9tf cu brat cu zabrele | ora | **4,00** | **810,00** | **3.240,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 810,00 | 3.240,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | W1C07B1 | Post de transformare metalic tip pmt-5 cu o cabina montare (asimilat montare fundatie) | buc | **1,00** | **912,64** | **912,64** |
| | | | | material: | 8,24 | 8,24 |
| | | | | manopera: | 416,00 | 416,00 |
| | | | | utilaj: | 488,40 | 488,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | W1C07B1 | Post de transformare metalic tip pmt-5 cu o cabina montare (asimilat montare anvelope ) | buc | **1,00** | **912,64** | **912,64** |
| | | | | material: | 8,24 | 8,24 |
| | | | | manopera: | 416,00 | 416,00 |
| | | | | utilaj: | 488,40 | 488,4 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | RTR1RC 53D | Descarcarea transformatorului pe rampa de depozitare sau la locul de montare pentru limite de puteri de 400-630 kVA | buc | **1,00** | **94,25** | **94,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 94,25 | 94,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | W1C10A1 | Constructii de otel tip mecano zincate montare | kg | **25,00** | **19,19** | **479,87** |
| | | | | material: | 12,69 | 317,37 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 162,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Material | Roti montate pe TRAFO | buc | **4,00** | **134,50** | **538,00** |
| | | | | material: | 134,50 | 538,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **W1B11A1** | Instalatie pentru protectie antiseismica. montare | **buc** | **4,00** | **130,00** | **520,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 130,00 | 520,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **W1MB01D#** | Transformator de putere 20/0,4KV, în constructie normala, cu conservator tip ....., montat 250 - 630 KVA, montat in cabina (PTCZ sau PTM) - montare - | **buc** | **1,00** | **938,48** | **938,48** |
| | | | | material: | 106,83 | 106,83 |
| | | | | manopera: | 718,25 | 718,25 |
| | | | | utilaj: | 113,40 | 113,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **ACD19E%** | Confectionarea si montarea cofrajelor pentru beton simplu sau armat, turnat la canale, executate prin interiorul sau exteriorul canalelor avand inaltimea de scurgere de 1, 2-4 m si acoperirea de 1-10 m montat prin exteriorm | **mp** | **2,50** | **85,49** | **213,73** |
| | | | | material: | 5,15 | 12,87 |
| | | | | manopera: | 79,30 | 198,25 |
| | | | | utilaj: | 1,05 | 2,61 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **W1A33A** | Transportul si manipularea util. tehn. de la dep. st. la loc montaj-greut. pina la 0,3t pe dist. de 50 m | **buc** | **1,00** | **107,62** | **107,62** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 39,97 | 39,97 |
| | | | | utilaj: | 67,65 | 67,65 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **2,20** | **212,70** | **467,94** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 454,74 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 13,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 2,22 | 345,00 | 765,07 |
| 13 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **5,85** | **65,00** | **380,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 380,25 |
| 14 | **CA17A02+ asimilat** | MORTAR | **KG** | **2,50** | **31,73** | **79,31** |
| | | | | material: | 10,60 | 26,50 |
| | | | | manopera: | 21,13 | 52,81 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | **IZF03XD** | Izolatie POLISTIREN | **metru patrat** | **3,00** | **12,05** | **36,14** |
| | | | | material: | 0,35 | 1,04 |
| | | | | manopera: | 11,70 | 35,10 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | **Material** | POLISTIREN extrudat | **mp** | **3,00** | **24,00** | **72,00** |
| | | | | material: | 24,00 | 72,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | **CI27A01+ ASIMILAT** | Chit siliconic pentru rostuire, aplicat la interior si exterior, cu dimensiunea de rost grosime 5 mm - adincime 3 mm | **buc** | **10,00** | **26,00** | **260,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 260,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | **Material** | TUB SILICON | **buc** | **10,00** | **27,00** | **270,00** |
| | | | | material: | 27,00 | 270,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | **ATA07B** | Eticheta cu inscriptie pe panou pentru aparate,montata:prin lipire | **buc** | **7,00** | **68,33** | **478,34** |
| | | | | material: | 67,04 | 469,28 |
| | | | | manopera: | 1,29 | 9,06 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 2.595,44 | 3.376,94 | 4.619,67 | 380,25 | **10.972,30** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 75,98 | 0,00 | 0,00 | 75,98 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **2.595,44** | **3.452,92** | **4.619,67** | **380,25** | **11.048,2** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 259,54 | 345,29 | 461,97 | 38,03 | 1.104,83 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.854,98** | **3.798,21** | **5.081,64** | **418,28** | **12.153,11** |
| Profit | 5,0000 % | 142,75 | 189,91 | 254,08 | 20,91 | 607,66 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.997,73** | **3.988,12** | **5.335,72** | **439,19** | **12.760,76** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **12.760,76** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.679,76** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **15.440,52** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**

**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **W1ME03B#(1)** | Bare colectoare si de derivatii pentru posturi de transformare bara colectoare simpla de cupru - montare - | **m** | **3,00** | **101,96** | **305,89** |
| | | | | material: | 1,21 | 3,64 |
| | | | | manopera: | 100,75 | 302,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 3527104 | Bara dreptunghiulara trasa ha 100x10 | m | 3,24 | 1.474,58 | 4.777,64 |
| 2 | **CMI3448** | Taierea pieselor metalice cu polizorul ungiular | **buc** | **2,00** | **11,37** | **22,75** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 11,37 | 22,75 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **CFMGM1011** | Gaurirea cu masina portabila electrica cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 8-12 mm pentru 1 buc | **buc** | **16,00** | **8,19** | **131,04** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 8,19 | 131,04 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **RPR102192** | Surub M 12 montare executata la sol | **buc** | **16,00** | **5,20** | **83,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 5,20 | 83,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **Material** | Surub M12 mm complet echipat | **buc** | **16,00** | **2,77** | **44,32** |
| | | | | material: | 2,77 | 44,32 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | **W2G01A53(1)** | Montare cablu subt. 1 kv,gr. 7,201-7,700 kg/m cu al insant pe pat de nisip f. obst. cu tr. manuale montat | **m** | **24,00** | **19,08** | **457,90** |
| | | | | material: | 0,06 | 1,44 |
| | | | | manopera: | 19,02 | 456,46 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | **20010355** | Cablu din cupru cu izolatie si manta pvc cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 1x240 mmp | **M** | **24,00** | **130,90** | **3.141,60** |
| | | | | material: | 130,90 | 3.141,60 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **W1MO54I#** | Papuc fixat pe conductor ... mmp 240-300mmp Cu. | **buc** | **16,00** | **50,92** | **814,74** |
| | | | | material: | 5,42 | 86,74 |
| | | | | manopera: | 45,50 | 728,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 5202313 | Papuc cupru pc 240 | buc | 16,00 | 26,00 | 416,00 |
| 9 | **W2E20G#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 240-300mmp. | **buc** | **16,00** | **18,85** | **301,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,85 | 301,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **W1S06C3** | Cablu tip. . . 20kv,monofazat,izol. pe,sect. 150 sau 185mmp. poz. in tuburi fara obstacole | **km** | **0,01** | **9.058,29** | **108,70** |
| | | | | material: | 48,49 | 0,58 |
| | | | | manopera: | 8.785,40 | 105,42 |
| | | | | utilaj: | 224,40 | 2,69 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.L | 4807833 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 12,30 | 38,90 | 478,4 |
| 11 | **W2E20F#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 150-185mmp; | **buc** | **3,00** | **18,20** | **54,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,20 | 54,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **W2E20D#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp; | **buc** | **2,00** | **14,30** | **28,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 14,30 | 28,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **W2E20C#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp; | **buc** | **3,00** | **9,75** | **29,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 9,75 | 29,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | **ET09B3+** | PROGRAMARE software echipamente / sistem - spor de complexitate cu cerinte speciale | **buc** | **1,00** | **182,00** | **182,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 182,00 | 182,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 8.950,42 | 2.425,17 | 2,69 | 0,00 | **11.378,29** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 54,57 | 0,00 | 0,00 | 54,57 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **8.950,42** | **2.479,74** | **2,69** | **0,00** | **11.432,85** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 895,04 | 247,97 | 0,27 | 0,00 | 1.143,29 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **9.845,46** | **2.727,71** | **2,96** | **0,00** | **12.576,14** |
| Profit | 5,0000 % | 492,27 | 136,39 | 0,15 | 0,00 | 628,81 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **10.337,74** | **2.864,10** | **3,11** | **0,00** | **13.204,94** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **13.204,94** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.773,04** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **15.977,98** |

**STADIUL FIZIC: ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect:** LTE BC
**Faza:** PTH
**nr:** 08/2025

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

# F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | DC04B% | Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de dilatatie si contractie în betonul de uzura, la: drumuri si strazi; | m | **40,00** | **35,13** | **1.405,1** |
| | | | | material: | 5,13 | 205,18 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 780,00 |
| | | | | utilaj: | 10,50 | 420,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | DG06B1 | Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri. | mc | **4,15** | **254,50** | **1.056,17** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 219,70 | 911,75 |
| | | | | utilaj: | 34,80 | 144,42 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | TRI1AA02A1 | Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari prin aruncare rampa-vagon categ.1 | tona | **10,79** | **35,75** | **385,74** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 35,75 | 385,74 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | TRA01A05P-ASIMILAT | Transportul rutier al pamantului sau molozului EXCEDENTAR dist.= 5 km | tona | **10,79** | **30,00** | **323,71** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,( |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 30,00 | 323,70 |
| 5 | TRI1AA08A1 | Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin aruncare vagon-rampa categ.1 | tona | **10,79** | **22,75** | **245,47** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 245,47 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | TSA16C1 | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare | mc | **47,70** | **144,30** | **6.883,11** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 144,30 | 6.883,11 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 7921 | Instalatie foraj orizontal dirijat | m | **2.850,00** | **130,00** | **370.500,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 130,00 | 370.500,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **3.000,00** | **4,57** | **13.702,80** |
| | | | | material: | 0,02 | 52,80 |
| | | | | manopera: | 4,55 | 13.650,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 3807930 | Sarma OL zincata scopuri electr. gia D = 3 s 3732 | to | 0,18 | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | maretial | Teava PE D 63 mm | m | 3.075,00 | 8,40 | 25.830,00 |
| 9 | **AcA04A+(1)** | Sudura PE D 63 DN10 | **buc** | **15,00** | **129,10** | **1.936,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 106,60 | 1.599,00 |
| | | | | utilaj: | 22,50 | 337,50 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **W1S06C3** | Cablu tip. . . 20kv,monofazat,izol. pe,sect. 150 sau 185mmp. poz. in tuburi fara obstacole | **km** | **3,00** | **9.058,29** | **27.174,87** |
| | | | | material: | 48,49 | 145,47 |
| | | | | manopera: | 8.785,40 | 26.356,20 |
| | | | | utilaj: | 224,40 | 673,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.L | 4807833 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 3.075,00 | 38,90 | 119.617,50 |
| 11 | **W1S31C(1)** | Manson de legatura pentru cablu monof. de 20kv cu izol. din polietilena,cu cond. de al. cu sec. 150 sau 185mmp. | **buc** | **3,00** | **524,90** | **1.574,71** |
| | | | | material: | 2,31 | 6,92 |
| | | | | manopera: | 522,60 | 1.567,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **5208966** | Manson termocontractibil pentru cablu MT 1x150mmp | **buc** | **3,00** | **392,00** | **1.176,00** |
| | | | | material: | 392,00 | 1.176,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **W3F02C%(1)** | Mufa inadire faza 150 mm; | **buc** | **3,00** | **24,68** | **74,04** |
| | | | | material: | 0,12 | 0,36 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 58,50 |
| | | | | utilaj: | 5,06 | 15,18 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.L | W3L12 | MIF 150 | buc | 3,00 | 16,34 | 49,02 |
| 14 | **W1S21C** | Cap term din rasina sint de int tip ctrmi-201 pentru cablu monof de 12/20kv cu sect cond 1x50-1x150mmp. | **buc** | **3,00** | **433,95** | **1.301,86** |
| | | | | material: | 10,80 | 32,41 |
| | | | | manopera: | 423,15 | 1.269,45 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | **Material** | Cap terminal pt. cablu 6 (20) KV 150 mmp | **buc** | **3,00** | **338,00** | **1.014,00** |
| | | | | material: | 338,00 | 1.014,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | **W2E20F#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp; | **buc** | **6,00** | **18,20** | **109,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,20 | 109,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | **EB03A#** | Conductor de cupru izolat montat pe suport existent cu sectiunea 1-16 mmp | **m** | **12,00** | **6,60** | **79,22** |
| | | | | material: | 0,10 | 1,22 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 78,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17.L | 4829088 | Conductor VLPY 16 s 9108 | m | 12,00 | 10,17 | 122,04 |
| 18 | **W2D03B#** | Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp; | **buc** | **6,00** | **2,94** | **17,64** |
| | | | | material: | 0,01 | 0,09 |
| | | | | manopera: | 2,93 | 17,55 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18.L | 5202305 | Papuc cupru pc 16 | buc | 6,00 | 2,98 | 17,88 |
| 19 | **W2E20B#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp; | **buc** | **6,00** | **7,15** | **42,90** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 7,15 | 42,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,0 |
| 20 | **W2H04A1** | Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat | **mc** | **5,94** | **118,89** | **706,20** |
| | | | | material: | 89,25 | 530,14 |
| | | | | manopera: | 29,64 | 176,06 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | **TRA01A10P asimilat** | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **11,28** | **65,00** | **733,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 733,20 |
| 22 | **TRB01B14** | Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m (nisip) | **tona** | **11,28** | **65,26** | **736,13** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 65,26 | 736,13 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23 | **W2H05A1** | PLACUTE AVERTIZOARE DIN PVC | **100 buc** | **2,70** | **14,04** | **37,91** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 14,04 | 37,91 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | **Material** | Placute avertizoare PVC | **buc** | **270,00** | **2,20** | **594,00** |
| | | | | material: | 2,20 | 594,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25 | **W2H07A1** | Profil tip m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc | **m** | **60,00** | **3,94** | **236,36** |
| | | | | material: | 1,08 | 64,80 |
| | | | | manopera: | 2,86 | 171,56 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26 | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **38,16** | **80,70** | **3.079,51** |
| | | | | material: | 0,10 | 3,82 |
| | | | | manopera: | 80,60 | 3.075,70 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | **TRI1AA01C3** | Incarcarea pamantului excedentar, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3 | **tona** | **18,12** | **22,75** | **412,23** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 412,23 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28 | **TRA01A10P** | Transportul rutier al pamantului SI molozului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **18,12** | **65,00** | **1.177,81** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,01 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 1.177,80 |
| 29 | **TRI1AA09C3** | Descarcarea pamantului excedentar,grupa a-grele in bulgari prin aruncare auto-rampa,teren categ.3 | **tona** | **18,12** | **19,50** | **353,34** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 353,34 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 30 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **4,15** | **212,70** | **882,70** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 857,80 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 24,90 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 30.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 4,18 | 345,00 | 1.443,20 |
| 31 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **10,78** | **65,00** | **700,70** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 700,70 |
| 32 | **DF12XA(1)** | Montare indicator pentru circulatie rutiera, din tabla otel sau aluminiu, pe stilp gata plantat | **buca ta** | **12,00** | **93,67** | **1.123,99** |
| | | | | material: | 0,07 | 0,79 |
| | | | | manopera: | 93,60 | 1.123,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 32.L | 7104568 | Indicator circulatie | buc | 12,00 | 171,87 | 2.062,44 |
| 33 | **W1MM06A# (1)** | Verificarea si încercarea LES . | **buc** | **3,00** | **808,00** | **2.424,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 370,50 | 1.111,50 |
| | | | | utilaj: | 437,50 | 1.312,50 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 34 | **AUT4803A1** | Autolaborator mobil pentru verificari electrice pe auto 3t | **ora** | **8,00** | **250,00** | **2.000,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 250,00 | 2.000,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 35 | **W2G21A#** | Montare + inscriptionare marker | **buc** | **8,00** | **33,15** | **265,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 33,15 | 265,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 36 | **Material** | Marker | **buc** | **8,00** | **150,00** | **1.200,00** |
| | | | | material: | 150,00 | 1.200,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | **W2G18A01** | Borna din beton marca b 100 pentru marcarea traseului de cabluri | **buc** | **8,00** | **189,71** | **1.517,67** |
| | | | | material: | 155,91 | 1.247,28 |
| | | | | manopera: | 33,80 | 270,39 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 38 | **ATA07B** | Eticheta cu inscriptie pe panou pentru aparate,montata:prin lipire | **buc** | **8,00** | **68,33** | **546,68** |
| | | | | material: | 67,04 | 536,32 |
| | | | | manopera: | 1,29 | 10,36 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 155.953,67 | 62.556,07 | 375.427,70 | 2.935,40 | **596.872,84** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 1.407,51 | 0,00 | 0,00 | 1.407,51 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **155.953,67** | **63.963,58** | **375.427,70** | **2.935,40** | **598.280,3** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 15.595,37 | 6.396,36 | 37.542,77 | 293,54 | 59.828,03 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **171.549,04** | **70.359,94** | **412.970,47** | **3.228,94** | **658.108,38** |
| Profit | 5,0000 % | 8.577,45 | 3.518,00 | 20.648,52 | 161,45 | 32.905,42 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **180.126,49** | **73.877,93** | **433.619,00** | **3.390,39** | **691.013,80** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **691.013,80** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **145.112,90** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **836.126,70** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**

**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **RCSS19D%** | Desfacerea trotoarelor si pavajelor executate cu pavaje din piatra sau pavele | **mp** | **32,00** | **24,70** | **790,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 24,70 | 790,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **DC04B%** | Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de dilatatie si contractie în betonul de uzura, la: drumuri si strazi; | **m** | **300,00** | **35,13** | **10.538,82** |
| | | | | material: | 5,13 | 1.538,82 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 5.850,00 |
| | | | | utilaj: | 10,50 | 3.150,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **DG06B1** | Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri. | **mc** | **15,00** | **254,50** | **3.817,49** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 219,70 | 3.295,49 |
| | | | | utilaj: | 34,80 | 522,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **TRI1AA02A1** | Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari prin aruncare rampa-vagon categ.1 | **tona** | **28,60** | **35,75** | **1.022,45** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 35,75 | 1.022,45 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **TRA01A05P-ASIMILAT** | Transportul rutier al pamantului sau molozului EXCEDENTAR dist.= 5 km | **tona** | **28,60** | **30,00** | **858,02** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,02 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 30,00 | 858,00 |
| 6 | **TRI1AA08A1** | Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin aruncare vagon-rampa categ.1 | **tona** | **28,00** | **22,75** | **637,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 637,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | **TSA16C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare | **mc** | **172,64** | **144,30** | **24.911,95** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 144,30 | 24.911,95 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **7921** | Instalatie foraj orizontal dirijat | **m** | **1.000,00** | **130,00** | **130.000,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 130,00 | 130.000,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **1.500,00** | **5,87** | **8.801,40** |
| | | | | material: | 0,02 | 26,40 |
| | | | | manopera: | 5,85 | 8.775,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | 3807930 | Sarma OL zincata scopuri electr. gia D = 3 s 3732 | to | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | maretial | Teava PE D 63 mm | m | 1.537,50 | 8,40 | 12.915,00 |
| 10 | **AcA04A+(1)** | Sudura PE D 63 DN10 | **buc** | **6,00** | **129,10** | **774,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 106,60 | 639,60 |
| | | | | utilaj: | 22,50 | 135,0 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **W1S06C3** | Cablu tip. . . 20kv,monofazat,izol. pe,sect. 150 sau 185mmp. poz. in tuburi fara obstacole | **km** | **2,07** | **9.058,29** | **18.750,66** |
| | | | | material: | 48,49 | 100,37 |
| | | | | manopera: | 8.785,40 | 18.185,78 |
| | | | | utilaj: | 224,40 | 464,51 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.L | 4807833 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 2.121,75 | 38,90 | 82.536,08 |
| 12 | **W1S31C(1)** | Manson de legatura pentru cablu monof. de 20kv cu izol. din polietilena,cu cond. de al. cu sec. 150 sau 185mmp. | **buc** | **3,00** | **524,90** | **1.574,71** |
| | | | | material: | 2,31 | 6,92 |
| | | | | manopera: | 522,60 | 1.567,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **5208966** | Manson termocontractibil pentru cablu MT 1x150mmp | **buc** | **3,00** | **392,00** | **1.176,00** |
| | | | | material: | 392,00 | 1.176,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,0 |
| 14 | **W3F02C%(1)** | Mufa inadire faza 150 mm; | **buc** | **3,00** | **24,68** | **74,04** |
| | | | | material: | 0,12 | 0,36 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 58,50 |
| | | | | utilaj: | 5,06 | 15,18 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14.L | W3L12 | MIF 150 | buc | 3,00 | 16,34 | 49,02 |
| 15 | **W1S21C** | Cap term din rasina sint de int tip ctrmi-201 pentru cablu monof de 12/20kv cu sect cond 1x50-1x150mmp. | **buc** | **6,00** | **433,95** | **2.603,72** |
| | | | | material: | 10,80 | 64,82 |
| | | | | manopera: | 423,15 | 2.538,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | **Material** | Cap terminal pt. cablu 6 (20) KV 150 mmp | **buc** | **6,00** | **338,00** | **2.028,00** |
| | | | | material: | 338,00 | 2.028,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | **W2E20F#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp; | **buc** | **6,00** | **18,20** | **109,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,20 | 109,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | **EB03A#** | Conductor de cupru izolat montat pe suport existent cu sectiunea 1-16 mmp | **m** | **12,00** | **6,60** | **79,22** |
| | | | | material: | 0,10 | 1,22 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 78,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18.L | 4829088 | Conductor VLPY 16 s 9108 | m | 12,00 | 10,17 | 122,04 |
| 19 | **W2D03B#** | Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp; | **buc** | **6,00** | **2,94** | **17,64** |
| | | | | material: | 0,01 | 0,09 |
| | | | | manopera: | 2,93 | 17,55 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19.L | 5202305 | Papuc cupru pc 16 | buc | 6,00 | 2,98 | 17,88 |
| 20 | **W2E20B#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp; | **buc** | **6,00** | **7,15** | **42,90** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 7,15 | 42,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | **W2H04A1** | Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat | **mc** | **23,32** | **118,89** | **2.772,50** |
| | | | | material: | 89,25 | 2.081,29 |
| | | | | manopera: | 29,64 | 691,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22 | **TRA01A10P asimilat** | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **44,32** | **65,00** | **2.880,80** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 2.880,80 |
| 23 | **TRB01B14** | Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m (nisip) | **tona** | **44,32** | **65,26** | **2.892,29** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 65,26 | 2.892,29 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | **W2H05A1** | PLACUTE AVERTIZOARE DIN PVC | **100 buc** | **19,70** | **14,04** | **276,58** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 14,04 | 276,58 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25 | **Material** | Placute avertizoare PVC | **buc** | **1.970,00** | **2,20** | **4.334,00** |
| | | | | material: | 2,20 | 4.334,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26 | **W2H07A1** | Profil tip m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc | **m** | **350,00** | **3,94** | **1.378,77** |
| | | | | material: | 1,08 | 378,00 |
| | | | | manopera: | 2,86 | 1.000,77 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **149,31** | **80,70** | **12.049,32** |
| | | | | material: | 0,10 | 14,93 |
| | | | | manopera: | 80,60 | 12.034,39 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28 | **TRI1AA01C3** | Incarcarea pamantului excedentar, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3 | **tona** | **44,32** | **22,75** | **1.008,28** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 1.008,28 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 29 | **TRA01A10P** | Transportul rutier al pamantului SI molozului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **44,32** | **65,00** | **2.880,83** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,03 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 2.880,80 |
| 30 | **TRI1AA09C3** | Descarcarea pamantului excedentar,grupa a-grele in bulgari prin aruncare auto-rampa,teren categ.3 | **tona** | **44,32** | **19,50** | **864,24** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 864,24 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 31 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **15,00** | **212,70** | **3.190,49** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 3.100,49 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 90,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 31.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 15,12 | 345,00 | 5.216,40 |
| 32 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **28,60** | **65,00** | **1.859,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 1.859,00 |
| 33 | **DF12XA(1)** | Montare indicator pentru circulatie rutiera, din tabla otel sau aluminiu, pe stilp gata plantat | **buca ta** | **12,00** | **93,67** | **1.123,99** |
| | | | | material: | 0,07 | 0,79 |
| | | | | manopera: | 93,60 | 1.123,2 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 33.L | 7104568 | Indicator circulatie tbl al+fol s.1848 cerc diam = 600mm f 79b | buc | 12,00 | 171,87 | 2.062,44 |
| 34 | **W1MM06A# (1)** | Verificarea si încercarea LES . | **buc** | **3,00** | **808,00** | **2.424,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 370,50 | 1.111,50 |
| | | | | utilaj: | 437,50 | 1.312,50 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 35 | **AUT4803A1** | Autolaborator mobil pentru verificari electrice pe auto 3t | **ora** | **8,00** | **250,00** | **2.000,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 250,00 | 2.000,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **W2G21A#** | Montare + inscriptionare marker | **buc** | **12,00** | **33,15** | **397,80** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 33,15 | 397,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 37 | **Material** | Marker | **buc** | **12,00** | **150,00** | **1.800,00** |
| | | | | material: | 150,00 | 1.800,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 38 | **W2G18A01** | Borna din beton marca b 100 pentru marcarea traseului de cabluri | **buc** | **8,00** | **189,71** | **1.517,67** |
| | | | | material: | 155,91 | 1.247,28 |
| | | | | manopera: | 33,80 | 270,39 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 39 | **ATA07B** | Eticheta cu inscriptie pe panou pentru aparate,montata:prin lipire | **buc** | **8,00** | **68,33** | **546,68** |
| | | | | material: | 67,04 | 536,32 |
| | | | | manopera: | 1,29 | 10,36 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 40 | **DD01A1** | Pavaj executat cu calupuri calitatea 1 pe un strat de nisip; | **mp** | **32,00** | **48,29** | **1.545,38** |
| | | | | material: | 5,87 | 188,00 |
| | | | | manopera: | 42,25 | 1.352,00 |
| | | | | utilaj: | 0,17 | 5,38 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 118.442,46 | 94.654,06 | 137.694,57 | 8.478,60 | **359.269,69** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 2.129,72 | 0,00 | 0,00 | 2.129,72 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **118.442,46** | **96.783,78** | **137.694,57** | **8.478,60** | **361.399,41** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 11.844,25 | 9.678,38 | 13.769,46 | 847,86 | 36.139,94 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **130.286,71** | **106.462,15** | **151.464,02** | **9.326,46** | **397.539,35** |
| Profit | 5,0000 % | 6.514,34 | 5.323,11 | 7.573,20 | 466,32 | 19.876,97 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **136.801,04** | **111.785,26** | **159.037,23** | **9.792,78** | **417.416,31** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **417.416,31** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **87.657,43** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **505.073,74** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** FUNDATIE PTAV 400KVA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **TSA17E2** | Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala cu sprijiniri latime > 1 m adancime < 2.5 m teren tare | **mc** | **14,30** | **230,10** | **3.290,43** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,( |
| | | | | manopera: | 230,10 | 3.290,43 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **1421402200379** | Balast sortat spalat de mal 0-70 mm | **mc** | **2,20** | **75,00** | **165,00** |
| | | | | material: | 75,00 | 165,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **TRA01A10** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km. | **tona** | **4,18** | **65,00** | **271,70** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 271,70 |
| 4 | **TSD04XD** | Compactare cu mai mana umplut. in strat oriz. gros. 15 cm, balast | **mp** | **22,00** | **18,95** | **416,90** |
| | | | | material: | 0,10 | 2,20 |
| | | | | manopera: | 18,85 | 414,7 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **TE06C1** | Plasa de armatura sudata tip stnb d=6mm ochiurile 100x100mm | **mp** | **24,00** | **32,35** | **776,49** |
| | | | | material: | 23,26 | 558,31 |
| | | | | manopera: | 9,09 | 218,18 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | **ACD19E%** | Confectionarea si montarea cofrajelor pentru beton simplu sau armat, turnat la canale, executate prin interiorul sau exteriorul canalelor avand inaltimea de scurgere de 1, 2-4 m si acoperirea de 1-10 m montat prin exteriorm | **mp** | **2,50** | **85,49** | **213,73** |
| | | | | material: | 5,15 | 12,87 |
| | | | | manopera: | 79,30 | 198,25 |
| | | | | utilaj: | 1,05 | 2,61 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **2,20** | **212,70** | **467,94** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 454,74 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 13,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.1 | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 2,22 | 345,00 | 765,07 |

**STADIUL FIZIC: FUNDATIE PTAV 400KVA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **5,72** | **65,00** | **371,80** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 371,80 |
| 9 | **RpIzF08A%** | Folie de hidroizolatie | **mp** | **22,00** | **150,12** | **3.302,68** |
| | | | | material: | 21,42 | 471,28 |
| | | | | manopera: | 128,70 | 2.831,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **5,26** | **80,70** | **424,48** |
| | | | | material: | 0,10 | 0,53 |
| | | | | manopera: | 80,60 | 423,96 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **TRI1AA02F2** | Incarcarea materialelor, grupa a-grele in bulgari,prin tran.pina la 10m rampa sau teren-auto cate | **tona** | **17,10** | **32,50** | **555,75** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 32,50 | 555,75 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **TRA02A10** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km. | **tona** | **17,10** | **65,00** | **1.111,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 1.111,50 |
| 13 | **TRI1AA08F2** | Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin transport pina la 10m auto-rampa,teren categ. | **tona** | **17,10** | **22,75** | **389,02** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 22,75 | 389,02 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 1.975,27 | 8.776,43 | 15,81 | 1.755,00 | **12.522,51** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 197,47 | 0,00 | 0,00 | 197,47 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **1.975,27** | **8.973,90** | **15,81** | **1.755,00** | **12.719,98** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 197,53 | 897,39 | 1,58 | 175,50 | 1.272,00 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.172,79** | **9.871,29** | **17,39** | **1.930,50** | **13.991,98** |
| Profit | 5,0000 % | 108,64 | 493,56 | 0,87 | 96,53 | 699,60 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.281,43** | **10.364,86** | **18,26** | **2.027,03** | **14.691,58** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **14.691,58** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **3.085,23** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **17.776,81** |

**STADIUL FIZIC: FUNDATIE PTAV 400KVA**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| **1** | **W1MN14B#** | Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt teren tare | **m** | **7,50** | **66,73** | **500,50** |
| | | | | material: | 0,43 | 3,25 |
| | | | | manopera: | 63,70 | 477,75 |
| | | | | utilaj: | 2,60 | 19,50 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 20010585 | Electrod (tarus) din teava de otel, zincata, 2 1/2 | m | 7,50 | 76,50 | 573,75 |
| **2** | **EG08B1** | Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamânt, montata în pamânt, exclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm | **m** | **70,00** | **106,39** | **7.447,43** |
| | | | | material: | 16,04 | 1.122,93 |
| | | | | manopera: | 90,35 | 6.324,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **CMj25E09A2** | Sudarea electrica, autogena si lipirea materialelor (puncte de sudura) la platbanda ol-zn g–3,1 –6 mm | **buc** | **36,00** | **26,00** | **936,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 936,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **CMI3448** | Taierea pieselor metalice cu polizorul ungiular | **buc** | **36,00** | **11,37** | **409,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 11,37 | 409,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **5** | **CMVIII3A** | Prepararea solutiei de protejare din smoala | **kg** | **1,00** | **16,25** | **16,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 16,25 | 16,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | Material | Smoala | kg | 1,00 | 35,00 | 35,00 |
| **6** | **EG10A1** | Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de împamîntare | **buc** | **2,00** | **123,00** | **246,00** |
| | | | | material: | 78,80 | 157,60 |
| | | | | manopera: | 44,20 | 88,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **CFMGM1011** | Gaurirea cu masina portabila electrica cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 8-12 mm pentru 1 buc | **buc** | **8,00** | **8,19** | **65,52** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 8,19 | 65,52 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | **MLE151541** | Verificarea prizelor de pamant , pentru o priza | **buc** | **1,00** | **117,00** | **117,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 117,00 | 117,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **1,00** | **7,82** | **7,82** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,02 |
| | | | | manopera: | 7,80 | 7,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | 3807930 | Sarma OL zincata scopuri electr. gia D = 3 s 3732 | to | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | maretial | Teava PVC-M 40 mm | m | 1,03 | 6,20 | 6,3o |
| 10 | **RPR6511904** | Surub montare | **buc** | **8,00** | **1,30** | **10,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 1,30 | 10,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **Material** | Surub M 10 mm complet echipat | **buc** | **8,00** | **2,00** | **16,00** |
| | | | | material: | 2,00 | 16,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **CI27A01+ ASIMILAT** | Chit siliconic pentru rostuire, aplicat la interior si exterior, cu dimensiunea de rost grosime 5 mm - adincime 3 mm | **buc** | **1,00** | **26,00** | **26,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 26,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **Material** | TUB SILICON | **buc** | **1,00** | **27,00** | **27,(** |
| | | | | material: | 27,00 | 27,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 1.941,90 | 8.479,12 | 19,50 | 0,00 | **10.440,52** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 190,78 | 0,00 | 0,00 | 190,78 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **1.941,90** | **8.669,90** | **19,50** | **0,00** | **10.631,30** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 194,19 | 866,99 | 1,95 | 0,00 | 1.063,13 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.136,09** | **9.536,89** | **21,45** | **0,00** | **11.694,43** |
| Profit | 5,0000 % | 106,80 | 476,84 | 1,07 | 0,00 | 584,72 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.242,89** | **10.013,73** | **22,52** | **0,00** | **12.279,15** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **12.279,15** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.578,62** |

**STADIUL FIZIC: PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | **14.857,77** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **nr: 08/2025**
**Faza: PTH**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | MDTC463001 0 | Transport utilaj 10 km-65121010-macara pe pneuri de 0,70-0,799 mn( 70-79,9 tf) | buc | **1,00** | **206,01** | **206,01** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,( |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 206,01 | 206,01 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | AUT6760A1 | Automacara 70- 79,9tf cu brat cu zabrele | ora | **4,00** | **810,00** | **3.240,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 810,00 | 3.240,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | W1C07B1 | Post de transformare metalic tip pmt-5 cu o cabina montare (asimilat montare fundatie) | buc | **1,00** | **912,64** | **912,64** |
| | | | | material: | 8,24 | 8,24 |
| | | | | manopera: | 416,00 | 416,00 |
| | | | | utilaj: | 488,40 | 488,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | W1C07B1 | Post de transformare metalic tip pmt-5 cu o cabina montare (asimilat montare anvelope ) | buc | **1,00** | **912,64** | **912,64** |
| | | | | material: | 8,24 | 8,24 |
| | | | | manopera: | 416,00 | 416,00 |
| | | | | utilaj: | 488,40 | 488,4 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | RTR1RC 53D | Descarcarea transformatorului pe rampa de depozitare sau la locul de montare pentru limite de puteri de 400-630 kVA | buc | **1,00** | **94,25** | **94,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 94,25 | 94,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | W1C10A1 | Constructii de otel tip mecano zincate montare | kg | **25,00** | **19,19** | **479,87** |
| | | | | material: | 12,69 | 317,37 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 162,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Material | Roti montate pe TRAFO | buc | **4,00** | **134,50** | **538,00** |
| | | | | material: | 134,50 | 538,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **W1B11A1** | Instalatie pentru protectie antiseismica. montare | **buc** | **4,00** | **130,00** | **520,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 130,00 | 520,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **W1MB01D#** | Transformator de putere 20/0,4KV, în constructie normala, cu conservator tip ....., montat 250 - 630 KVA, montat in cabina (PTCZ sau PTM) - montare - | **buc** | **1,00** | **938,48** | **938,48** |
| | | | | material: | 106,83 | 106,83 |
| | | | | manopera: | 718,25 | 718,25 |
| | | | | utilaj: | 113,40 | 113,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **ACD19E%** | Confectionarea si montarea cofrajelor pentru beton simplu sau armat, turnat la canale, executate prin interiorul sau exteriorul canalelor avand inaltimea de scurgere de 1, 2-4 m si acoperirea de 1-10 m montat prin exteriorm | **mp** | **2,50** | **85,49** | **213,73** |
| | | | | material: | 5,15 | 12,87 |
| | | | | manopera: | 79,30 | 198,25 |
| | | | | utilaj: | 1,05 | 2,61 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | **W1A33A** | Transportul si manipularea util. tehn. de la dep. st. la loc montaj-greut. pina la 0,3t pe dist. de 50 m | **buc** | **1,00** | **107,62** | **107,62** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 39,97 | 39,97 |
| | | | | utilaj: | 67,65 | 67,65 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **2,20** | **212,70** | **467,94** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 454,74 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 13,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 2,22 | 345,00 | 765,07 |
| 13 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **5,85** | **65,00** | **380,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 380,25 |
| 14 | **CA17A02+ asimilat** | MORTAR | **KG** | **2,50** | **31,73** | **79,31** |
| | | | | material: | 10,60 | 26,50 |
| | | | | manopera: | 21,13 | 52,81 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | **IZF03XD** | Izolatie POLISTIREN | **metru patrat** | **3,00** | **12,05** | **36,14** |
| | | | | material: | 0,35 | 1,04 |
| | | | | manopera: | 11,70 | 35,10 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | **Material** | POLISTIREN extrudat | **mp** | **3,00** | **24,00** | **72,00** |
| | | | | material: | 24,00 | 72,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | **CI27A01+ ASIMILAT** | Chit siliconic pentru rostuire, aplicat la interior si exterior, cu dimensiunea de rost grosime 5 mm - adincime 3 mm | **buc** | **10,00** | **26,00** | **260,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 260,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | **Material** | TUB SILICON | **buc** | **10,00** | **27,00** | **270,00** |
| | | | | material: | 27,00 | 270,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | **ATA07B** | Eticheta cu inscriptie pe panou pentru aparate,montata:prin lipire | **buc** | **7,00** | **68,33** | **478,34** |
| | | | | material: | 67,04 | 469,28 |
| | | | | manopera: | 1,29 | 9,06 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 2.595,44 | 3.376,94 | 4.619,67 | 380,25 | **10.972,30** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 75,98 | 0,00 | 0,00 | 75,98 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **2.595,44** | **3.452,92** | **4.619,67** | **380,25** | **11.048,2** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 259,54 | 345,29 | 461,97 | 38,03 | 1.104,83 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.854,98** | **3.798,21** | **5.081,64** | **418,28** | **12.153,11** |
| Profit | 5,0000 % | 142,75 | 189,91 | 254,08 | 20,91 | 607,66 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **2.997,73** | **3.988,12** | **5.335,72** | **439,19** | **12.760,76** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **12.760,76** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.679,76** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **15.440,52** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **W1ME03B#(1)** | Bare colectoare si de derivatii pentru posturi de transformare bara colectoare simpla de cupru - montare - | **m** | **3,00** | **101,96** | **305,89** |
| | | | | material: | 1,21 | 3,64 |
| | | | | manopera: | 100,75 | 302,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.1 | 3527104 | Bara dreptunghiulara trasa ha 100x10 | m | 3,24 | 1.474,58 | 4.777,64 |
| 2 | **CMI3448** | Taierea pieselor metalice cu polizorul ungiular | **buc** | **2,00** | **11,37** | **22,75** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 11,37 | 22,75 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **CFMGM1011** | Gaurirea cu masina portabila electrica cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 8-12 mm pentru 1 buc | **buc** | **16,00** | **8,19** | **131,04** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 8,19 | 131,04 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **RPR102192** | Surub M 12 montare executata la sol | **buc** | **16,00** | **5,20** | **83,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 5,20 | 83,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **Material** | Surub M12 mm complet echipat | **buc** | **16,00** | **2,77** | **44,32** |
| | | | | material: | 2,77 | 44,32 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | **W2G01A53(1)** | Montare cablu subt. 1 kv,gr. 7,201-7,700 kg/m cu al insant pe pat de nisip f. obst. cu tr. manuale montat | **m** | **24,00** | **19,08** | **457,90** |
| | | | | material: | 0,06 | 1,44 |
| | | | | manopera: | 19,02 | 456,46 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | **20010355** | Cablu din cupru cu izolatie si manta pvc cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 1x240 mmp | **M** | **24,00** | **130,90** | **3.141,60** |
| | | | | material: | 130,90 | 3.141,60 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **W1MO54I#** | Papuc fixat pe conductor ... mmp 240-300mmp Cu. | **buc** | **16,00** | **50,92** | **814,74** |
| | | | | material: | 5,42 | 86,74 |
| | | | | manopera: | 45,50 | 728,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 5202313 | Papuc cupru pc 240 | buc | 16,00 | 26,00 | 416,00 |
| 9 | **W2E20G#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 240-300mmp. | **buc** | **16,00** | **18,85** | **301,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,85 | 301,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **W1S06C3** | Cablu tip. . . 20kv,monofazat,izol. pe,sect. 150 sau 185mmp. poz. in tuburi fara obstacole | **km** | **0,01** | **9.058,29** | **108,70** |
| | | | | material: | 48,49 | 0,58 |
| | | | | manopera: | 8.785,40 | 105,42 |
| | | | | utilaj: | 224,40 | 2,69 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.L | 4807833 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 12,30 | 38,90 | 478,4 |
| 11 | **W2E20F#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 150-185mmp; | **buc** | **3,00** | **18,20** | **54,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,20 | 54,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | **W2E20D#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp; | **buc** | **2,00** | **14,30** | **28,60** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 14,30 | 28,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | **W2E20C#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp; | **buc** | **3,00** | **9,75** | **29,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 9,75 | 29,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | **ET09B3+** | PROGRAMARE software echipamente / sistem - spor de complexitate cu cerinte speciale | **buc** | **1,00** | **182,00** | **182,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 182,00 | 182,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 8.950,42 | 2.425,17 | 2,69 | 0,00 | **11.378,29** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 54,57 | 0,00 | 0,00 | 54,57 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **8.950,42** | **2.479,74** | **2,69** | **0,00** | **11.432,85** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 895,04 | 247,97 | 0,27 | 0,00 | 1.143,29 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **9.845,46** | **2.727,71** | **2,96** | **0,00** | **12.576,14** |
| Profit | 5,0000 % | 492,27 | 136,39 | 0,15 | 0,00 | 628,81 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **10.337,74** | **2.864,10** | **3,11** | **0,00** | **13.204,94** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **13.204,94** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **2.773,04** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **15.977,98** |

**STADIUL FIZIC: ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** LES 20 KV INTRE MCAV SI PTAV 400KVA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **W1S06C3** | Cablu tip. . . 20kv,monofazat,izol. pe,sect. 150 sau 185mmp. poz. in tuburi fara obstacole | **km** | **0,05** | **9.058,29** | **407,62** |
| | | | | material: | 48,49 | 2, |
| | | | | manopera: | 8.785,40 | 395,34 |
| | | | | utilaj: | 224,40 | 10,10 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 4807833 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 46,13 | 38,90 | 1.794,26 |
| 2 | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **5,00** | **15,62** | **78,09** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,09 |
| | | | | manopera: | 15,60 | 78,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2.L | material | Teava din p.v.c. corugata tip m 110mm | m | 5,00 | 16,33 | 81,65 |
| 3 | **W1S21C** | Cap term din rasina sint de int tip ctrmi-201 pentru cablu monof de 12/20kv cu sect cond 1x50-1x150mmp. | **buc** | **6,00** | **433,95** | **2.603,72** |
| | | | | material: | 10,80 | 64,82 |
| | | | | manopera: | 423,15 | 2.538,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **Material** | Cap terminal pt. cablu 6 (20) KV 150 mmp | **buc** | **6,00** | **338,00** | **2.028,00** |
| | | | | material: | 338,00 | 2.028,0 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **W1MO54C#** | Papuc fixat pe conductor ... mmp 95-185mmp Al. | **buc** | **6,00** | **31,58** | **189,51** |
| | | | | material: | 4,29 | 25,71 |
| | | | | manopera: | 27,30 | 163,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 5204012 | Papuc aluminiu pa150 | buc | 6,00 | 11,80 | 70,80 |
| 6 | **W2E20F#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 150-185mmp; | **buc** | **6,00** | **18,20** | **109,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,20 | 109,20 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 20 KV INTRE MCAV SI PTAV 400KVA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **EB03A#** | Conductor de cupru izolat montat pe suport existent cu sectiunea 1-16 mmp | **m** | **12,00** | **6,60** | **79,22** |
| | | | | material: | 0,10 | 1,22 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 78,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.L | 4829088 | Conductor VLPY 16 s 9108 | m | 12,00 | 10,17 | 122,04 |
| 8 | **W2D03B#** | Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp; | **buc** | **6,00** | **2,94** | **17,64** |
| | | | | material: | 0,01 | 0,09 |
| | | | | manopera: | 2,93 | 17,55 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 5202305 | Papuc cupru pc 16 | buc | 6,00 | 2,98 | 17,88 |
| 9 | **W2E20B#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp; | **buc** | **6,00** | **7,15** | **42,90** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 7,15 | 42,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 4.208,74 | 3.423,69 | 10,10 | 0,00 | **7.642,53** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 77,03 | 0,00 | 0,00 | 77,03 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **4.208,74** | **3.500,73** | **10,10** | **0,00** | **7.719,56** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 420,87 | 350,07 | 1,01 | 0,00 | 771,96 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **4.629,61** | **3.850,80** | **11,11** | **0,00** | **8.491,52** |
| Profit | 5,0000 % | 231,48 | 192,54 | 0,56 | 0,00 | 424,58 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **4.861,09** | **4.043,34** | **11,66** | **0,00** | **8.916,10** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **8.916,10** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **1.872,38** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **10.788,48** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**STADIUL FIZIC:** LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

# F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **TSA16C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare | **mc** | **32,40** | **144,30** | **4.675,3** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 144,30 | 4.675,32 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **EG08B1** | Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamânt, montata în pamânt, exclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm | **m** | **16,00** | **106,39** | **1.702,27** |
| | | | | material: | 16,04 | 256,67 |
| | | | | manopera: | 90,35 | 1.445,60 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **W1MN14B#** | Electrod din teava de otel zincata pentru priza de legare la pamânt teren tare | **m** | **6,00** | **66,73** | **400,40** |
| | | | | material: | 0,43 | 2,60 |
| | | | | manopera: | 63,70 | 382,20 |
| | | | | utilaj: | 2,60 | 15,60 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.L | 20010585 | Electrod (tarus) din teava de otel, zincata, 2 1/2 | m | 6,00 | 76,50 | 459,00 |
| 4 | **CMj25E09A2** | Sudarea electrica, autogena si lipirea materialelor (puncte de sudura) la platbanda ol-zn g–3,1 –6 mm | **buc** | **4,00** | **26,00** | **104,0** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 26,00 | 104,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **W2E10B#(1)** | Firida de bransament din bachelita presata FB montata pe zid de beton; | **buc** | **1,00** | **393,03** | **393,03** |
| | | | | material: | 3,03 | 3,03 |
| | | | | manopera: | 390,00 | 390,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 732223722 | Firida brans. E 2-5 | buc | 1,00 | 7.740,00 | 7.740,00 |
| 6 | **W2E03A1(1)** | Siguranta mpr montata pe tabloul | **buc** | **24,00** | **20,10** | **482,29** |
| | | | | material: | 4,76 | 114,13 |
| | | | | manopera: | 15,34 | 368,16 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **5536776** | Siguranta mpr gabarit 3 400a | **buc** | **18,00** | **49,10** | **883,80** |
| | | | | material: | 49,10 | 883,80 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | **5536770** | Siguranta mpr gabarit 1 160a | **buc** | **6,00** | **27,77** | **166,62** |
| | | | | material: | 27,77 | 166,62 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | **CFMGM1011** | Gaurirea cu masina portabila electrica cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 8-12 mm pentru 1 buc | **buc** | **1,00** | **8,19** | **8,19** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 8,19 | 8,19 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | **EI01B%(1)** | Diblu metalic cu expandare peste M8 mm | **buc** | **8,00** | **17,50** | **140,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 13,00 | 104,00 |
| | | | | utilaj: | 4,50 | 36,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.L | 12845 | CONEXPAND 10MM | buc | 8,00 | 3,60 | 28,80 |
| 11 | **W2G01A53** | Montare cablu subt. 1 kv,gr. 7,201-7,700 kg/m cu al insant pe pat de nisip f. obst. cu tr. manuale montat | **m** | **210,00** | **19,08** | **4.006,58** |
| | | | | material: | 0,06 | 12,59 |
| | | | | manopera: | 19,02 | 3.993,99 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.L | material | Cablu energie NA2XBY 3x240 +120 M s 8778 | m | 214,20 | 69,30 | 14.844,06 |
| 12 | **TCA03B1** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **30,00** | **15,62** | **468,53** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,53 |
| | | | | manopera: | 15,60 | 468,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.L | 6700468 | Teava din p.v.c.rigid tip m 160mm | m | 30,00 | 43,00 | 1.290,00 |
| 13 | **CA01A1** | Turnarea betonului simplu marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv | **mc** | **1,80** | **212,70** | **382,86** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 206,70 | 372,06 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 10,80 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.L | Material | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 1,81 | 345,00 | 625,97 |
| 14 | **TRA06A10** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | **tona** | **4,68** | **65,00** | **304,20** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 304,20 |
| 15 | **LMTP125(1)** | Etichetare cu eticheta din fibra la conductor de sectiunea peste 50 mm | **buc** | **15,00** | **4,17** | **62,48** |
| | | | | material: | 1,50 | 22,50 |
| | | | | manopera: | 2,67 | 39,98 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | **W2H04A1** | Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat | **mc** | **6,48** | **118,89** | **770,40** |
| | | | | material: | 89,25 | 578,33 |
| | | | | manopera: | 29,64 | 192,07 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | **TRA01A10P asimilat** | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **12,30** | **65,00** | **799,50** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 799,50 |
| 18 | **TRB01B14** | Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m (nisip) | **tona** | **12,30** | **65,26** | **802,69** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 65,26 | 802,69 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **25,92** | **80,70** | **2.091,74** |
| | | | | material: | 0,10 | 2,. |
| | | | | manopera: | 80,60 | 2.089,15 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20 | **RTR1RC 90A** | Imprastierea pamantului in straturi neuniforme teren normal | **mc** | **6,48** | **21,45** | **139,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 21,45 | 139,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | **EC10H#** | Cap terminal uscat de interior la cabluri sau conductoare de al sau cu 3x185+90 sau 3x240+120 mmp, inclusiv legarea la bornele instalatiei cu cleme existente | **buc** | **6,00** | **122,60** | **735,59** |
| | | | | material: | 28,35 | 170,09 |
| | | | | manopera: | 94,25 | 565,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22 | **Material** | CAP TERMINAL 3x240+120 MMP | **buc** | **2,00** | **295,00** | **590,00** |
| | | | | material: | 295,00 | 590,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,0. |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23 | **W2E20G#** | Racordarea circuitelor electrice la borne cu sectiunea de 240-300mmp. | **buc** | **24,00** | **18,85** | **452,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 18,85 | 452,40 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | **W1MO54D#** | Papuc fixat pe conductor ... mmp 240-300mmp Al. | **buc** | **18,00** | **38,73** | **697,23** |
| | | | | material: | 4,29 | 77,13 |
| | | | | manopera: | 34,45 | 620,10 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24.L | 5204014 | Papuc aluminiu pa240 | buc | 18,00 | 14,00 | 252,00 |
| 25 | **W1MO54C#** | Papuc fixat pe conductor ... mmp 95-185mmp Al. | **buc** | **6,00** | **31,58** | **189,51** |
| | | | | material: | 4,29 | 25,71 |
| | | | | manopera: | 27,30 | 163,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25.L | 5204011 | Papuc aluminiu pa120 | buc | 6,00 | 8,00 | 48,00 |

**STADIUL FIZIC: LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **26** | **EB03A#** | Conductor de cupru izolat montat pe suport existent cu sectiunea 1-16 mmp | **m** | **6,00** | **6,60** | **39,61** |
| | | | | material: | 0,10 | 0,61 |
| | | | | manopera: | 6,50 | 39,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26.L | 4829088 | Conductor VLPY 16 s 9108 | m | 6,00 | 10,17 | 61,02 |
| **27** | **W2D03B#** | Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp; | **buc** | **6,00** | **2,94** | **17,64** |
| | | | | material: | 0,01 | 0,09 |
| | | | | manopera: | 2,93 | 17,55 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 27.L | 5202305 | Papuc cupru pc 16 | buc | 6,00 | 2,98 | 17,88 |
| **28** | **W2E20B#** | Racordarea circuitelor electrice în tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp; | **buc** | **6,00** | **7,15** | **42,90** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 7,15 | 42,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **29** | **RPR6511904** | Surub montare | **buc** | **30,00** | **1,30** | **39,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 1,30 | 39,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **30** | **Material** | Surub M 10 mm complet echipat | **buc** | **30,00** | **2,00** | **60,00** |
| | | | | material: | 2,00 | 60,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **31** | **W2H07A1** | Profil tip m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc | **m** | **120,00** | **3,94** | **472,72** |
| | | | | material: | 1,08 | 129,60 |
| | | | | manopera: | 2,86 | 343,12 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 28.463,36 | 17.857,77 | 62,40 | 1.103,70 | **47.487,23** |
| **Recapitulatia:** | Recapitulatie | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,2500 % | 0,00 | 401,80 | 0,00 | 0,00 | 401,80 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **28.463,36** | **18.259,57** | **62,40** | **1.103,70** | **47.889,03** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 2.846,34 | 1.825,96 | 6,24 | 110,37 | 4.788,90 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **31.309,69** | **20.085,53** | **68,64** | **1.214,07** | **52.677,93** |
| Profit | 5,0000 % | 1.565,48 | 1.004,28 | 3,43 | 60,70 | 2.633,90 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **32.875,18** | **21.089,80** | **72,07** | **1.274,77** | **55.311,83** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **55.311,83** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **11.615,48** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **66.927,31** |

**STADIUL FIZIC: LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**
**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

**STADIUL FIZIC:** BRANSAMENT RETELE CANALIZARE MENAJERA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| **1** | **CANALIZARE MENAJERA** | | | | | |
| 1.1 | **TSA07C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare | **mc** | **4,00** | **25,00** | **100,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 25,00 | 100,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | **TSA07F1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 2.01-4 M teren tare | **mc** | **4,00** | **51,50** | **206,01** |
| | | | | material: | 1,50 | 6,01 |
| | | | | manopera: | 50,00 | 200,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | **GA09A1** | Sapare tunel si introd concom a tevii de prot pe sub drum sau cf cu ajut frezei teava avand 324 MM | **m** | **14,00** | **935,19** | **13.092,64** |
| | | | | material: | 29,27 | 409,76 |
| | | | | manopera: | 101,50 | 1.421,00 |
| | | | | utilaj: | 804,42 | 11.261,88 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | **3109974** | țeavă de protecție din oțel Ø ~375–377 mm | **m** | **14,00** | **751,12** | **10.515,71** |
| | | | | material: | 751,12 | 10.515,71 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.5 | **AcD27B1*** | Montarea tuburilor Dn=150-200 mm, L=1m din PVC-KG, imbinate prin mufe si garnituri, la canalizari exterioare | **m** | **12,00** | **10,00** | **120,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 10,00 | 120,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.5.L | 500003777 | Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5,9mm; L=6.0m | m | 12,24 | 50,00 | 612,00 |
| 1.6 | **TSD02B1** | Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in straturi cu grosimea de: 21-30 CM | **100 mc** | **0,08** | **168,00** | **13,44** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 168,00 | 13,44 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: BRANSAMENT RETELE CANALIZARE MENAJERA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.7 | **TSD06A1** | Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t | **100 mc** | **0,08** | **636,50** | **50,92** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 220,00 | 17,60 |
| | | | | utilaj: | 416,50 | 33,32 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.8 | **TSF05A1** | Sprijiniri de maluri,cu dulapi metalici asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 M intre maluri adancimea sapaturii pana la 4 M interspatii intre dulapi de 0.00-0.20 M | **mp** | **24,00** | **18,89** | **453,32** |
| | | | | material: | 13,89 | 333,32 |
| | | | | manopera: | 5,00 | 120,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.9 | **SF05D1** | Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. | **m** | **12,00** | **76,03** | **912,33** |
| | | | | material: | 1,03 | 12,33 |
| | | | | manopera: | 75,00 | 900,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | **TRA01A15** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | **tona** | **10,00** | **75,00** | **750,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 75,00 | 750,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 11.889,12 | 2.878,60 | 11.308,64 | 750,00 | **26.826,36** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 64,77 | 0,00 | 0,00 | 64,77 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **11.889,12** | **2.943,37** | **11.308,64** | **750,00** | **26.891,13** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 1.188,91 | 294,34 | 1.130,86 | 75,00 | 2.689,11 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **13.078,03** | **3.237,71** | **12.439,50** | **825,00** | **29.580,24** |
| Profit | 5,0000 % | 653,90 | 161,89 | 621,98 | 41,25 | 1.479,01 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **13.731,93** | **3.399,59** | **13.061,48** | **866,25** | **31.059,25** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **31.059,25** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **6.522,4** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **37.581,69** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

**STADIUL FIZIC:** BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| **1** | **CANALIZARE PLUVIALA-BAZIN RETENTIE** | | | | | |
| 1.1 | TSC03A1 | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1 | 100 mc | **0,95** | **1.800,00** | **1.710,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 1.800,00 | 1.710,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | TSA07C1 | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare | mc | **126,00** | **25,00** | **3.150,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 25,00 | 3.150,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | TSA07F1 | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 2.01-4 M teren tare | mc | **84,00** | **51,88** | **4.357,52** |
| | | | | material: | 1,88 | 157,52 |
| | | | | manopera: | 50,00 | 4.200,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | TSF03A1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de peste 2.50 m intre maluri ...adancimea sapaturii de 0.00-4 m interspatii intre dulapi de 0.00-0.20 m | mp | **65,00** | **69,04** | **4.487,40** |
| | | | | material: | 13,54 | 879,90 |
| | | | | manopera: | 55,50 | 3.607,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.5 | PA04XA | Palplanse metalice orice tip,profil sau lungime pt lucrari constr.,poduri in teren categ.ii | mp | **95,00** | **376,56** | **35.773,58** |
| | | | | material: | 19,41 | 1.843,99 |
| | | | | manopera: | 128,07 | 12.166,23 |
| | | | | utilaj: | 229,09 | 21.763,36 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | ACD07A1 | Elemente la camine stas cu h>2 m cuprinzind:cos acces din tuburi beton dn 1000 l= 1 m cu cep si buza | m | **2,00** | **315,75** | **631,50** |
| | | | | material: | 183,05 | 366,10 |
| | | | | manopera: | 78,10 | 156,20 |
| | | | | utilaj: | 54,60 | 109,20 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.6.L | 2101135 | Mortar tecuiala pentru reparatii tip L | kg | 0,04 | 1,60 | 0,06 |

**STADIUL FIZIC: BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.7** | **ACD07D1** | Elemente la camine stas cu H>2 M cuprinzind:aducerea la cota din beton simplu monolit | **m** | **2,00** | **370,47** | **740,94** |
| | | | | material: | 104,03 | 208,05 |
| | | | | manopera: | 266,44 | 532,89 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.7.L | 2100945 | Beton de ciment B 150 stas 3622 | mc | 0,77 | 300,00 | 231,00 |
| 1.7.L | 2101124 | Mortar pentru tencuiala termoizolanta cu aplicare manuala | kg | 0,00 | 1,60 | 0,00 |
| **1.8** | **AcE124A1+** | Capace si gratare pentru camine ...montare capace din fonta pe inel de beton, pe carosabil | **buc** | **2,00** | **55,00** | **110,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 55,00 | 110,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.8.L | 20013513 | Capac gratar de fonta TEGRA 600 C250/600/760 25T | buc | 2,00 | 985,00 | 1.970,00 |
| 1.8.L | 20013546 | Garnitura de etansare D 600mm | buc | 2,00 | 300,00 | 600,00 |
| **1.9** | **TSD02A1** | Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de:...15-20 cm-imprastiere balast si nisip | **100 mc** | **0,91** | **228,90** | **208,3** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 228,90 | 208,30 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **1.10** | **TSD06A1** | Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t | **100 mc** | **0,91** | **808,00** | **735,28** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 220,00 | 200,20 |
| | | | | utilaj: | 588,00 | 535,08 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **1.11** | **ACE08A1** | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | **mc** | **4,00** | **117,63** | **470,50** |
| | | | | material: | 87,13 | 348,50 |
| | | | | manopera: | 30,50 | 122,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **1.12** | **ACE05B01>** | Umplutura in sant la conducta de alimentare cu apa si canalizare cu balast | **100m c** | **0,87** | **10.052,50** | **8.745,68** |
| | | | | material: | 10.010,00 | 8.708,70 |
| | | | | manopera: | 42,50 | 36,9 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **1.13** | **TRA01A10P asimilat** | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **163,00** | **65,00** | **10.595,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 10.595,00 |
| **1.14** | **TSD19A1** | Umplutura de pamant compactata,la fundatiile de la stalpii liniilor electrice aeriene de inalta tensiune,cu pamant provenit din :...teren usor sau mijlociu - umpluturi de pamant pana la intradosul placii de beton | **mc** | **154,00** | **80,71** | **12.429,19** |
| | | | | material: | 0,21 | 32,19 |
| | | | | manopera: | 80,50 | 12.397,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **1.15** | **TSD21A1** | Compactarea umpluturilor cu compactor vibrator pe pneuri,de 20 t,in:...teren coeziv | **100 mc** | **1,54** | **548,74** | **845,06** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 77,50 | 119,35 |
| | | | | utilaj: | 471,24 | 725,71 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.16 | TRA01A10P[1] | Transportul rutier al pamantului cu autobasculanta dist.=10 km | tona | **308,00** | **65,00** | **20.020,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 65,00 | 20.020,00 |
| 1.17 | RCSE40A% [1] | Straturi izolatoare din : folie pvc sub placa subsol | mp | **60,00** | **8,66** | **519,30** |
| | | | | material: | 1,16 | 69,30 |
| | | | | manopera: | 7,50 | 450,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | CC02G1 | Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pâna la 35 m inclusiv, din plase sudate având greutatea peste 3 kg/m2, în pereti si diafragme cu distantier din plastic - elevatii soclu gard | kg | **1.025,00** | **1,51** | **1.543,14** |
| | | | | material: | 0,11 | 108,14 |
| | | | | manopera: | 1,40 | 1.435,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.18.L | 854786 | Plase sudate STNB Ø8x100/Ø6x100 | kg | 1.055,75 | 4,20 | 4.434,15 |
| 1.19 | CC01C1 | Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii continue si radiere (placi), distantier din mase plastice | kg | **190,00** | **2,07** | **392,35** |
| | | | | material: | 0,07 | 12,35 |
| | | | | manopera: | 2,00 | 380,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.20 | CZ0301E1 | Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar) continui si radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 10-16 mm - Bst 500 C, D=10-16mm | kg | **190,00** | **5,49** | **1.043,48** |
| | | | | material: | 4,24 | 805,98 |
| | | | | manopera: | 1,25 | 237,50 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.21 | CB04A1 | Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi. din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având înaltimea pâna la 20 m inclusiv, la placi si grinzi | mp | **11,00** | **101,85** | **1.120,35** |
| | | | | material: | 16,85 | 185,35 |
| | | | | manopera: | 85,00 | 935,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.22 | TSA23A1 | Epuizarea cu pompa de mina a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii moderate de apa...sapaturi in teren cu infiltratii moderate de apa | mc | **20,00** | **7,50** | **150,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 7,50 | 150,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.23 | CA02A1 | Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante in fundatii izolate cu volum pâna la 3 m3 inclusiv | mc | **12,00** | **199,77** | **2.397,24** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,24 |
| | | | | manopera: | 196,00 | 2.352,00 |
| | | | | utilaj: | 3,75 | 45,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.23.L | 2100957 | Beton de ciment B250 stas 3622 | mc | 12,10 | 350,00 | 4.233,60 |
| 1.24 | TRA06A10 | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km | tona | **28,80** | **18,83** | **542,30** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 18,83 | 542,30 |

| procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | 25.195,12 | 42.737,84 | 25.096,65 | 31.157,30 | **124.186,92** |

**STADIUL FIZIC: BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 961,60 | 0,00 | 0,00 | 961,60 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **25.195,12** | **43.699,44** | **25.096,65** | **31.157,30** | **125.148,52** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 2.519,51 | 4.369,94 | 2.509,66 | 3.115,73 | 12.514,85 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **27.714,63** | **48.069,39** | **27.606,31** | **34.273,03** | **137.663,37** |
| Profit | 5,0000 % | 1.385,73 | 2.403,47 | 1.380,32 | 1.713,65 | 6.883,17 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **29.100,37** | **50.472,86** | **28.986,63** | **35.986,69** | **144.546,54** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **144.546,54** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **30.354,77** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **174.901,31** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

**STADIUL FIZIC:** RETELE RACORD CANALIZARE PLUVIALA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| **1** | **CANALIZARE PLUVIALA** | | | | | |
| 1.1 | **TSA07C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare | **mc** | **5,00** | **25,00** | **125,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 25,00 | 125,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | **GA09A%** | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie...pe sub drumuri sau cai ferate executata cu ajutorul frezei, tevile avand diam. ext. Dn pana la 234 mm | **m** | **16,00** | **451,43** | **7.222,83** |
| | | | | material: | 32,36 | 517,83 |
| | | | | manopera: | 150,00 | 2.400,00 |
| | | | | utilaj: | 269,06 | 4.305,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | **3109974** | Teava protectie țeavă oțel 114,3×6 mm | **m** | **16,00** | **246,00** | **3.936,00** |
| | | | | material: | 246,00 | 3.936,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | **ACA02F08*** | Teava polietilena PE100, SDR17 PN10 cu diametrul cuprins intre 32x2 si D140x8,3 pentru ape potabile pentru consumatori casnici si industrial cu rezistenta la temperaturi exterioare de pana la -30°C. | **m** | **14,00** | **44,74** | **626,35** |
| | | | | material: | 21,46 | 300,47 |
| | | | | manopera: | 19,50 | 273,00 |
| | | | | utilaj: | 3,78 | 52,89 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.4.L | 600007967 | Teava din polietilena, Teraplast, pentru apa, PE100, D75x4,5 mm, SDR17 PN10 | m | 14,00 | 15,00 | 210,00 |
| 1.5 | **TSD02B1** | Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in straturi cu grosimea de: 21-30 CM | **100 mc** | **0,05** | **168,00** | **8,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 168,00 | 8,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | **TSD06A1** | Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t | **100 mc** | **0,05** | **808,00** | **40,40** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 220,00 | 11,00 |
| | | | | utilaj: | 588,00 | 29,40 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: RETELE RACORD CANALIZARE PLUVIALA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.7 | **SF05D1** | Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. | **m** | **14,00** | **76,03** | **1.064,38** |
| | | | | material: | 1,03 | 14,38 |
| | | | | manopera: | 75,00 | 1.050,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.8 | **TRA01A15** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | **tona** | **2,00** | **75,00** | **150,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 75,00 | 150,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 4.978,68 | 3.859,00 | 4.395,68 | 150,00 | **13.383,37** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 86,83 | 0,00 | 0,00 | 86,83 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **4.978,68** | **3.945,83** | **4.395,68** | **150,00** | **13.470,..** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 497,87 | 394,58 | 439,57 | 15,00 | 1.347,02 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **5.476,55** | **4.340,41** | **4.835,25** | **165,00** | **14.817,21** |
| Profit | 5,0000 % | 273,83 | 217,02 | 241,76 | 8,25 | 740,86 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **5.750,38** | **4.557,43** | **5.077,01** | **173,25** | **15.558,07** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **15.558,07** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **3.267,19** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **18.825,27** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

**STADIUL FIZIC:** MONTAJ UTILAJE-CANALIZARE PLUVIALA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| 1 | **ACD08A04^** | Montare sistem de retentie cu volumul de 20 mc, pentru preluare a apelor meteorice si eventual stocarea acestora pentru infiltrare, utilizare ulterioara - asim bazin de retentie cu statie de pompare inclusa | **buc** | **1,00** | **1.600,00** | **1.600,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 1.600,00 | 1.600,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **RPIA02A01>** | Montare statie de pompare a apei uzate menajere | **buc** | **1,00** | **1.225,00** | **1.225,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 1.000,00 | 1.000,00 |
| | | | | utilaj: | 225,00 | 225,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 0,00 | 2.600,00 | 225,00 | 0,00 | **2.825,00** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 58,50 | 0,00 | 0,00 | 58,50 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **0,00** | **2.658,50** | **225,00** | **0,00** | **2.883,50** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 0,00 | 265,85 | 22,50 | 0,00 | 288,35 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **0,00** | **2.924,35** | **247,50** | **0,00** | **3.171,85** |
| Profit | 5,0000 % | 0,00 | 146,22 | 12,38 | 0,00 | 158,59 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **0,00** | **3.070,57** | **259,88** | **0,00** | **3.330,44** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **3.330,44** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **699,39** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **4.029,83** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

**STADIUL FIZIC:** BRANSAMENT RETEA APA POTABILA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| **1** | **ACA02F08^** | Teava polietilena PE100, SDR17 PN10 cu diametrul cuprins intre 32x2 si D140x8,3 pentru ape potabile pentru consumatori casnici si industrial cu rezistenta la temperaturi exterioare de pana la -30°C. | **m** | **5,00** | **51,81** | **259,04** |
| | | | | material: | 24,83 | 124,1 |
| | | | | manopera: | 22,60 | 113,0 |
| | | | | utilaj: | 4,38 | 21,89 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 600007964 | Teava din polietilena, pentru apa, PE100, D63x3,8 mm, SDR17 PN10 | m | 5,00 | 15,71 | 78,53 |
| **2** | **ACD05A02>** | Camin pentru vane, din beton, cu montaj, pe sectiune 1.2 x 1.2, inaltimea de 1,5 m, fara apa subterana | **buc** | **1,00** | **7.378,68** | **7.378,68** |
| | | | | material: | 3.263,50 | 3.263,50 |
| | | | | manopera: | 4.033,14 | 4.033,14 |
| | | | | utilaj: | 82,04 | 82,04 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **ACD25A%** | Executarea tencuielilor sclivisite cu mortar de ciment M-100 T, prin interior sau exterior, la peretii canalelor prin interior cu H 1,2-1,8 M si acoperire 1-5 MM | **mp** | **10,00** | **96,27** | **962,74** |
| | | | | material: | 50,86 | 508,57 |
| | | | | manopera: | 44,63 | 446,26 |
| | | | | utilaj: | 0,79 | 7,92 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **AcE124A2*** | Montare capace din fonta pe inel de beton (necarosabil), la camine | **buc** | **1,00** | **231,82** | **231,82** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 231,82 | 231,82 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.L | 500003348 | Capac gratar camin clasa B 125/600 12,5T-pt.camin vizitare D = 1000 mm | buc | 1,00 | 1.159,12 | 1.159,12 |
| 4.L | 500003377 | Garnitura de etansare D 600 (640)mm pt camin 1000 mm | buc | 1,00 | 289,78 | 289,78 |
| **5** | **SD07G#** | Ansamblu hidraulic - | **buc** | **1,00** | **76,91** | **76,91** |
| | | | | material: | 18,95 | 18,95 |
| | | | | manopera: | 57,96 | 57,96 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 4201597 | instalatii hidraulice in camin PN10, suporti conducte -asim | buc | 1,00 | 1.263,43 | 1.263,43 |
| **6** | **ACE05A1** | Piesa de trecere etansa a conductelor prin pereti cu greut .pina la 50 Kg inclusiv | **tona** | **0,20** | **2.831,42** | **566,28** |
| | | | | material: | 2.204,64 | 440,93 |
| | | | | manopera: | 541,89 | 108,38 |
| | | | | utilaj: | 84,90 | 16,98 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: BRANSAMENT RETEA APA POTABILA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.L | 4124361 | Piesa leg.fon.trec.OL.cond G> 63 G = 100 Kg barem pret | kg | 200,00 | 7,29 | 1.458,76 |
| 6.L | 6601545 | Inel cauc.pt.etans.tub ropafs tip prin infas. | buc | 0,80 | 2,80 | 2,24 |
| **7** | **GA09A%** | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie...pe sub drumuri sau cai ferate executata cu ajutorul frezei, tevile avand diam. ext. Dn pana la 234 mm | **m** | **7,00** | **523,26** | **3.662,79** |
| | | | | material: | 37,51 | 262,60 |
| | | | | manopera: | 173,87 | 1.217,07 |
| | | | | utilaj: | 311,87 | 2.183,12 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **8** | **3109974** | Teava protectie țeavă oțel 114,3×6 mm | **m** | **7,00** | **285,14** | **1.996,00** |
| | | | | material: | 285,14 | 1.996,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **9** | **TSC03A1** | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1 | **100 mc** | **0,04** | **1.390,94** | **55,64** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 1.390,94 | 55,64 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **10** | **TSA07C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare | **mc** | **5,00** | **132,72** | **663,59** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 132,72 | 663,59 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **11** | **TSD02B1** | Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in straturi cu grosimea de: 21-30 CM | **100 mc** | **0,02** | **194,73** | **3,89** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 194,73 | 3,89 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **12** | **TSD06A1** | Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t | **100 mc** | **0,04** | **936,57** | **37,46** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 255,01 | 10,20 |
| | | | | utilaj: | 681,56 | 27,26 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **13** | **ACE08A1** | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | **mc** | **1,00** | **136,34** | **136,34** |
| | | | | material: | 100,99 | 100,99 |
| | | | | manopera: | 35,35 | 35,35 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **14** | **ACE05B01>** | Umplutura in sant la conducta de alimentare cu apa si canalizare cu balast | **100m c** | **0,01** | **11.652,01** | **116,52** |
| | | | | material: | 11.602,74 | 116,03 |
| | | | | manopera: | 49,26 | 0,49 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **15** | **TSF05A1** | Sprijiniri de maluri,cu dulapi metalici asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 M intre maluri adancimea sapaturii pana la 4 M interspatii intre dulapi de 0.00-0.20 M | **mp** | **10,00** | **50,50** | **505,01** |
| | | | | material: | 14,57 | 145,68 |
| | | | | manopera: | 35,93 | 359,33 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: BRANSAMENT RETEA APA POTABILA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | **TSA24B1** | Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu: electropompa de apa de 8.1-14 Kw,monoetajata,de joasa presiune | **ora** | **8,00** | **139,09** | **1.112,75** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 139,09 | 1.112,75 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | **SF05D1** | Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. | **m** | **5,00** | **88,12** | **440,62** |
| | | | | material: | 1,19 | 5,95 |
| | | | | manopera: | 86,93 | 434,67 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | **ACE07E1** | Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avind pana la DN 150 | **100 m** | **0,05** | **193,91** | **9,70** |
| | | | | material: | 63,51 | 3,18 |
| | | | | manopera: | 130,40 | 6,52 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | **TRA01A15** | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | **tona** | **5,00** | **86,93** | **434,67** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,( |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 86,93 | 434,67 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 11.238,35 | 7.717,79 | 3.511,49 | 434,67 | **22.902,30** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 173,65 | 0,00 | 0,00 | 173,65 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **11.238,35** | **7.891,44** | **3.511,49** | **434,67** | **23.075,95** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 1.123,83 | 789,14 | 351,15 | 43,47 | 2.307,60 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **12.362,18** | **8.680,59** | **3.862,64** | **478,14** | **25.383,55** |
| Profit | 5,0000 % | 618,11 | 434,03 | 193,13 | 23,91 | 1.269,18 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **12.980,29** | **9.114,62** | **4.055,77** | **502,04** | **26.652,72** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **26.652,72** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **5.597,(** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **32.249,79** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

**STADIUL FIZIC:** MONTAJ UTILAJE-RETEA APA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| | **RPSE21A#** | Montarea contorului de apa (apometrul) cu palete, cu racorduri olandeze, avand diametrul de 50mm | **buc** | **1,00** | **390,00** | **390,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 390,00 | 390,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 0,00 | 390,00 | 0,00 | 0,00 | **390,00** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 8,78 | 0,00 | 0,00 | 8,78 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **0,00** | **398,78** | **0,00** | **0,00** | **398,78** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 0,00 | 39,88 | 0,00 | 0,00 | 39,88 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **0,00** | **438,65** | **0,00** | **0,00** | **438,65** |
| Profit | 5,0000 % | 0,00 | 21,93 | 0,00 | 0,00 | 21,93 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **0,00** | **460,59** | **0,00** | **0,00** | **460,59** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **460,59** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **96,72** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **557,31** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**

**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

**STADIUL FIZIC:** INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| 1 | **IA33XA** | Montaj firida contor complet echipata | **buc** | **1,00** | **952,61** | **952,61** |
| | | | | material: | 902,00 | 902,0 |
| | | | | manopera: | 50,61 | 50,61 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **IA28XB** | Contor de gaz volumetric cu racord.olandez,mont.placa cont.exist.racordurile avind diam1 1/4"-1 1/2" | **buc** | **1,00** | **81,74** | **81,74** |
| | | | | material: | 48,00 | 48,00 |
| | | | | manopera: | 33,74 | 33,74 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2.L | 8000107 | Contor de gaze G25 pasant | buc | 1,00 | 3.200,00 | 3.200,00 |
| 3 | **ID09XA** | Robinet cu sertar pana cu corp plat sau oval,cu flansa pt.inst.gaze,avind diam.nominal de 50-65 mm | **buc** | **3,00** | **121,22** | **363,66** |
| | | | | material: | 20,00 | 60,00 |
| | | | | manopera: | 101,22 | 303,66 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.L | 4506600 | Robinet gaz 2" | buc | 3,00 | 200,00 | 600,00 |
| 4 | **RPIC04A** | Fitinguri:la conductele de incalzire centrala sau gaze cu diametrul pina la 2" | **buc** | **12,00** | **48,47** | **581,62** |
| | | | | material: | 2,08 | 24,9 |
| | | | | manopera: | 46,39 | 556,71 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.L | 4120248 | Fitinguri gaz 2" | buc | 12,24 | 25,00 | 306,00 |
| 5 | **IC54B+** | Teava Wavin PE imbinata prin sudura cap la cap, pentru instalatii de gaze in cladiri...avand diametrul nominal de 56 - 63 mm | **m** | **102,00** | **11,40** | **1.162,49** |
| | | | | material: | 1,28 | 130,05 |
| | | | | manopera: | 10,12 | 1.032,44 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 20014194 | Teava PE 100 SDR 11 PN 16 D=63mm | m | 104,04 | 25,00 | 2.601,00 |
| 6 | **20019537** | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | **m** | **102,00** | **0,83** | **84,66** |
| | | | | material: | 0,83 | 84,66 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **7** | **IC05XB** | Teava ol neagra pt.inst.cu filet si mufa,mont.insurubare la inst.gaze pt.constr.ind.d=1 1/4"...2" | **m** | **4,00** | **36,69** | **146,78** |
| | | | | material: | 2,95 | 11,82 |
| | | | | manopera: | 33,74 | 134,96 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.L | 3304873 | Teava OL 2" | m | 4,04 | 45,00 | 181,80 |
| **8** | **RPIC04B** | Fitinguri:la conductele de incalzire centrala sau gaze cu diametrul peste 2" | **buc** | **2,00** | **164,67** | **329,35** |
| | | | | material: | 2,72 | 5,44 |
| | | | | manopera: | 161,95 | 323,90 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 20020237 | Curba/reiser <gaskit> pehd/ol pe100 d.63x2 | buc | 2,04 | 500,00 | 1.020,00 |
| **9** | **AcA64F+** | Fiting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (mufa egala/redusa,cot)...D = 63 mm | **buc** | **2,00** | **6,86** | **13,72** |
| | | | | material: | 3,69 | 7,38 |
| | | | | manopera: | 3,17 | 6,34 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.L | 587682 | MUFA ELECTROSUDABILA <SafeKIT> PEHD D. 63 | buc | 2,00 | 48,00 | 96,00 |
| **10** | **TCA03B1(1)** | Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare de material plastic dn. . **) montate in sant existent | **m** | **2,00** | **2,38** | **4,76** |
| | | | | material: | 0,02 | 0,04 |
| | | | | manopera: | 2,36 | 4,72 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **11** | **7921** | Instalatie foraj orizontal dirijat | **m** | **2,00** | **130,00** | **260,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 130,00 | 260,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **12** | **TSA16C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare | **mc** | **95,00** | **74,90** | **7.115,74** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 74,90 | 7.115,74 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **13** | **TSD18C1** | Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din : teren tare | **mc** | **87,00** | **122,99** | **10.700,13** |
| | | | | material: | 81,15 | 7.060,27 |
| | | | | manopera: | 41,84 | 3.639,86 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **14** | **GC02A%** | Proba de presiune | **buc** | **1,00** | **512,53** | **512,53** |
| | | | | material: | 180,00 | 180,00 |
| | | | | manopera: | 183,16 | 183,16 |
| | | | | utilaj: | 149,37 | 149,37 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| **15** | **GD15E1** | Legatura bransamentului cu Instalatie de utilizare cu diam. nom .de=2 toli | **buc** | **1,00** | **1.124,80** | **1.124,80** |
| | | | | material: | 450,00 | 450,00 |
| | | | | manopera: | 674,80 | 674,80 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | **W2H04A1** | Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat | **mc** | **8,00** | **104,63** | **837,08** |
| | | | | material: | 89,25 | 713,99 |
| | | | | manopera: | 15,39 | 123,08 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | **TRA01A10P asimilat** | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | **tona** | **12,80** | **8,48** | **108,58** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 8,48 | 108,58 |
| 18 | **TRB01B14** | Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 40m (nisip) | **tona** | **12,80** | **33,87** | **433,59** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 33,87 | 433,59 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 17.683,36 | 14.617,32 | 409,37 | 108,58 | **32.818,** |
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 328,89 | 0,00 | 0,00 | 328,89 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **17.683,36** | **14.946,21** | **409,37** | **108,58** | **33.147,52** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 1.768,34 | 1.494,62 | 40,94 | 10,86 | 3.314,75 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **19.451,70** | **16.440,83** | **450,31** | **119,44** | **36.462,28** |
| Profit | 5,0000 % | 972,58 | 822,04 | 22,52 | 5,97 | 1.823,11 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **20.424,28** | **17.262,87** | **472,82** | **125,42** | **38.285,39** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **38.285,39** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **8.039,93** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **46.325,32** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**
**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA

**STADIUL FIZIC:** PLATFORMA RACORDARE PARTE CAROSABILA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Capitolul de lucrari | | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei - | TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - |
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | **TSC03A1** | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1 | **100 mc** | **0,39** | **547,86** | **213,66** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 547,86 | 213,66 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **TSA07C1** | Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare | **mc** | **10,00** | **32,50** | **325,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 32,50 | 325,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **RPCS18A+** | Desfaceri dale din beton,la trotuare,turnate pe loc | **mp** | **75,00** | **46,15** | **3.461,25** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 46,15 | 3.461,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **DA06A2** | Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala; | **mc** | **4,00** | **294,71** | **1.178,83** |
| | | | | material: | 171,82 | 687,29 |
| | | | | manopera: | 75,40 | 301,60 |
| | | | | utilaj: | 47,49 | 189,94 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **DA10A1** | Strat rutier din materiale granulare,stabilizate cu ciment sau var si zgura granulata prin metoda amestecarii in statii fixe,executata cu asternere manuala; | **mc** | **11,00** | **165,53** | **1.820,81** |
| | | | | material: | 19,27 | 211,97 |
| | | | | manopera: | 93,60 | 1.029,60 |
| | | | | utilaj: | 52,66 | 579,24 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 20010380 | Amestec ptr str. stabilizate exec. din balast cu 6% ciment | mc | 11,03 | 150,00 | 1.654,95 |
| 6 | **DA11C1** | Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate fara impanare si fara innoroire; | **mc** | **14,50** | **450,30** | **6.529,35** |
| | | | | material: | 286,05 | 4.147,73 |
| | | | | manopera: | 91,00 | 1.319,50 |
| | | | | utilaj: | 73,25 | 1.062,12 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

**STADIUL FIZIC: PLATFORMA RACORDARE PARTE CAROSABILA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **DA19A1** | Strat anticontaminator din material textil netesut filtrant asternut pe ampriza sau platforma drumului | **mp** | **75,00** | **17,78** | **1.333,72** |
| | | | | material: | 15,70 | 1.177,72 |
| | | | | manopera: | 2,08 | 156,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | **DC01A1** | Imbracaminte beton ciment la autostrazi,drumuri de clasele 1-4 si piste aeroportuare, executata in doua straturi ( de rezistenta si de uzura), avand grosimea totala de: 15 cm; | **mp** | **75,00** | **82,30** | **6.172,70** |
| | | | | material: | 8,94 | 670,86 |
| | | | | manopera: | 39,65 | 2.973,75 |
| | | | | utilaj: | 33,71 | 2.528,09 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.L | 20029847 | Beton Ultraseries aplicatie- Beton rutier BCR5I42.5RS2/31 | mc | 11,70 | 650,00 | 7.605,00 |
| 9 | **DE04A#** | Plant.indicatoare kilometrice incl.vops.scriere exec.mov.la ramb.h.<1m,pereere mov.la dr.modernizat -asim montare stalpi indicatoare(nu cuprinde pretul indicatoarelor reflectorizante) | **buc** | **4,00** | **908,53** | **3.634,10** |
| | | | | material: | 119,92 | 479,67 |
| | | | | manopera: | 776,10 | 3.104,40 |
| | | | | utilaj: | 12,51 | 50,04 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,0 |
| 9.L | 2100957 | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 1,25 | 365,00 | 456,98 |
| 9.L | 2101509 | Mortar de ciment M100-T | mc | 0,13 | 367,41 | 48,50 |
| 10 | **CO04B01>** | Borduri pentru trotuare asezate pe mortar poza M 100-T ,5 CM, pe fundatie beton C 5/4 (B 75) cca. 15 CM, rosturi umplute cu mortar | **m** | **10,00** | **73,27** | **732,68** |
| | | | | material: | 21,77 | 217,68 |
| | | | | manopera: | 45,50 | 455,00 |
| | | | | utilaj: | 6,00 | 60,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.L | 2800260 | Bordura beton pentru trotuare (borduri radiale, drepte si inclinate) | m | 10,05 | 38,00 | 381,90 |
| 10.L | 3818 | Malaxor pt mortar,actionat cu motor termic,150 l | ora | 2,20 | 84,27 | 185,39 |
| 11 | **TRA06A15** | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =15km | **tona** | **32,00** | **22,50** | **720,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 22,50 | 720,00 |
| 12 | **TRA01A15P** | Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km | **tona** | **106,00** | **21,00** | **2.226,0** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,0 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,07 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 21,00 | 2.226,00 |
| 13 | **TRA01A15** | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | **tona** | **50,00** | **21,00** | **1.050,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 21,00 | 1.050,00 |

| | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 17.740,24 | 13.126,17 | 4.868,49 | 3.996,00 | **39.730,90** |

**STADIUL FIZIC: PLATFORMA RACORDARE PARTE CAROSABILA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 295,34 | 0,00 | 0,00 | 295,34 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **17.740,24** | **13.421,51** | **4.868,49** | **3.996,00** | **40.026,24** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 1.774,02 | 1.342,15 | 486,85 | 399,60 | 4.002,62 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **19.514,26** | **14.763,66** | **5.355,34** | **4.395,60** | **44.028,87** |
| Profit | 5,0000 % | 975,71 | 738,18 | 267,77 | 219,78 | 2.201,44 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **20.489,98** | **15.501,84** | **5.623,11** | **4.615,38** | **46.230,31** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **46.230,31** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **9.708,37** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **55.938,67** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA

**STADIUL FIZIC:** REFACERE SPATII VERZI SI ADUCEREA LA STARE INITIALA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| 1 | **TSH04A1** | Mobilizarea manuala a solului in vederea asigurarii prizei cu stratu vegetal,nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului...teren mijlociu la adancimea de 10 cm | **mp** | **1.536,00** | **6,22** | **9.560,7** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 6,22 | 9.560,13 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | **TSG02A1** | Curatarea terenului...de iarba si buruieni | **100 mp** | **15,36** | **215,55** | **3.310,82** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 215,55 | 3.310,82 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | **TSH09A1** | Semanarea gazonului...pe suprafete orizontale sau in panta sub 30 % | **100 mp** | **15,36** | **181,65** | **2.790,21** |
| | | | | material: | 23,76 | 364,95 |
| | | | | manopera: | 157,89 | 2.425,25 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | **TSH12B1** | Udarea suprafetelor cu furtunul de la...cisterna | **100 mp** | **15,36** | **101,54** | **1.559,71** |
| | | | | material: | 2,09 | 32,10 |
| | | | | manopera: | 21,49 | 330,0 |
| | | | | utilaj: | 77,96 | 1.197,53 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | **DI03A1** | Repararea imbracamintilor de asfalt turnat, cu mixturi gata preparate si cu decaparea portiunilor degradate, executata : manuala | **tona** | **5,00** | **334,37** | **1.671,83** |
| | | | | material: | 3,51 | 17,55 |
| | | | | manopera: | 330,86 | 1.654,28 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.L | 20010540 | Mixturi asfaltice cu bitum si agreg nat balast 0-16 mm in instalatii TELTOMAT | tona | 5,02 | 450,00 | 2.256,75 |
| 6 | **TRA01A15** | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | **tona** | **5,20** | **20,53** | **106,76** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 20,53 | 106,76 |

| | **procent** | **material** | **manopera** | **utilaj** | **transport** | **total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 2.671,36 | 17.280,57 | 1.197,53 | 106,76 | **21.256,21** |

**STADIUL FIZIC: REFACERE SPATII VERZI SI ADUCEREA LA STARE INITIALA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 388,81 | 0,00 | 0,00 | 388,81 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **2.671,36** | **17.669,38** | **1.197,53** | **106,76** | **21.645,02** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 267,14 | 1.766,94 | 119,75 | 10,68 | 2.164,50 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **2.938,49** | **19.436,32** | **1.317,28** | **117,43** | **23.809,52** |
| Profit | 5,0000 % | 146,92 | 971,82 | 65,86 | 5,87 | 1.190,48 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **3.085,42** | **20.408,13** | **1.383,15** | **123,30** | **25.000,00** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **25.000,00** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **5.250,00** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **30.250,00** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH** **nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** BRANSAMENT FIBRA OPTICA
**STADIUL FIZIC:** BRANSAMENT FIBRA OPTICA
**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU
**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL
**Executant:** SC MARSTE SRL

- lei -

## F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Capitolul de lucrari** | | **U.M.** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -** | **TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -** |
| **0** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **5 = 3 x 4** |
| 1 | **W1LC15A#** | Montarea conductoarelor de protectie cu fibra optica tip opgw pe stalpi metalici, in teren...normal 110 - 400 kv, otel 50 mmp-asimilat montare fibra optica pe stalpi existenti | **m** | **10,00** | **17,40** | **174,00** |
| | | | | material: | 0,20 | 2,0 |
| | | | | manopera: | 17,20 | 172,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 1.L | 8000210 | Cablu cu fibra optica | m | 10,00 | 10,00 | 100,00 |
| 2 | **W1LC16E#** | Montarea cutiilor de jonctiune ...pentru conductoarele de protectie cu fibra optica la stalpii metalici speciali, in teren normal, conductor cu seciunea ol als 160/95 mmp | **buc** | **1,00** | **430,00** | **430,00** |
| | | | | material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | manopera: | 430,00 | 430,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2.L | 5208630 | Cutie de jonctiune A conductorului de fibra optica | buc | 1,00 | 65,00 | 65,00 |
| 2.L | 6309025 | Set bride de fixare la stilp A conductorului opgw 50 mmp | buc | 1,00 | 25,00 | 25,00 |
| 3 | **WRLC35A1#** | Montarea cablului subteran cu fibra optica (opug) in tub din plastic, in teren...tare, sapare manuala | **m** | **4,00** | **106,25** | **425,00** |
| | | | | material: | 20,25 | 81,00 |
| | | | | manopera: | 86,00 | 344,00 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.L | 6700248 | Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2 | m | 4,20 | 5,00 | 21,00 |
| 3.L | 8000210 | Cablu cu fibra optica | m | 4,08 | 10,00 | 40,80 |
| 4 | **ES15A5+** | Mufare cablu fibra optica cu canal de date - analogic | **buc** | **2,00** | **90,52** | **181,04** |
| | | | | material: | 40,64 | 81,28 |
| | | | | manopera: | 49,88 | 99,76 |
| | | | | utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | transport: | 0,00 | 0,00 |

| | **procent** | **material** | **manopera** | **utilaj** | **transport** | **total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe:** | | 416,08 | 1.045,76 | 0,00 | 0,00 | **1.461,84** |

**STADIUL FIZIC: BRANSAMENT FIBRA OPTICA**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Recapitulatia:** | Recap 2019: CAM 2,25 | | | | | |
| **Alte cheltuieli directe:** | | | | | | |
| Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) | 2,2500 % | 0,00 | 23,53 | 0,00 | 0,00 | 23,53 |
| **Total inclusiv Cheltuieli directe:** | | **416,08** | **1.069,29** | **0,00** | **0,00** | **1.485,37** |
| Cheltuieli indirecte | 10,0000 % | 41,61 | 106,93 | 0,00 | 0,00 | 148,54 |
| **Total inclusiv Cheltuieli indirecte:** | | **457,69** | **1.176,22** | **0,00** | **0,00** | **1.633,91** |
| Profit | 5,0000 % | 22,88 | 58,81 | 0,00 | 0,00 | 81,70 |
| **Total inclusiv Beneficiu:** | | **480,57** | **1.235,03** | **0,00** | **0,00** | **1.715,60** |
| **TOTAL GENERAL (fara TVA):** | | | | | | **1.715,60** |
| **TVA:** | 21,00% | | | | | **360,28** |
| **TOTAL GENERAL:** | | | | | | **2.075,88** |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **nr: 08/2025**

**Faza: PTH**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA

**LISTA:** LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitatea | Pret unitar -lei/um- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
| **LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE** | | | | | | | |
| 1 | MCAV | buc | 1,00 | 225.374,57 | 225.374,57 | | |
| | **TOTAL:** | | | **lei** | **225.374,57** | | |
| | | | | **euro** | **44.396,53** | | |
| | **TVA:** | | 21,00 % | **lei** | **47.328,66** | | |
| | **TOTAL cu TVA:** | | | **lei** | **272.703,23** | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **nr: 08/2025**

**Faza: PTH**

**OBIECTUL:** ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA

**LISTA:** LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitatea | Pret unitar -lei/um- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
| **LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE** | | | | | | | |
| 1 | PTAV 400 kVA, 20/0,4 KV | buc | 1,00 | 242.800,00 | 242.800,00 | | |
| | **TOTAL:** | | | **lei** | **242.800,00** | | |
| | | | | **euro** | **47.829,17** | | |
| | **TVA:** | | 21,00 % | **lei** | **50.988,00** | | |
| | **TOTAL cu TVA:** | | | **lei** | **293.788,00** | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **nr: 08/2025**

**Faza: PTH**

**OBIECTUL:** RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA

**LISTA:** LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt. | | Denumirea | U.M. | Cantitatea | Pret unitar -lei/um- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
| **LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA** | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Bazin de retentie 20 mc cu pompe, de pomparea a apelor uzuale, integrate. | buc | 1,00 | 65.000,00 | 65.000,00 | | Fisa Tehnica |
| | **TOTAL:** | | | | **lei** | **65.000,00** | | |
| | | | | | **euro** | **12.804,35** | | |
| | **TVA:** | | | 21,00 % | **lei** | **13.650,00** | | |
| | **TOTAL cu TVA:** | | | | **lei** | **78.650,00** | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect:** LTE BC **nr:** 08/2025

**Faza:** PTH

**OBIECTUL:** BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

**LISTA:** LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

| Nr. crt. | Denumirea | U.M. | Cantitatea | Pret unitar -lei/um- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
| **LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA** | | | | | | | |
| 1 | 1 APOMETRU COMBINAT | buc | 1,00 | 7.500,00 | 7.500,00 | | Fisa Tehnica |
| | **TOTAL:** | | | **lei** | **7.500,00** | | |
| | | | | **euro** | **1.477,42** | | |
| | **TVA:** | | 21,00 % | **lei** | **1.575,00** | | |
| | **TOTAL cu TVA:** | | | **lei** | **9.075,00** | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBIECTIV:** | **SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | **Proiect: LTE BC**<br>**Faza: PTH** | **nr: 08/2025** |
| **OBIECTUL:** | **RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA**<br>**LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA** | | |
| **Beneficiar:** | **MUNICIPIUL BACAU** | | |
| **Proiectant:** | **SC INKSHAPE SRL** | | |
| **Executant:** | **SC MARSTE SRL** | | |

## F5 - Fisa Tehnica

**Utilajul, echipamentul tehnologic:Bazin de retentie 20 mc cu pompe, de pomparea a apelor uzuale, integrate.**

| Nr. crt. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| **1. Parametri tehnici si functionali** | Bazin de retentie, avand urmatoarele dotari si parametri functionali: Volum: 20 mc Lungime totala: 4.46 m Diametru: 2.50 m Perete separator: Da Acoperirea maxima cu pamânt: 1.00 m Presiune de lucru: hidrostatica Pompe evacuare apa pluviala 1A+1R, Q=25.2 mc/h, H=10 mCA, DN50 - Pachetul este compus din doua pompe submersibile, Q = 25.2 mc/h, H = 10 mca, func?ionare 1A+1R / 2A, P = 2.4 kW/pompa, conducte hidraulice din INOX, DN50, refulare DN65, cu tablou de automatizare ?i func?ie de alternare pompe | | |
| **2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** | | | |
| **3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** | | | |
| **4. Conditii de garantie si postgarantie** | | | |
| **5. Alte conditii cu caracter tehnic** | | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**
**Faza: PTH**
**nr: 08/2025**

**OBIECTUL:** BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA

LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F5 - Fisa Tehnica

**Utilajul, echipamentul tehnologic:APOMETRU COMBINAT**

| Nr. crt. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| **1. Parametri tehnici si functionali** | Apometru combinat, 50 - 20 avand urmatoarele caracteristici: Debit nominal contor apa rece m3/h 25 Debit minim contor apa rece m3/h 0.04 Debit maxim contor apa rece m3/h 31.25 Presiune nominala bar 16 Temperatura oC 50 Lungime mm 270 Latime mm 275 Inaltime mm 130 Greutate kg 10.6 Clasa | | |
| **2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** | | | |
| **3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** | Marcaj CE | | |
| **4. Conditii de garantie si postgarantie** | | | |
| **5. Alte conditii cu caracter tehnic** | | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect:** LTE BC **nr:** 08/2025

**Faza:** PTH

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## F6 - Graficul general de realizare a investitiei publice

## SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

| Nr. crt. | Denumirea obiectului/ categoriei de lucrari | Valoarea totala - lei - | Valoarea (executata) - lei - | Anul 1 de executie | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Luna | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | **[0001] SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE** | 2.151.848,90 | 2.151.848,90 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **[0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA** | 1.386.545,63 | 1.386.545,63 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 225.374,57 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | **[0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA** | 359.964,36 | 359.964,36 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 242.800,00 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | **[0001.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA** | 31.059,25 | 31.059,25 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **20** | **[0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA** | 228.435,05 | 228.435,05 | |
| 24 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 65.000,00 | |
| **25** | **[0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA** | 34.613,31 | 34.613,31 | |
| 28 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 7.500,00 | |
| **29** | **[0001.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE** | 38.285,39 | 38.285,39 | |
| **31** | **[0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA** | 71.230,31 | 71.230,31 | |
| **34** | **[0001.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA** | 1.715,60 | 1.715,60 | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect:** LTE BC

**Faza:** PTH

**nr:** 08/2025

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale cumulat pe proiect

| Nr. crt. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pret unitar (exclusiv TVA) -lei- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Greu-tatea -tone- |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
| 1 | Amestec ptr str. stabilizate exec. din balast cu 6% ciment | mc | 11,03 | 150,00 | 1.654,95 | | |
| 2 | Balast sortat nespalat de riu 0-20 MM | mc | 66,99 | 130,00 | 8.708,70 | | |
| 3 | Banda din otel lam.cald s908 4 x 40 OL 37-1n | kg | 202,80 | 12,00 | 2.433,58 | | |
| 4 | Bara dreptunghiulara trasa ha 100x10 | m | 6,48 | 1.474,58 | 9.555,28 | | |
| 5 | Beton de ciment B250 stas 3622 | mc | 12,10 | 350,00 | 4.233,60 | | |
| 6 | Beton de ciment B 200 stas 3622 | mc | 29,99 | 345,00 | 10.345,86 | | |
| 7 | Beton Ultraseries aplicatie- Beton rutier BCR5I42.5RS2/31 | mc | 11,70 | 650,00 | 7.605,00 | | |
| 8 | Borna pentru marcarea traseului de cablu | buc | 16,00 | 150,00 | 2.400,00 | | |
| 9 | Cablu din cupru cu izolatie si manta pvc cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 1x240 mmp | M | 48,00 | 130,90 | 6.283,20 | | |
| 10 | Cablu energie NA2XBY 3x240 +120 M s 8778 | m | 214,20 | 69,30 | 14.844,06 | | |
| 11 | Cablu Na2xs(f)2y 1x150/25mmp; | m | 5.267,48 | 38,90 | 204.904,78 | | |
| 12 | Cap terminal pt. cablu 6 (20) KV 150 mmp | buc | 15,00 | 338,00 | 5.070,00 | | |
| 13 | Capac gratar camin clasa B 125/600 12,5T-pt.camin vizitare D = 1000 mm | buc | 1,00 | 1.159,12 | 1.159,12 | | |
| 14 | Capac gratar de fonta TEGRA 600 C250/600/760 25T | buc | 2,00 | 985,00 | 1.970,00 | | |
| 15 | Ciment II B 32,5 (M 30) saci | kg | 643,62 | 1,67 | 1.077,26 | | |
| 16 | Constructie metal.ol 37 pref.mecano. zincate | kg | 50,00 | 12,52 | 625,87 | | |
| 17 | Contor de gaze G25 pasant | buc | 1,00 | 3.200,00 | 3.200,00 | | |
| 18 | Curba/reiser <gaskit> pehd/ol pe100 d.63x2 | buc | 2,04 | 500,00 | 1.020,00 | | |
| 19 | Disc armat cu segm.diamant crest.larg.d = 400mm la 1-r 55 | buc | 1,19 | 1.400,00 | 1.666,00 | | |
| 20 | Electrod (tarus) din teava de otel, zincata, 2 1/2 | m | 21,00 | 76,50 | 1.606,50 | | |
| 21 | Firida brans. E 2-5 | buc | 1,00 | 7.740,00 | 7.740,00 | | |
| 22 | Firida contor gaz complet echipata | buc | 1,00 | 820,00 | 820,00 | | |
| 23 | Indicator circulatie | buc | 12,00 | 171,87 | 2.062,44 | | |

**LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Indicator circulatie tbl al+fol s.1848 cerc diam = 600mm f 79b | buc | 12,00 | 171,87 | 2.062,44 | | |
| 25 | Inscriptie.pt.instalatii | buc | 30,00 | 67,00 | 2.010,00 | | |
| 26 | instalatii hidraulice in camin PN10, suporti conducte -asim | buc | 1,00 | 1.263,43 | 1.263,43 | | |
| 27 | Lemn rotund de fag | mc | 0,48 | 1.436,30 | 682,24 | | |
| 28 | Manson termocontractibil pentru cablu MT 1x150mmp | buc | 6,00 | 392,00 | 2.352,00 | | |
| 29 | Marker | buc | 20,00 | 150,00 | 3.000,00 | | |
| 30 | Material textil netesut filtr sintet netesin lat 1,5m | m | 54,60 | 21,57 | 1.177,72 | | |
| 31 | Mixturi asfaltice cu bitum si agreg nat balast 0-16 mm in instalatii TELTOMAT | tona | 5,02 | 450,00 | 2.256,75 | | |
| 32 | Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm | mc | 48,13 | 85,00 | 4.091,44 | | |
| 33 | Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm | mc | 8,76 | 130,00 | 1.138,67 | | |
| 34 | Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 16mm | kg | 191,90 | 4,20 | 805,98 | | |
| 35 | Pamant de umplutura din teren cat. I-IV | mc | 87,87 | 80,25 | 7.051,57 | | |
| 36 | Papuc cupru pc 240 | buc | 32,00 | 26,00 | 832,00 | | |
| 37 | Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 40-63 mm. | mc | 18,42 | 225,00 | 4.143,38 | | |
| 38 | Piesa leg.fon.trec.OL.cond G> 63 G = 100 Kg barem pret | kg | 200,00 | 7,29 | 1.458,76 | | |
| 39 | Placute avertizoare PVC | buc | 2.240,00 | 2,20 | 4.928,00 | | |
| 40 | Plasa sudata pentru B.A. din OL 37 tip 118g-296 s438/3-80 | buc | 3,84 | 290,00 | 1.113,60 | | |
| 41 | Plase sudate STNB Ø8x100/Ø6x100 | kg | 1.055,75 | 4,20 | 4.434,15 | | |
| 42 | Rigle de foioase | mc | 0,86 | 1.155,70 | 988,12 | | |
| 43 | Roti montate pe TRAFO | buc | 8,00 | 134,50 | 1.076,00 | | |
| 44 | Siguranta mpr gabarit 3 400a | buc | 18,00 | 49,10 | 883,80 | | |
| 45 | Teava din p.v.c.rigid tip m 160mm | m | 30,00 | 43,00 | 1.290,00 | | |
| 46 | Teava PE 100 SDR 11 PN 16 D=63mm | m | 104,04 | 25,00 | 2.601,00 | | |
| 47 | Teava PE D 63 mm | m | 4.612,50 | 8,40 | 38.745,00 | | |
| 48 | Teava protectie țeavă oțel 114,3×6 mm | m | 16,00 | 246,00 | 3.936,00 | | |
| 49 | Teava protectie țeavă oțel 114,3×6 mm | m | 7,00 | 285,14 | 1.996,00 | | |
| 50 | Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=200x5,9mm; L=6.0m | m | 12,24 | 50,00 | 612,00 | | |
| 51 | țeavă de protecție din oțel Ø -375-377 mm | m | 14,00 | 751,12 | 10.515,71 | | |
| | **Valoare materiale:** | | **lei** | | **408.431,94** | | |
| | **Alte Materiale*:** | | **lei** | | **21.205,39** | | |
| | **Valoare directa** | | **lei** | | **429.637,33** | | |
| | **Recapitulatie** | | **lei** | | **66.593,79** | | |
| | **TOTAL** | | **lei** | | **496.231,12** | | |
| | **TOTAL** | | **euro** | | **97.752,56** | | |
| | *) Materiale a caror valoare cumulata este de maxim 5,00 %: | | | | | | |

**LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**

**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru cumulat pe proiect

| Nr. crt. | Denumirea meseriei | Consumul cu manopera -(om/ore)- | Tariful mediu -lei/ora- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Procentul |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 x 3 | 5 |
| 1 | Asfaltator | 41,36 | 40,00 | 1.654,28 | |
| 2 | Betonist | 174,59 | 65,00 | 11.348,51 | |
| 3 | Dulgher | 190,00 | 48,88 | 9.287,20 | |
| 4 | Dulgher constructii | 101,28 | 50,00 | 5.063,77 | |
| 5 | Dulgher constructii | 54,12 | 57,96 | 3.136,57 | |
| 6 | Dulgher constructii | 43,27 | 65,00 | 2.812,23 | |
| 7 | Electrician cabluri subterane | 1.106,67 | 65,00 | 71.933,29 | |
| 8 | Electrician linii electrice aeriene | 247,94 | 50,00 | 12.397,00 | |
| 9 | Electrician linii electrice aeriene | 54,70 | 65,00 | 3.555,76 | |
| 10 | Electrician linii electrice aeriene | 11,00 | 86,00 | 946,00 | |
| 11 | Electrician post trafo | 78,00 | 65,00 | 5.070,00 | |
| 12 | Electromecanic retele | 322,90 | 65,00 | 20.988,50 | |
| 13 | Fierar beton | 38,76 | 50,00 | 1.937,75 | |
| 14 | Instalator electrician | 54,82 | 65,00 | 3.563,30 | |
| 15 | Instalator incalzire + gaze | 20,00 | 50,00 | 1.000,00 | |
| 16 | Instalator sanitar | 39,00 | 50,00 | 1.950,00 | |
| 17 | Izolator hidrofug | 51,04 | 65,00 | 3.317,60 | |
| 18 | Lacatus | 19,47 | 65,00 | 1.265,81 | |
| 19 | Montator c.m. | 19,95 | 48,88 | 975,16 | |
| 20 | Montator conducte | 75,52 | 50,00 | 3.776,00 | |
| 21 | Montator conducte | 20,79 | 57,96 | 1.204,90 | |
| 22 | Muncitor de deservire | 18,04 | 50,00 | 902,00 | |
| 23 | Muncitor deserv.ctii montj. | 27,00 | 65,00 | 1.755,00 | |
| 24 | Muncitor deserv.ctii montj. 2 | 23,36 | 65,00 | 1.518,40 | |
| 25 | Muncitor deservire | 68,42 | 65,00 | 4.447,07 | |
| 26 | Muncitor deservire constructii masini | 157,92 | 41,00 | 6.474,68 | |
| 27 | Muncitor deservire constructii masini | 510,54 | 65,00 | 33.184,90 | |
| 28 | Muncitor deservire constructii montaj | 62,16 | 65,00 | 4.040,71 | |
| 29 | Muncitor deservire constructii-montaj | 80,13 | 40,00 | 3.205,16 | |
| 30 | Muncitor deservire constructii-montaj | 29,88 | 50,00 | 1.494,00 | |
| 31 | Muncitor deservire constructii-montaj | 234,49 | 65,00 | 15.242,17 | |
| 32 | Muncitor deservire gospodarie comunala | 75,47 | 40,00 | 3.018,99 | |
| 33 | Muncitor incarcare-descarcare materiale | 104,90 | 65,00 | 6.818,31 | |
| 34 | Muncitor necalificat | 33,25 | 48,88 | 1.625,26 | |
| 35 | Pavator | 91,73 | 65,00 | 5.962,45 | |
| 36 | Pavator 3 | 17,44 | 65,00 | 1.133,60 | |
| 37 | Peisagist | 232,41 | 40,00 | 9.296,47 | |
| 38 | Sapator | 76,61 | 41,00 | 3.140,85 | |
| 39 | Sapator | 158,68 | 50,00 | 7.933,98 | |

**LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru**

| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 = 2 x 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | Sapator | | 523,67 | 65,00 | 34.038,40 | |
| 41 | Sudor | | 30,40 | 65,00 | 1.976,00 | |
| | **Total ore manopera:** | | **5.634,23** | | | |
| | **Valoare manopera:** | **lei** | | | **314.392,01** | |
| | **Alte manopere*:** | **lei** | | | **16.467,95** | |
| | **Valoare directa** | **lei** | | | **330.859,96** | |
| | **Recapitulatie** | **lei** | | | **59.881,52** | |
| | **TOTAL** | **lei** | | | **390.741,48** | |
| | **TOTAL** | **euro** | | | **76.972,16** | |
| | *) Manopere a caror valoare cumulata este de maxim 5,00 %: | | | | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC**

**Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

| Nr. crt. | Denumirea utilajului de constructii | | Ore de functionare | Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | 2 | 3 | 4 = 2 x 3 |
| 1 | Autolaborator mobil pentru incercari electrice pentru linii de inalta tensiune pe auto 3t | | 10,50 | 250,00 | 2.625,00 |
| 2 | Autolaborator mobil pentru verificari electrice pe auto 3t | | 16,00 | 250,00 | 4.000,00 |
| 3 | Automacara 5 tf. hmax = 6.5m deschidere max= 5.5m | | 9,41 | 330,00 | 3.106,79 |
| 4 | Automacara 70- 79.9 tf cu brat cu zabrele | | 8,00 | 810,00 | 6.480,00 |
| 5 | Instalatie foraj orizontal dirijat | | 3.852,00 | 130,00 | 500.760,00 |
| 6 | Macara lansator de conducte pe trac.cu senile de sipes 15tf | | 15,82 | 600,00 | 9.492,00 |
| 7 | Vibroinfigator actionat electric, 51-80 kw | | 57,00 | 339,23 | 19.336,11 |
| | **Total ore utilaje:** | | **4.203,47** | | |
| | **Valoare utilaje:** | **lei** | | | **545.799,90** |
| | **Alte utilaje*:** | **lei** | | | **27.723,08** |
| | **Valoare directa** | **lei** | | | **573.522,98** |
| | **Recapitulatie** | **lei** | | | **88.896,06** |
| | **TOTAL** | **lei** | | | **662.419,05** |
| | **TOTAL** | **euro** | | | **130.489,92** |
| | *) Utilaje a caror valoare cumulata este de maxim 5,00 %: | | | | |

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Proiect: LTE BC** **Faza: PTH**

**nr: 08/2025**

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU

**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL

**Executant:** SC MARSTE SRL

## C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile cumulat pe proiect

| Nr. crt. | Tipul de transport | Tone transportate | Km parcursi | Ore de functionare | Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei/tona/km - | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 = 2 x 3 x 5 |
| **Transport rutier** | | | | | | |
| 1 | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km | 67,20 | 10,00 | 0,20 | 6,50 | 4.368,00 |
| 2 | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km | 28,80 | 10,00 | 0,20 | 1,88 | 542,30 |
| 3 | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =15km | 32,00 | 15,00 | 0,30 | 1,50 | 720,00 |
| 4 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km. | 8,36 | 10,00 | 0,20 | 6,50 | 543,40 |
| 5 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | 12,00 | 15,00 | 0,30 | 5,00 | 900,00 |
| 6 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | 5,00 | 15,00 | 0,30 | 5,80 | 434,67 |
| 7 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km. | 34,20 | 10,00 | 0,20 | 6,50 | 2.223,00 |
| 8 | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | 12,80 | 1,00 | 0,02 | 8,48 | 108,58 |
| 9 | Transportul rutier al nisipului cu autobasculanta dist.=10 km | 230,90 | 1,00 | 0,02 | 65,00 | 15.008,50 |
| 10 | Transportul rutier al pamantului cu autobasculanta dist.=10 km | 308,00 | 1,00 | 0,02 | 65,00 | 20.020,00 |
| 11 | Transportul rutier al pamantului sau molozului EXCEDENTAR dist.= 5 km | 39,39 | 1,00 | 0,02 | 30,00 | 1.181,70 |
| 12 | Transportul rutier al pamantului SI molozului cu autobasculanta dist.=10 km | 62,44 | 10,00 | 0,20 | 6,50 | 4.058,60 |
| 13 | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | 5,20 | 15,00 | 0,30 | 1,37 | 106,76 |
| 14 | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. | 50,00 | 15,00 | 0,30 | 1,40 | 1.050,00 |
| 15 | Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km | 106,00 | 15,00 | 0,30 | 1,40 | 2.226,00 |
| | **Valoare directa** | | **lei** | | | **53.491,51** |
| | **Recapitulatie** | | **lei** | | | **8.291,18** |
| | **TOTAL** | | **lei** | | | **61.782,70** |
| | **TOTAL** | | **euro** | | | **12.170,57** |

**LISTA cuprinzand costurile privind transporturile**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 = 2 x 3 x 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

1 euro = 5,08 lei , curs la data de 31.07.2025

Executant,
SC MARSTE SRL

**PROIECTANT GENERAL:**

inkShape

S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**ȘEF PROIECT:** Arh. Fronea Andrei

**PROIECTAT:** Arh. Fronea Andrei

**DESENAT:** Arh. Fronea Andrei

**TITLU PROIECT:**
SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:**
UAT Municipiul Bacău

**AMPLASAMENT:**
Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ**

| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| 1:5000 | 00 | A00 |

Prezentul document recepționat
e valabil însoțit de procesul verbal
de recepție 658/15.02.2024

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Bacău
10683/09.02.2024
(nr. de înregistrare/data)
Recepționat
Oana Daniela Mosnegutu

Oana-Daniela Mosnegutu

Digitally signed by Oana-Daniela Mosnegutu
DN: c=RO, l=Mun. Bacau, o=OCPI Bacau, cn=Oana-Daniela Mosnegutu, serialNumber=MOD3, st=Bacau, givenName=Oana-Daniela, sn=Mosnegutu
Date: 2024.02.15 10:41:30 +02'00'

*Executant,*
*S.C. PLANYX S.R.L.*
*Seria RO-B-J, Nr. 1771, Clasa III*

PAUN ALEX-CATALIN

Digitally signed by PAUN ALEX-CATALIN
Date: 2024.02.08 15:12:46 +02'00'

N

566950 648150

LEGENDA
- limita proprietate
- drum
- ax drum
- curbe de nivel
- stalp electric

| Actiunea | Numele | Semn. |
|---|---|---|
| Masurat | ing. Paun Alex Catalin | |
| Redactat | ing. Paun Alex Catalin | |
| Contr. STAS | | |
| Verificat | O.C.P.I. Bacau | |
| Aprobat | O.C.P.I. Bacau | 08.02.2024 |

Plansa Nr. 1

1.1.1.A) Sistematizare verticala pentru obiectivul de investitii
Construire cresa pentru 110 locuri in Calea Romanului, nr. 144, Bacau";
1.1.1.C) Lucrari tehnico edilitare
C.U. Nr. 633 Data: 08.09.2023
Sistem de coordonate Stereo 70
si plan de referinta al cotelor Marea Neagra.
Echidistanta curbe de nivel 0.25m

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

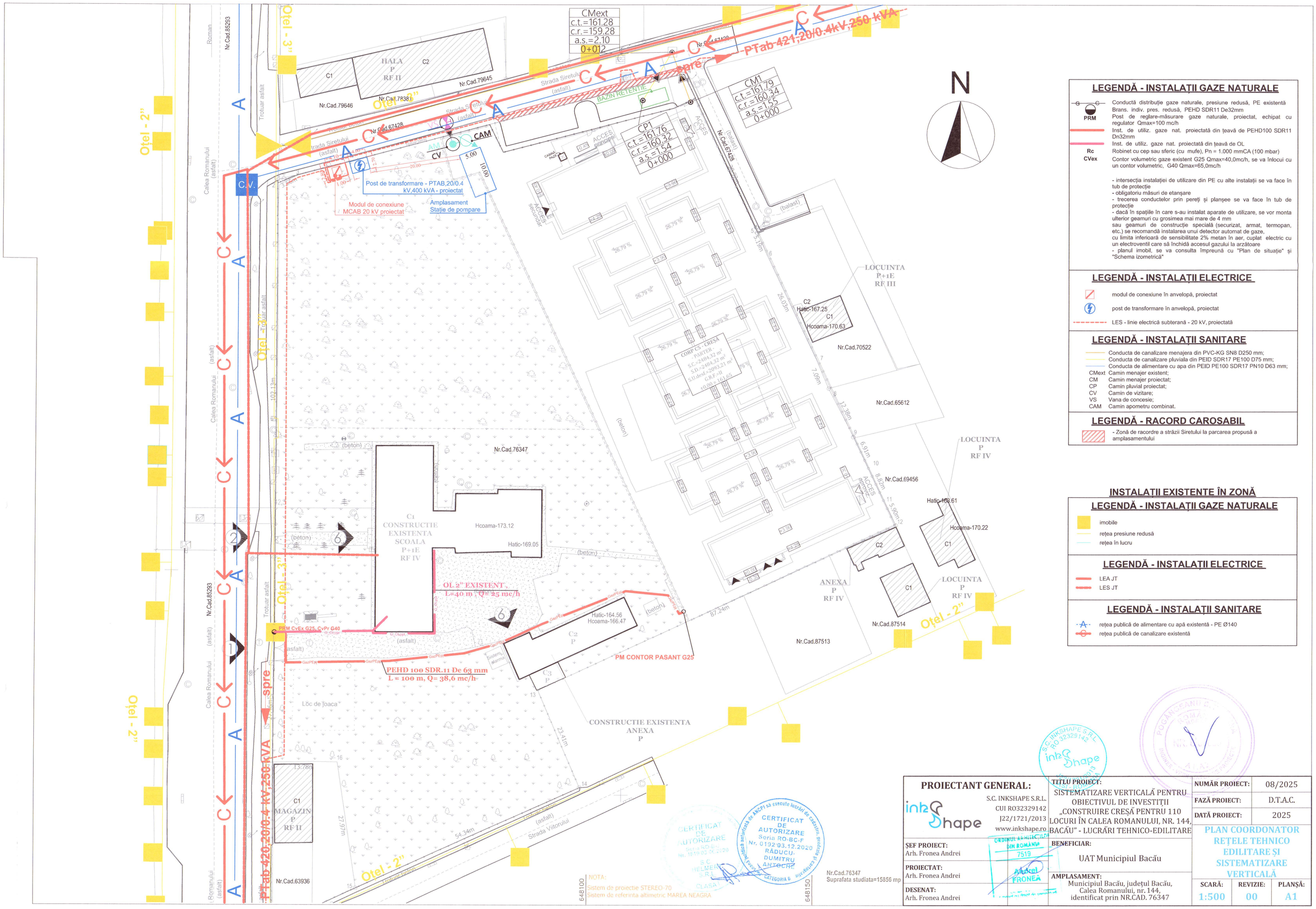
| | |
|---|---|
| **ȘEF PROIECT:** Arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău |
| **PROIECTAT:** Arh. Fronea Andrei | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 |
| **DESENAT:** Arh. Fronea Andrei | |

**TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**PLAN DE SITUAȚIE**

| SCARĂ: | REVIZIE: | PLANȘĂ: |
|---|---|---|
| 1:500 | 00 | A0.1 |




## LEGENDĂ - INSTALAȚII GAZE NATURALE

- PRM — Conductă distribuție gaze naturale, presiune redusă, PE existentă
- Brans. indiv. pres. redusă, PEHD SDR11 De32mm
- Post de reglare-măsurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h
- Inst. de utiliz. gaze nat. proiectată din țeavă de PEHD100 SDR11 Dn32mm
- Inst. de utiliz. gaze nat. proiectată din țeavă de OL
- Rc — Robinet cu cep sau sferic (cu mufe), Pn = 1.000 mmCA (100 mbar)
- CVex — Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va înlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h

- intersecția instalației de utilizare din PE cu alte instalații se va face în tub de protecție
- obligatoriu măsuri de etanșare
- trecerea conductelor prin pereți și planșee se va face în tub de protecție
- dacă în spațiile în care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de construcție specială (securizat, armat, termopan, etc.) se recomandă instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioară de sensibilitate 2% metan în aer, cuplat electric cu un electroventil care să închidă accesul gazului la arzătoare
- planul imobil, se va consulta împreună cu "Plan de situație" și "Schema izometrică"

## LEGENDĂ - INSTALAȚII ELECTRICE

- modul de conexiune în anvelopă, proiectat
- post de transformare în anvelopă, proiectat
- LES - linie electrică subterană - 20 kV, proiectată

## LEGENDĂ - INSTALAȚII SANITARE

- Conducta de canalizare menajera din PVC-KG SN8 D250 mm;
- Conducta de canalizare pluviala din PEID SDR17 PE100 D75 mm;
- Conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 SDR17 PN10 D63 mm;
- CMext Camin menajer existent;
- CM Camin menajer proiectat;
- CP Camin pluvial proiectat;
- CV Camin de vizitare;
- VS Vana de concesie;
- CAM Camin apometru combinat.

## LEGENDĂ - RACORD CAROSABIL

- Zonă de racordre a străzii Siretului la parcarea propusă a amplasamentului

## INSTALAȚII EXISTENTE ÎN ZONĂ

## LEGENDĂ - INSTALAȚII GAZE NATURALE

- imobile
- rețea presiune redusă
- rețea în lucru

## LEGENDĂ - INSTALAȚII ELECTRICE

- LEA JT
- LES JT

## LEGENDĂ - INSTALAȚII SANITARE

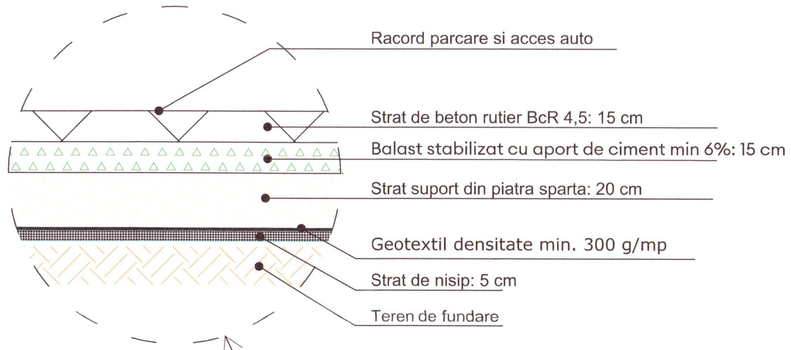
- rețea publică de alimentare cu apă existentă - PE Ø140
- rețea publică de canalizare existentă

NOTA:
Sistem de proiectie STEREO-70
Sistem de referinta altimetric MAREA NEAGRA

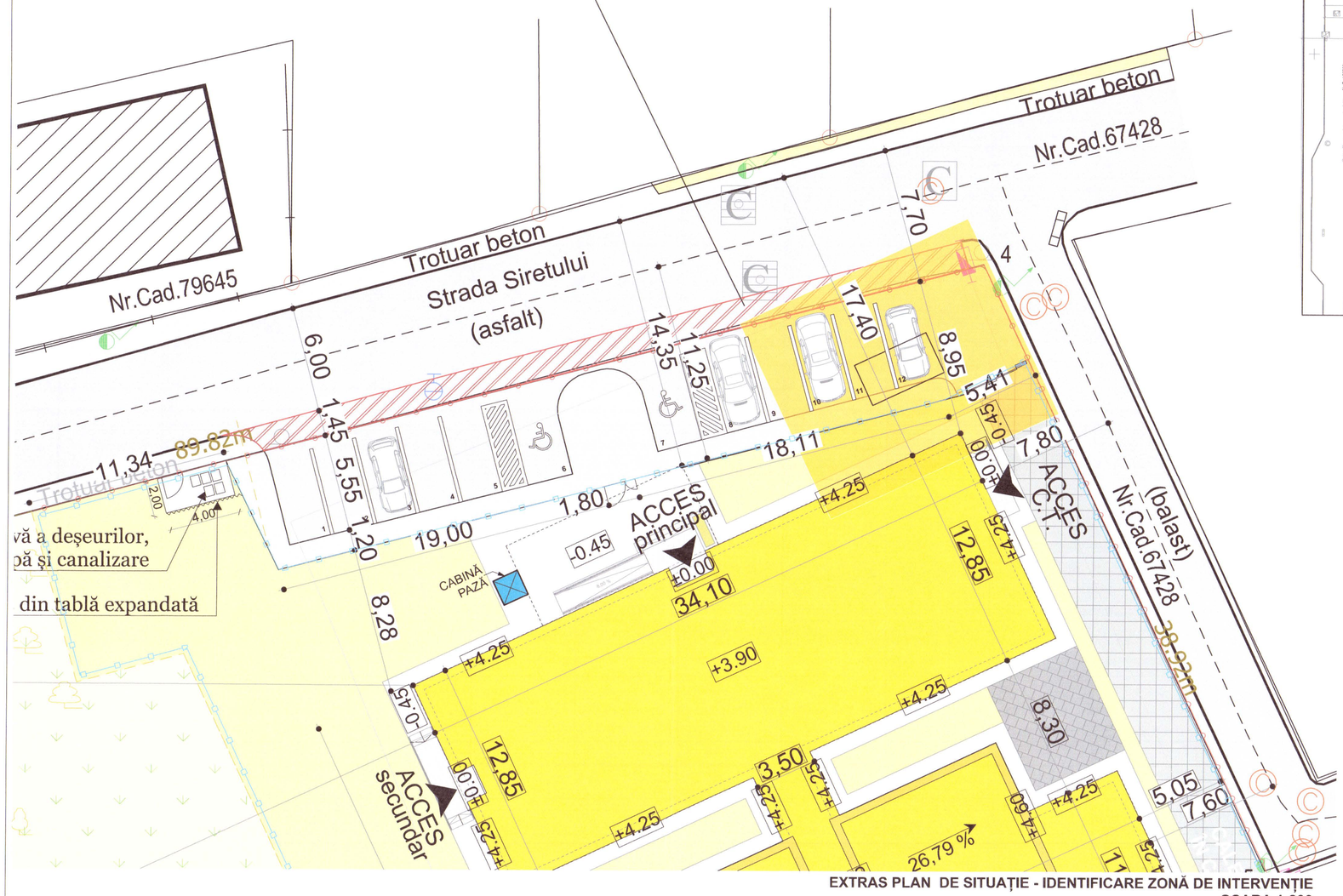
Suprafata studiata=15856 mp

| | |
|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** | S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro |
| **ȘEF PROIECT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **PROIECTAT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **DESENAT:** | Arh. Fronea Andrei |
| **TITLU PROIECT:** | SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE |
| **BENEFICIAR:** | UAT Municipiul Bacău |
| **AMPLASAMENT:** | Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 |
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| | PLAN COORDONATOR REȚELE TEHNICO EDILITARE ȘI SISTEMATIZARE VERTICALĂ |
| **SCARĂ:** | 1:500 |
| **REVIZIE:** | 00 |
| **PLANȘĂ:** | A1 |

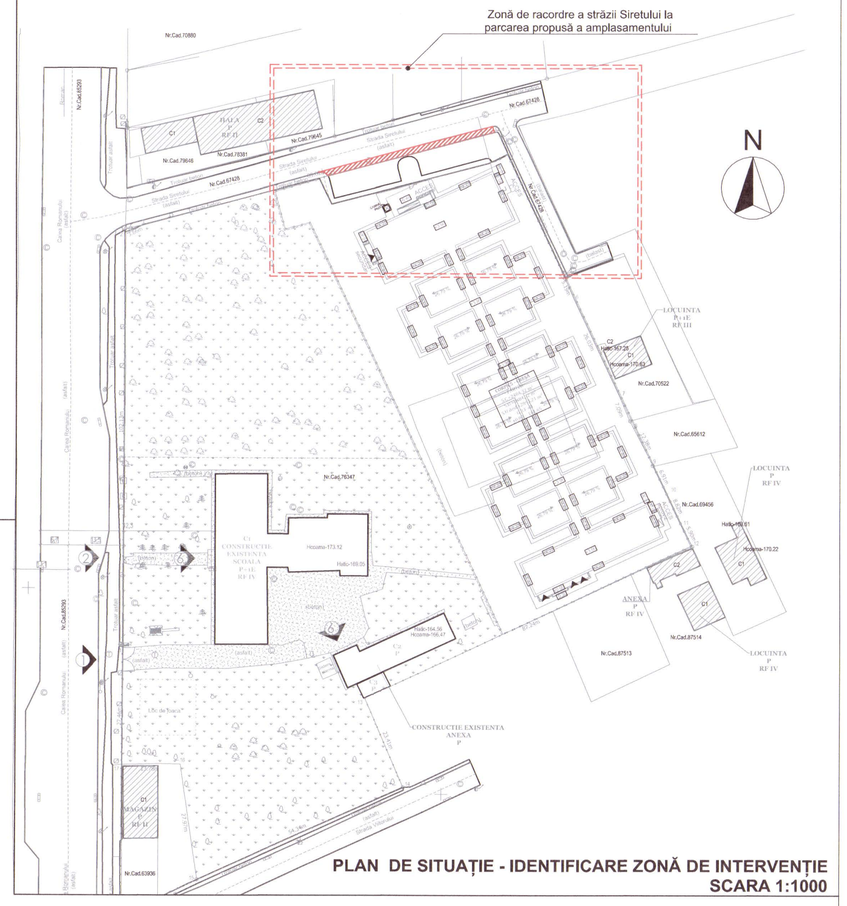
## Detaliu A - Situatie proiectata
Sc 1:20




**DETALIU STRATIFICATIE**
**SCARA 1:20**



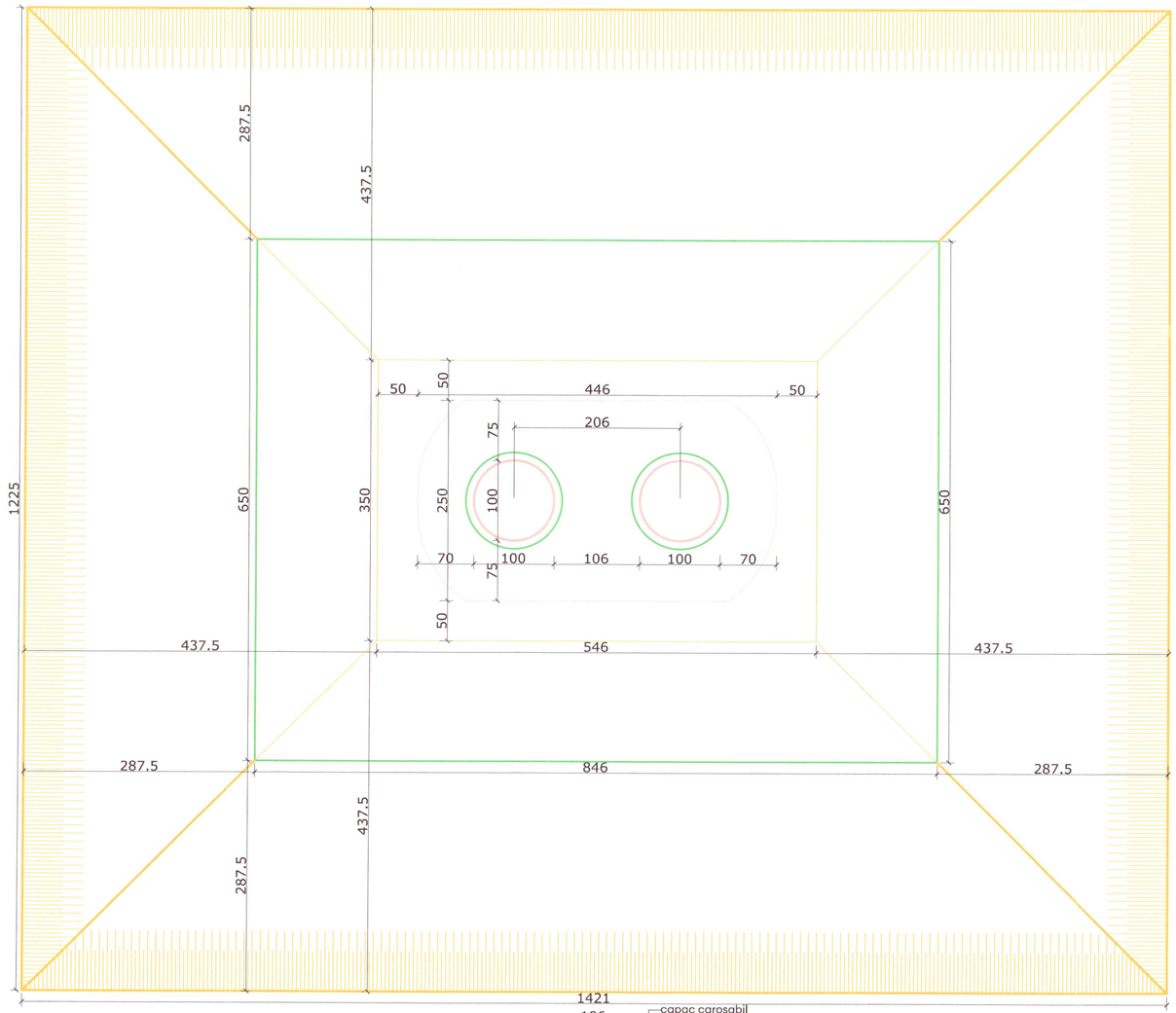

EXTRAS PLAN DE SITUAȚIE - IDENTIFICARE ZONĂ DE INTERVENȚIE
SCARA 1:200




PLAN DE SITUAȚIE - IDENTIFICARE ZONĂ DE INTERVENȚIE
SCARA 1:1000

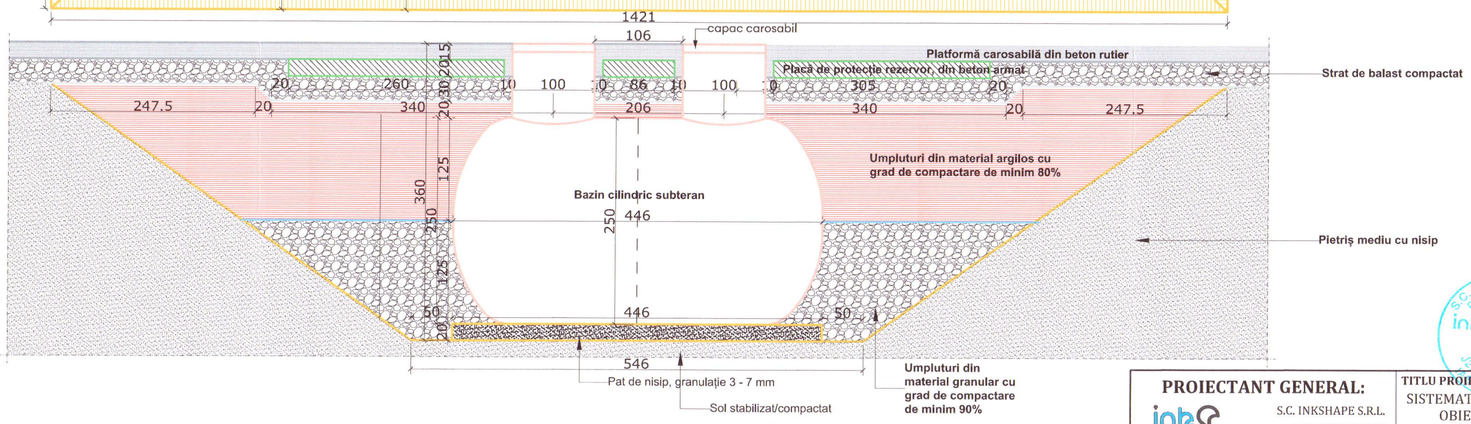
| LEGENDĂ AMPLASAMENT |
|---|
| Limita de propietate |
| Limita împrejmuirii propuse |
| Ax stradal |
| Zonă de racordre a străzii Siretului la parcarea propusă a amplasamentului |
| Circulații auto |
| Cale de acces aprovizionare/ cale de acces în caz de intervenții |
| Clădirea studiată pe amplasament - amprentă la sol |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** inkshape<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025 |
| | | | **FAZĂ PROIECT:** P.Th. +D.E. |
| | | | **DATĂ PROIECT:** 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** Arh. Pronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | DETALIU RACORD CAROSABIL | |
| **PROIECTAT:** ing. Vizitiu Dragoș | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:200 | **REVIZIE:** 00 |
| **DESENAT:** ing. Vizitiu Dragoș | | | **PLANȘĂ:** D1 |




**ATENȚIE!!!**
**LUCRĂRILE DE TERASAMENTE SE EXECUTĂ CU FOARTE MARE ATENȚIE, URMÂND ETAPELE:**
**1 - ÎNDEPĂRTAREA ÎN TOTALITATE A STRATULUI DE SOL VEGETAL ȘI UMPLUTURI;**
**2 - REALIZAREA SĂPĂTURII GENERALE PÂNĂ LA COTA DE DISPUNERE A REZERVORULUI;**
**3 - COMPACTAREA FUNDULUI SĂPĂTURII, MECANIZAT;**
**4 - MONTAREA REZERVORULUI, PE PAT DE NISIP 20 CM;**
**5 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL GRANULAR, ÎN GROSIME DE 1,25m;**
**6 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL ARGILOS, PÂNĂ LA COTA INFERIOARĂ A STRATULUI DE BALAST COMPACTAT;**
**7 - REALIZAREA STRATULUI DE BALAST COMPACTAT, STABILIZAT, ÎN GROSIME DE 30cm;**
**8 - REALIZAREA PLĂCII DE PROTECȚIE DIN BETON ARMAT, DISPUSĂ PESTE REZERVOR, ÎN GROSIME DE 20cm;**
**9 - REALIZAREA SISTEMULUI RUTIER, CONFORM DETALIILOR DIN PROIECTUL DE SPECIALITATE.**

**ATENȚIE!!!**
**PE ZONA APROPIATĂ LIMITEI DE PROPRIETATE, SE PROPUN SPRIJINIRI GRELE, SITEM DE SPRIJINIRE DIMENSIONAT LA FAȚA LOCULUI DE INGINERUL TEHNOLOG ÎN FUNCȚIE DE SITUAȚIA REALĂ DIN TEREN (PROPRIETĂȚILE TERENULUI ÎN CARE SE REALIZEAZĂ SĂPĂTURA).**




MATERIALE:
Beton:
C20/25 (XC2, Dmax 16, S3,CEM II A-S, 32.5 R)
Otel beton conf.:STAS438/1-89, ST009-05, NE 012-2/2022:

MATERIALE:
BETON ARMAT: C20/25 (XF1, XC2, Dmax 16, S3, CEM II A-S 32.5 R)
OTEL: SPPB

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei
**PROIECTAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius
**DESENAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius

**TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău

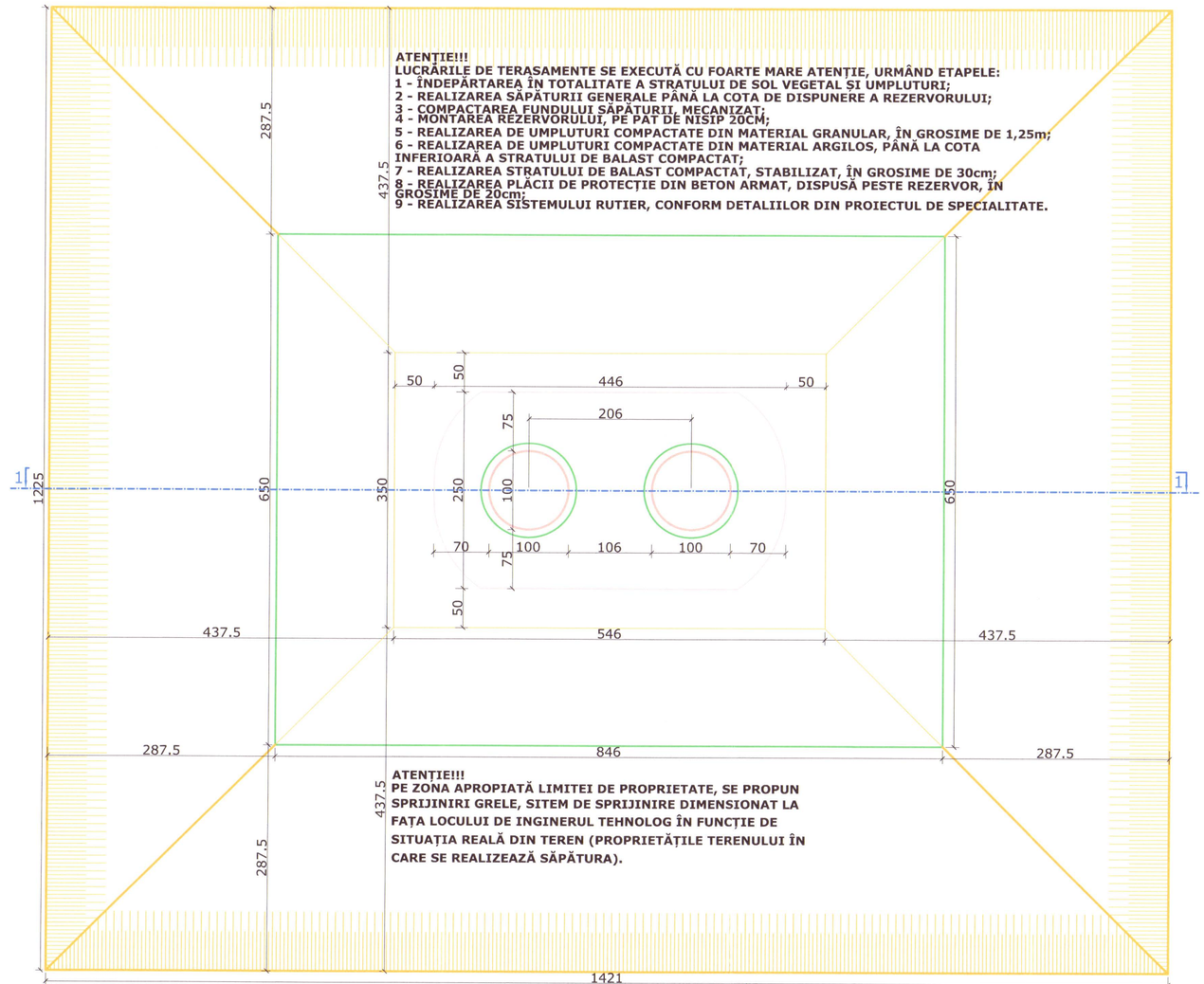
**AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

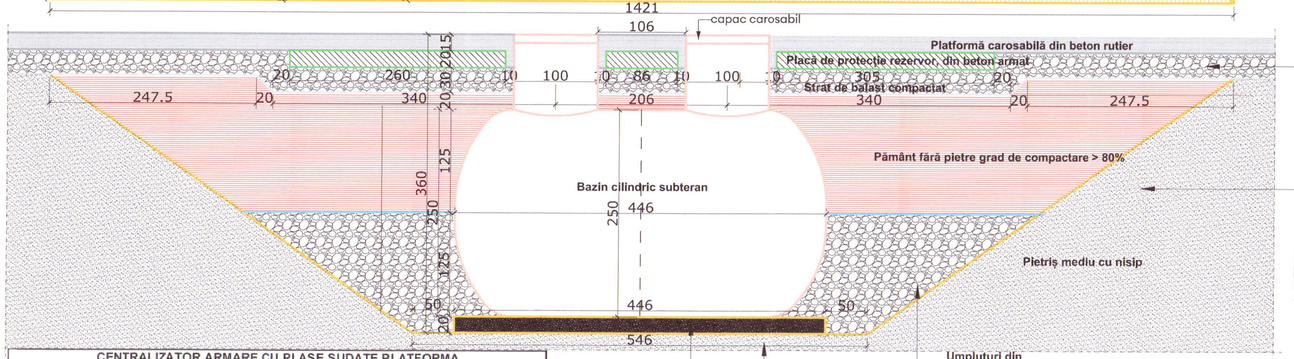
**PLAN SĂPĂTURĂ PENTRU MONTARE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN**

| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| **1:50** | **00** | **R.01** |

**ATENȚIE!!!**
**LUCRĂRILE DE TERASAMENTE SE EXECUTĂ CU FOARTE MARE ATENȚIE, URMÂND ETAPELE:**
**1 - ÎNDEPĂRTAREA ÎN TOTALITATE A STRATULUI DE SOL VEGETAL ȘI UMPLUTURI;**
**2 - REALIZAREA SĂPĂTURII GENERALE PÂNĂ LA COTA DE DISPUNERE A REZERVORULUI;**
**3 - COMPACTAREA FUNDULUI SĂPĂTURII, MECANIZAT;**
**4 - MONTAREA REZERVORULUI, PE PAT DE NISIP 20CM;**
**5 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL GRANULAR, ÎN GROSIME DE 1,25m;**
**6 - REALIZAREA DE UMPLUTURI COMPACTATE DIN MATERIAL ARGILOS, PÂNĂ LA COTA INFERIOARĂ A STRATULUI DE BALAST COMPACTAT;**
**7 - REALIZAREA STRATULUI DE BALAST COMPACTAT, STABILIZAT, ÎN GROSIME DE 30cm;**
**8 - REALIZAREA PLĂCII DE PROTECȚIE DIN BETON ARMAT, DISPUSĂ PESTE REZERVOR, ÎN GROSIME DE 20cm;**
**9 - REALIZAREA SISTEMULUI RUTIER, CONFORM DETALIILOR DIN PROIECTUL DE SPECIALITATE.**




**ATENȚIE!!!**
**PE ZONA APROPIATĂ LIMITEI DE PROPRIETATE, SE PROPUN SPRIJINIRI GRELE, SITEM DE SPRIJINIRE DIMENSIONAT LA FAȚA LOCULUI DE INGINERUL TEHNOLOG ÎN FUNCȚIE DE SITUAȚIA REALĂ DIN TEREN (PROPRIETĂȚILE TERENULUI ÎN CARE SE REALIZEAZĂ SĂPĂTURA).**




**CENTRALIZATOR ARMARE CU PLASE SUDATE PLATFORMA**

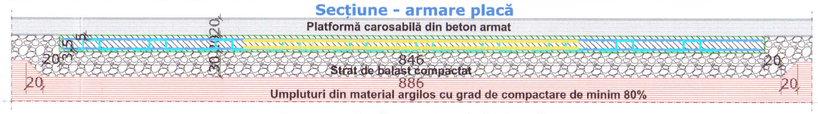
| Elem. | Marca | Tipul plasei | Lungime a plasei (cm) | Latimea plasei (cm) | Aria ($m^2$) | Masa ($kg/m^2$) | Masa (kg/buc) | Bucati | Masa totala (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PARTEA INFERIOARA | P1 | 8/100 x 8/100 | 600 | 200 | 12,00 | 7,76 | 93,12 | 3 | 279,36 |
| | P2 | 8/100 x 8/100 | 261 | 200 | 5,22 | 7,76 | 40,51 | 3 | 121,52 |
| | P3 | 8/100 x 8/100 | 261 | 115 | 3,00 | 7,76 | 23,29 | 1 | 23,29 |
| | P4 | 8/100 x 8/100 | 600 | 115 | 6,90 | 7,76 | 53,54 | 1 | 53,54 |
| PARTEA SUP | P1 | 8/100 x 8/100 | 600 | 200 | 12,00 | 7,76 | 93,12 | 5 | 465,60 |
| | P5 | 8/100 x 8/100 | 65 | 200 | 1,30 | 7,76 | 10,09 | 5 | 50,44 |
| | | | | | | | TOTAL PLASE | | 993,8 kg |

**CENTRALIZATOR ARMARE CU PLASE SUDATE PLATFORMA - EXTRAS PLASE BRUT**

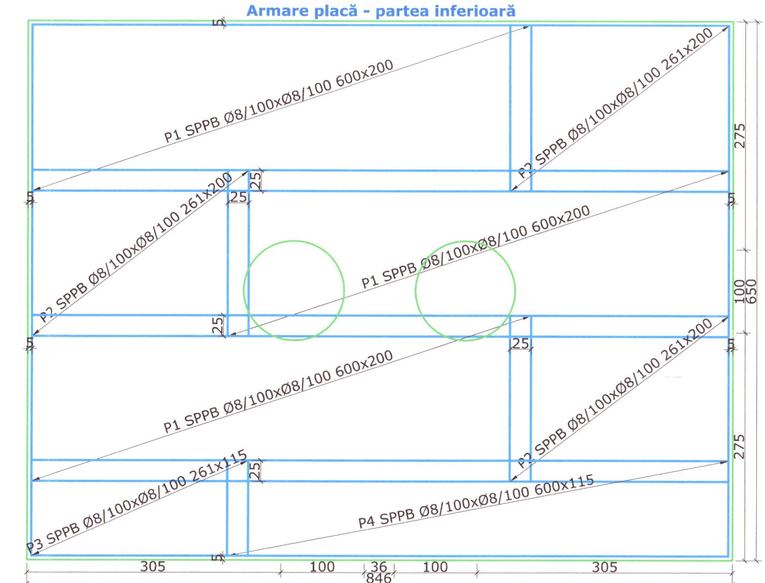
| Elem. | Marca | Tipul plasei | Lungime a plasei (cm) | Latimea plasei (cm) | Aria ($m^2$) | Masa ($kg/m^2$) | Masa (kg/buc) | Bucati | Masa totala (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P1 | 8/100 x 8/100 | 600 | 200 | 12,00 | 7,76 | 93,12 | 11 | 1024,32 |
| | | | | | | | TOTAL PLASE | | 1024,3 kg |

**CANTITĂȚI:**
**TERASAMENTE**
**- SĂPĂTURĂ GENERALĂ - ETAPA 1 - înălțime medie 60cm sol vegetal ≈ 95,00mc;**
**- SĂPĂTURĂ GENERALĂ - ETAPA 2 - înălțime medie 300cm ≈ 210,00mc;**
**- NIVELAREA FUNDULUI SĂPĂTURII - 20mp;**
**-PAT DE NISIP GRANULAȚIE 3-7 MM -înălțime medie 20cm ≈4 mc ;**
**- UMPLUTURI MATERIAL GRANULAR - înălțime medie 125cm ≈ 49,00mc;**
**- UMPLUTURI PAMANT FARA PIETRE - înălțime medie 145cm ≈ 154,00mc;**
**- UMPLUTURI BALAST COMPACTAT - înălțime medie 30cm ≈ 38,00mc;**
**- PLACĂ DE PROTECȚIE DIN BETON ARMAT - Beton C20/25 - 55,00mp x 0.20m x1.10 ≈ 12,00mc.**

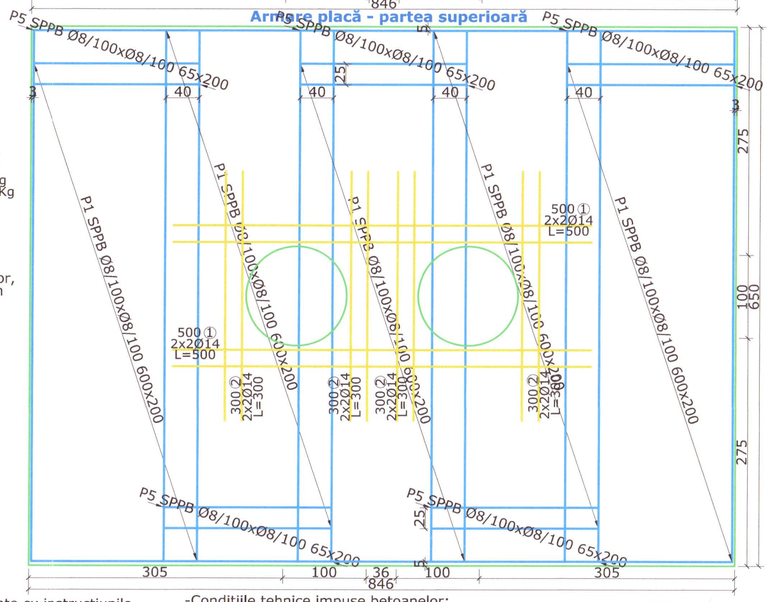
## Secțiune - armare placă




## Armare placă - partea inferioară




## Armare placă - partea superioară




3 3Ø10/mp L=82
CAPRITE (163buc.)
≈ 83 Kg
① 8Ø14 L=500 ≈ 49 Kg
② 16Ø14 L=300 ≈ 58 Kg

ATENTIE!!!
Pe zona gurilor de acces în rezervor, plasele sudate se decupează pe un diametru de 120cm.

- Betonarea se va realiza în conformitate cu instrucțiunile din "Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat partea 1: NE 012-1-2022; Producerea betonului și partea 2: NE 012-2-2022 Executarea lucrărilor din beton"

MATERIALE:
Beton:
C20/25 (XC2, Dmax 16, S3,CEM II A-S, 32.5 R)
Otel beton conf.:STAS438/1-89, ST009-05, NE 012-2/2022:

-Condițiile tehnice impuse betoanelor:
-clasa de expunere: XC2 (umed, rareori uscat);
-raport apa/ciment maxim=0,50
-dozaj minim de ciment: 320 Kg/m3
-dimensiunea maxima a agregatelor: 16 mm
-ciment tip: CEM II A-S 32,5 (R)
-clasa de consistenta/tasare: S3

ATENȚIE:
-Toate rosturile de turnare orizontale sau verticale vor fi tratate conform: NE 012-2/2022.

MATERIALE:
BETON ARMAT: C20/25 (XF1, XC2, Dmax 16, S3, CEM II A-S 32.5 R)
OTEL: SPPB

**NOTA:**
**Acoperiri cu beton:**
**- pentru armaturile de la partea superioara a placii - 50 (35)mm**
**- pentru armaturile de la partea inferioara a placii - 35 (50)mm**

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei
**PROIECTAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius
**DESENAT:** ing. Zaharia Mihăiță Marius

**TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău

**AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| NUMĂR PROIECT: | 08/2025 |
|---|---|
| FAZĂ PROIECT: | P.Th.+D.E. |
| DATĂ PROIECT: | 2025 |

**PLAN ȘI DETALII ARMARE PLACĂ DE PROTECȚIE BAZIN CILINDRIC SUBTERAN**

| SCARĂ: | REVIZIE: | PLANȘĂ: |
|---|---|---|
| 1:50 | 00 | R.02 |

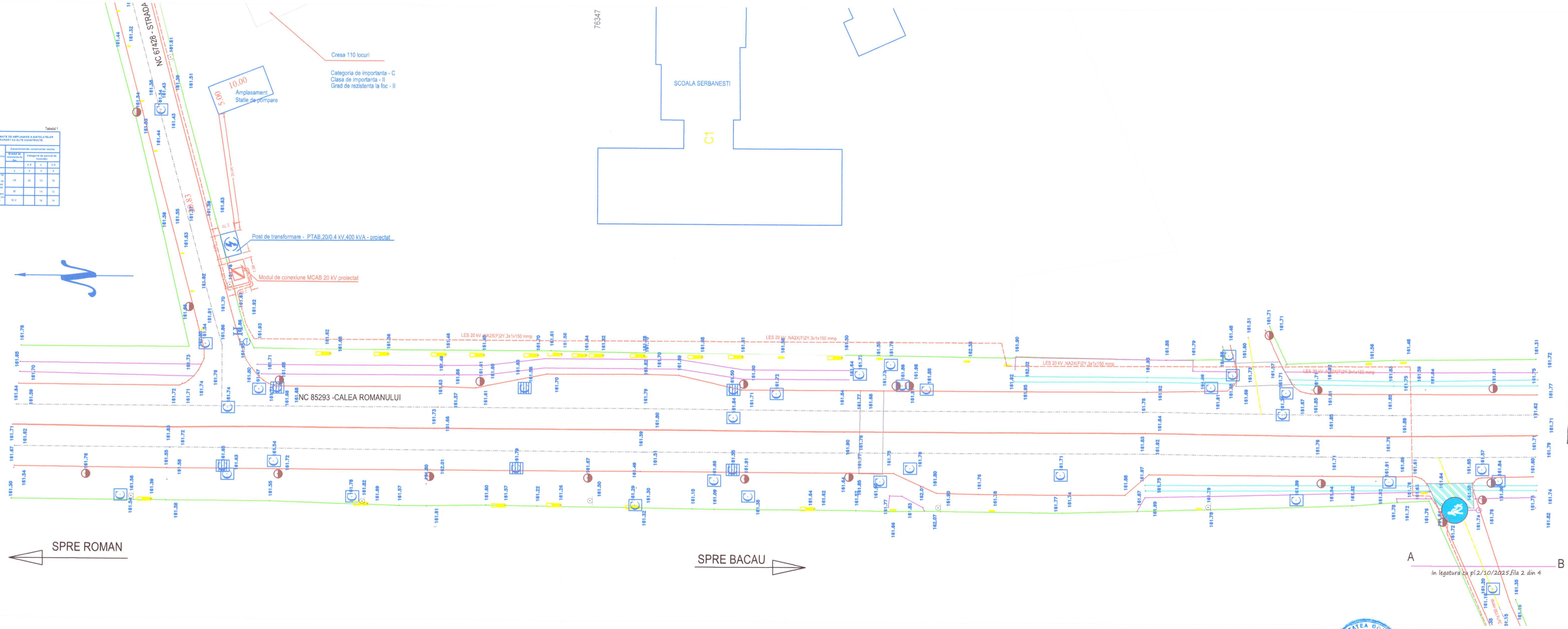
Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Șef Proiect
Arh. Fronea Andrei

**Legenda**

Zona studiata

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax: 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:5000 | **Plan de încadrare în zonă** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | 1 fila 1/1 |




PE SCHEME Tabelul 1

DISTANȚE MINIME DEFINITE DE AMPLASARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE ÎN RAPORT CU ALTE CONSTRUCȚII

| Poziția | Tipul instalației electrice | Caracteristici de construcție vecine | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Grupa de combustibilitate | Categoria de pericol de incendiu | | |
| | | A, B | C | D, E | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | POSTURI TRANSFORMATOARE DE TIP CHIOȘC Posturile electrice de tip chioșc, cu tensiunea nominală de până la 110 kV, având în componență unul sau mai multe transformatoare, cu puterea totală a unității sau de grup de până la 2 500 kVA | 1,5 | 10 | 5 | 10 |
| | | 6 | | 5 | 10 |
| | | N.P. | | 10 | 10 |

**Legenda**

- Modul de conexiune in anvelopă,proiectat
- Post de transformare in anvelopă, proiectat
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

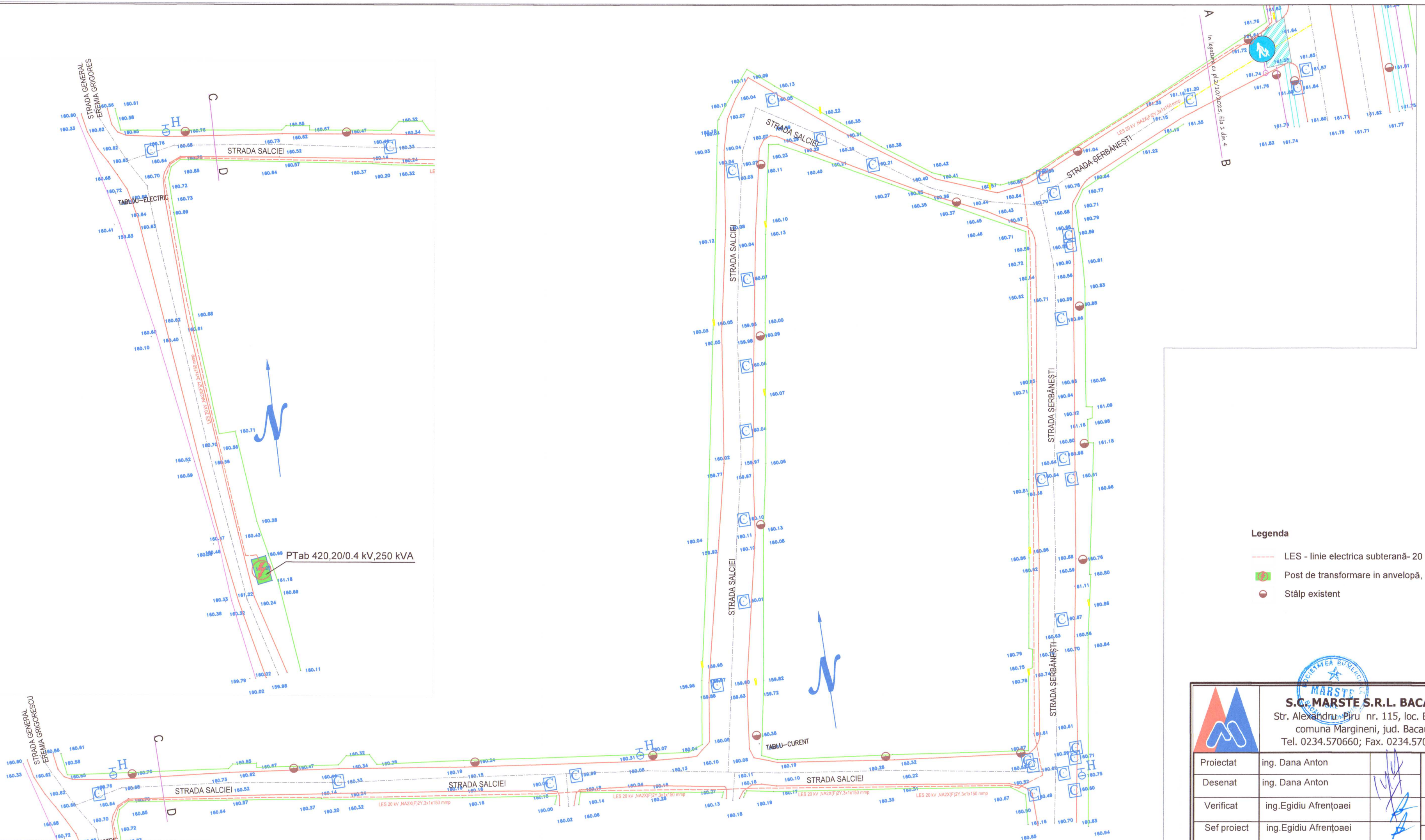
Sef proiect
Arh. Alexandru Andrei
7519
Andrei FRONEA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012Ե/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMANIA
INGINER
VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*SI LUCRARI ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 1/4 |




Legenda

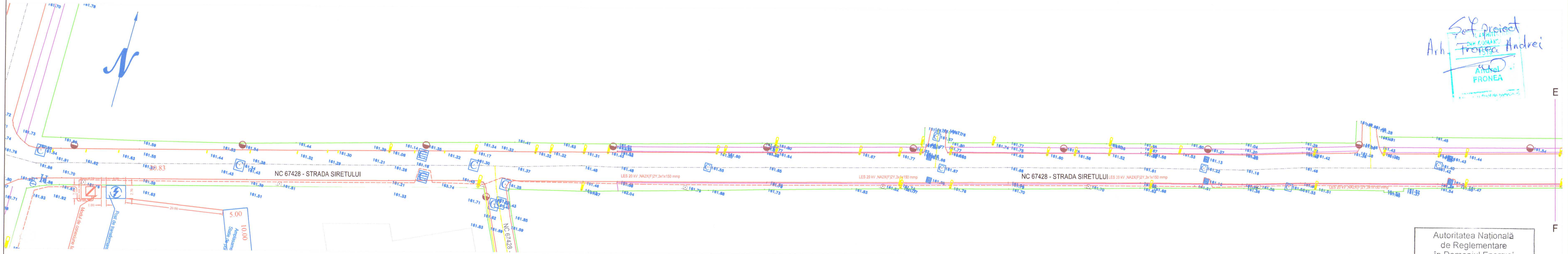
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

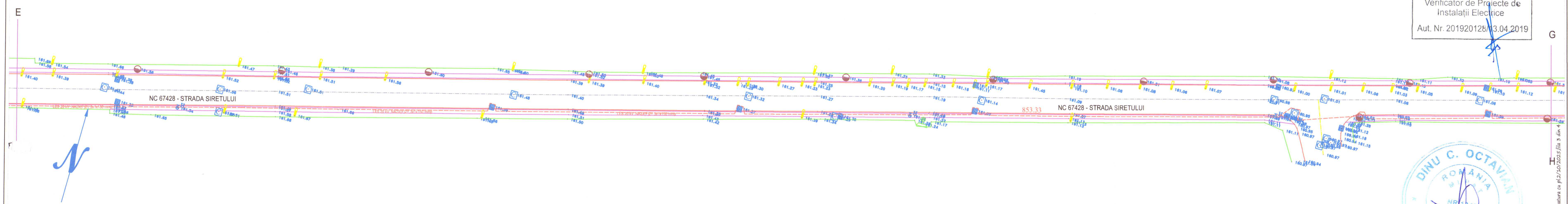
Șef proiect
Arh. Tronea Andrei
Andrei PRONEA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, POLI ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 2/4 |




Șef proiect
Arh. Andrei Fronea

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

În legătură cu pct.2 la 10.2025 fila 3 din 4

**Legenda**

- Modul de conexiune in anvelopă,proiectat
- Post de transformare in anvelopă, proiectat
- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

SOCIETATEA CONSTRUCTOARE MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, SI/SAU ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | 1:500 | **Plan de situație** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | (650x297) mmp | 2 fila 3/4 |

Sef proiect
Arh. Ivanea Andrei

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2017

DINU C. OCTAVIAN
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**Legenda**

- LES - linie electrica subterană- 20 kV,proiectată
- Post de transformare in anvelopă, existent
- Stâlp existent

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE SRL BACAU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:500 | **Plan de situație** | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | | | |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: 2 fila 4/4 |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | |

SH BISTRITA PIATRA NEAMT

PTA CHE BARAJ BACAU
TSI 2B 100KVA
AAR 0,4kV
TSI 1B 100KVA
SL4
A2YSY 500m
2
S193
1
PTCZ 73
(1-11)
LES 20kV ST. PARTIZANU - PT 363

S. trafo TSI 2B
PTCZ CHE BARAJ BACAU

AL 150 150m

28
S148
PTCZ 130 BACAU
630KVA
A2YSY 150 10m
2
35
10m
S111
1
26
S110
23
A2YSY 150 100m
22A
S109
21
S108
1
A2YSY 150 70m

PTAB 460 BACAU
SF6
T1 630KVA
T2 630KVA
A2YSY 120 555m

PTM 74 BACAU
T1 630KVA
T2 630KVA
A2YSY 150 430m

PTM 75 BACAU
630kVA
A2YSY 150 260m

PTCZ 76 BACAU
T1 400KVA
T2 630KVA
A2YSY 150 240m

Unit. Sect. QUICKSEK
nu se manevreaza in sarcina
A2YSY 150 20m

SC BIANCE SRL
PTCZ 289 BACAU
2x1600KVA

A2xSY 3x1x150 100m
1
2
400KVA
PT 373 BACAU
SC ALBRAU SA

PTav CRESA proiectat 20/0.4kV 400kVA
MCAv 20 kV CRESA PROIECTAT

25
S191
24

PTA 188 BACAU
250KVA
S107
2
50
20m
1
14

PTA 157 BACAU
250KVA
3
25
140m
S106
1
13

PTA 41 BACAU
40KVA
S105
50
13m
1
10

PT 414 BACAU
APELE ROMANE
400KVA
A2xCFL)2y 3x1x150 50m
S104
50
13m
1
7b

PTA 134 BACAU
400KVA
35 55m
2
JT
1
S123

PTA 395 BACAU
160KVA
35m
1
S122
35
1
18

PTA 77 BACAU
250KVA
22
S124
35 550m
17
8
7
485m
S121

LES 20 kV NA2X(F)2Y 3x1x150 mmp 1000m

PTA 351 BACAU
400KVA
PTA 314 BACAU
100KVA
8
S130
35 400m
70 120m
S125
1
S129
1
2
S128
1
A2XSY 3x1x150 35m

PTAB 421 BACAU
SF6
250KVA

24b
S192
100KVA
PTA 419 BACAU
PTA 79 BACAU
250kVA
S133
21
S132
50
4
11
90m
1
250KVA
PTA 396 BACAU STR.LUPENI
35 1303m
S131
1
70 1050m
23
70 430m

PT 443 BACAU
160kVA
SSAB AG SRL
NA2x(FL)2y 3x1x150 150m
S137
1

PTA 175 160KVA BACAU
2
70
15m
1
S139

S141
70 280m
70
51 480m
57BIS
S142
58 40m
91

S140
50
1
268m
7
PTA 369 BACAU PEUGEOT
250KVA
50A
50

S138
42
1
PTA 401 BACAU
250KVA

PTAB 420 BACAU
SF6
250KVA

42 S136
2
A2YSY 3x1x150 1050m
33
1
PTA 78 BACAU
400KVA
S135
32
1330m
30 S134

LES 20 kV NA2X(F)2Y 3x1x150 mmp 600m

PTA 198 BACAU
250KVA
18
17
S113
4
JT
2
1
S112
PTA 97 BACAU
250KVA
3
35 125m
1
S114

PTA 145 BACAU
250KVA
2
35 134m
1
S118
9
S119
6
PTA 109 BACAU
250KVA
4
6
S127
1
35
S126
12
14
S120
1
70 480m
7
8
1

PTAB 429 BACAU
SF6
400KVA
A2YSY 3x1x150 380m

PTA 148 BACAU
100KVA
S117
50
1
25m
2bis
(2263)
R116
1
2
1
S115

PTA 455 BACAU
100KVA
50 20m
2
S143
1

PTA 227 SERE BACAU
250KVA
5
70
S144
3

PTA 196 BACAU
250KVA
35 109m
3
S145
1

SC EKO INSAAT ORG. SANTIER
PTA 44 BACAU
250KVA
7
M
2
S146
1

PA 99 BACAU
20/0,5*
T5
2x630KVA
T4
40/0,5*
T3
1000KVA
T2
1000KVA
T1
1000KVA
100/0,5*
AAR
S147
68
AL 120 350m
AL 150 350m
136
SS134
70
81

URBAN EXTERIOR

STATIA 110/20 kV MILCOV

(3508)
LEA 20kV PA 99
A2YSY 150 200m
1
S101
2

LEA 20kV ISCIP BIJGHIR
AL 120 200m
1
S190
20 kV

PTA 160 BACAU
200KVA
3
35 169m
S103
1
5

70 1835m
S102
1
3
stp. 1-68
OL-AL 2x3x120 5211m
12
25
33
37
48
60
62
66
68
S202
(2-1)

S185
1
50 174m
4
PTA 142 P.APA BACAU

M - celula aeriana de masura

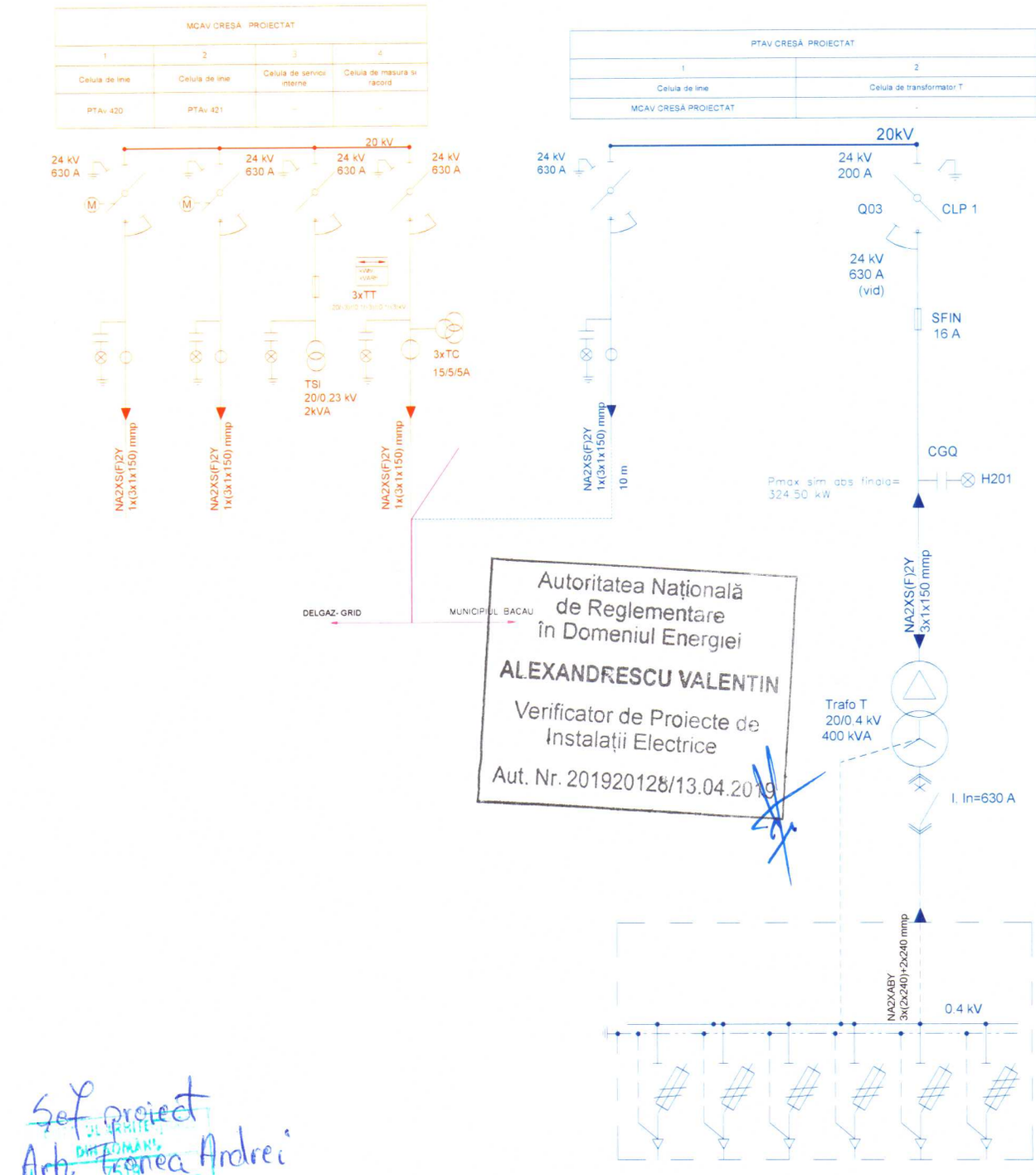
LEA 110kV

LEGENDA :
▲ - Abonat instalatii speciale
□ - PT cu SF6
SS - Separator de sarcina Conform I65/1977 - Anexa 15.
□ - Recloser
● - EPK/3
▷ - celule modernizate (numai protectii)
▷ - celule modernizate (intreruptor si protectii)
⊠ - Protejulate
Instalatii proiectate tarif de racordare
Instalatii proiectate - investitie consumator

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012b/13.04.2019

Sef proiect
Arh. Andrei PRONEA
7519

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. MARSTE S.R.L. BACAU<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, localitatea Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SITEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*<br>*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:*** | | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | Data: 07.2025 | **Schema electrica monofilara de incadrare in sistem** | |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | | | Plansa: 3 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | |




Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

Sef proiect
Arh. Fronea Andrei

| TDRI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NH2 | NH2 | NH2 | NH2 | NH1 | NH1 |
| Circuit | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA | TG CRESA |

**LEGENDA**

Instalații DELGAZ-GRID S.A.

Instalații consumator

**S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**
Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,
Str. Alexandru Piru, nr. 115
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

*Denumire:*
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*
*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*
*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

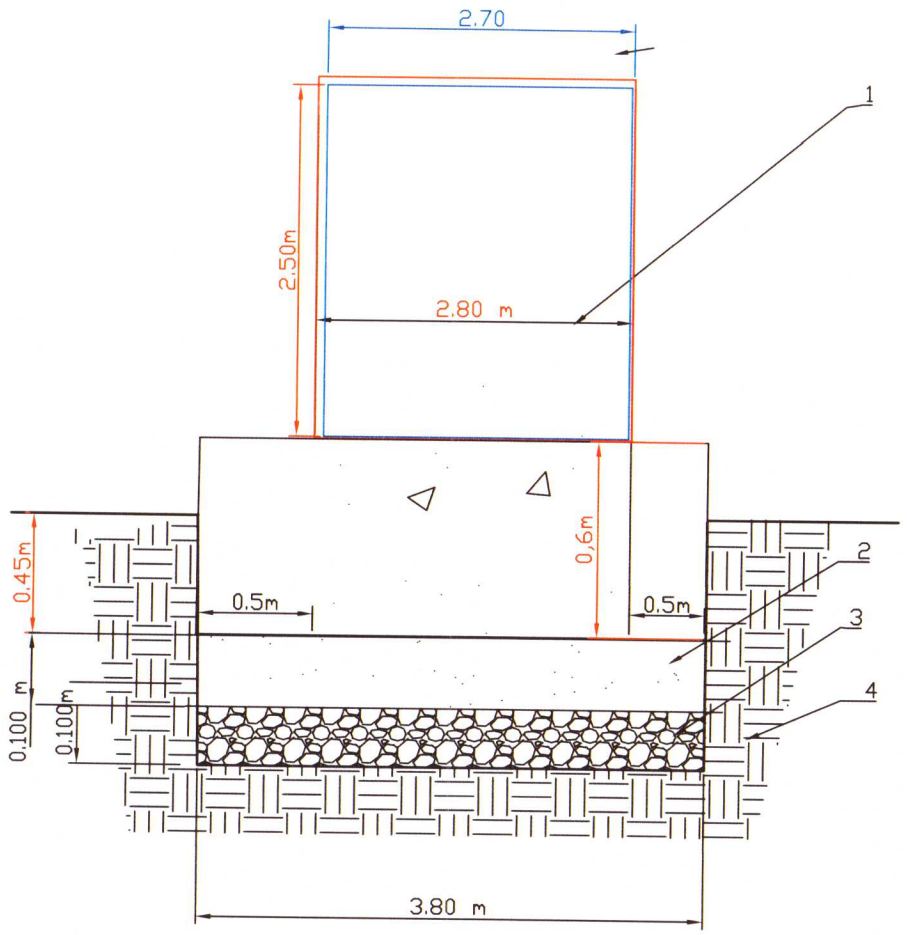
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025

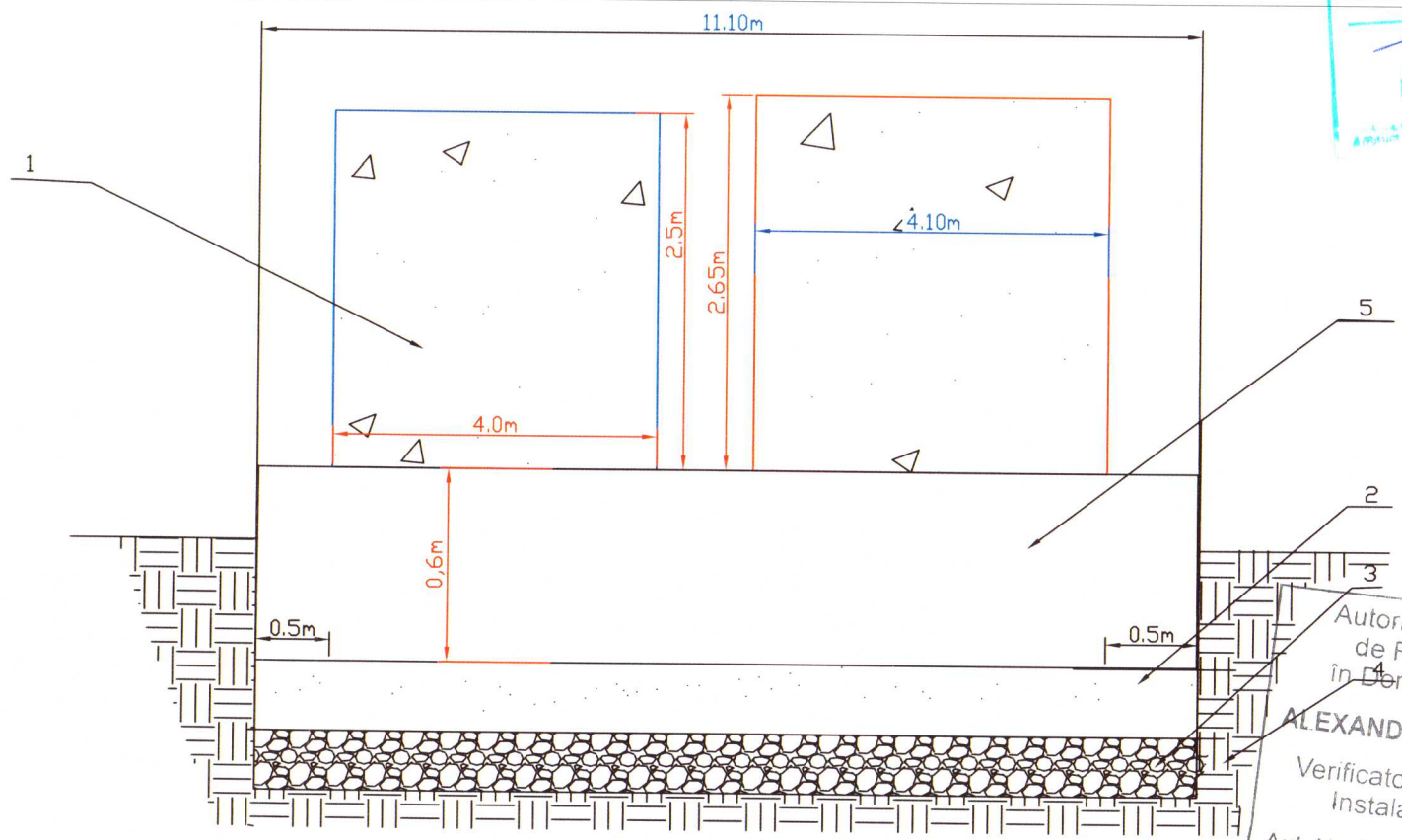
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Proiectat: | ing. Dana Anton | | Scara: | Faza: |
| Desenat: | ing. Dana Anton | | 1:**** | PTE+DTAC |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data 07.2025 | Plansa: |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | 4 fila 1/1 |

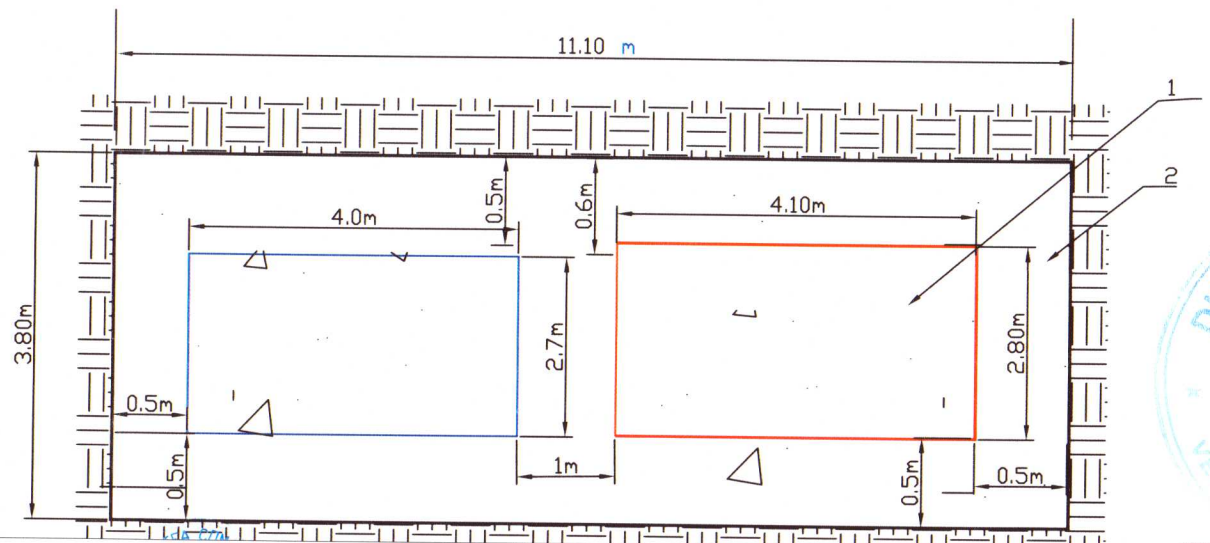
**Scheme electrice monofilare MCAv PTAv Creșa Șerbănești**

A4(210x297) mmp

5a7. proiect




LEGENDA
1 - PTAV/ MCAv
2 - Beton
3 - Balast
4 - Pamant
5 - Fundatie PTAv

DIMENSIUNI MCAV/ PTAV

Arh. Andrea Andrei
7519
Andrei FRONEA

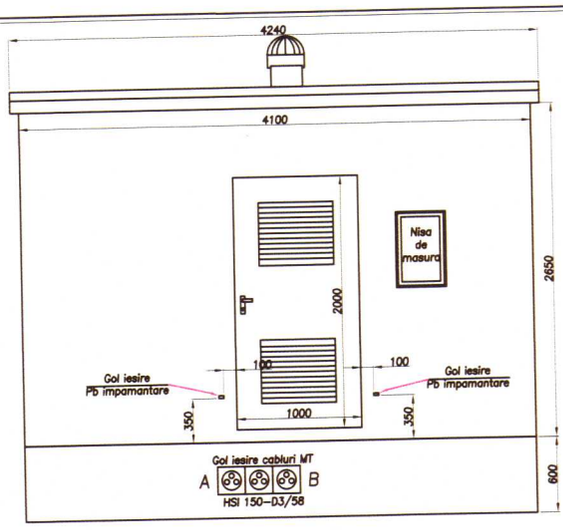
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012B/13.04.2019

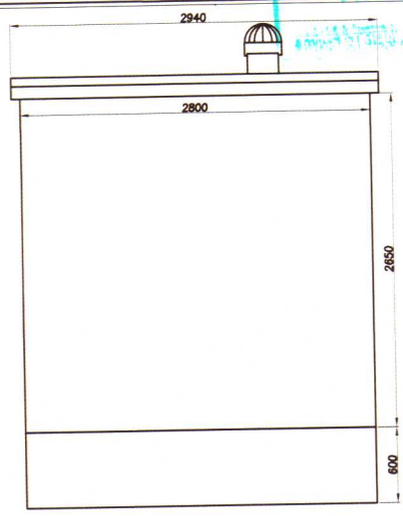
DIMU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

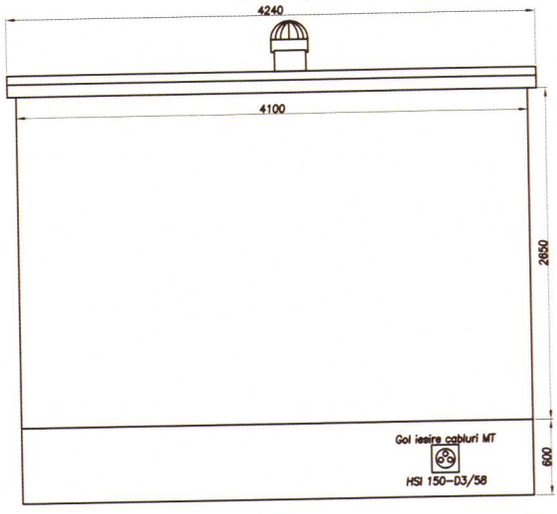
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**<br>Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,<br>Str. Alexandru Piru, nr. 115<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | ***Denumire:***<br>***SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL***<br>***DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,***<br>***VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA***<br>*Beneficiar:* ***MUNICIPIUL BACĂU*** | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Fundatie MCAV , PTAv | PTE+DTAC |
| Verificat | ing. Egidiu Afrențoaei | | Data: 08.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing. Egidiu Afrențoaei | | Format: | A3(420x297) mmp | 5 |

Sef proiect
Arh. Tronea Andrei

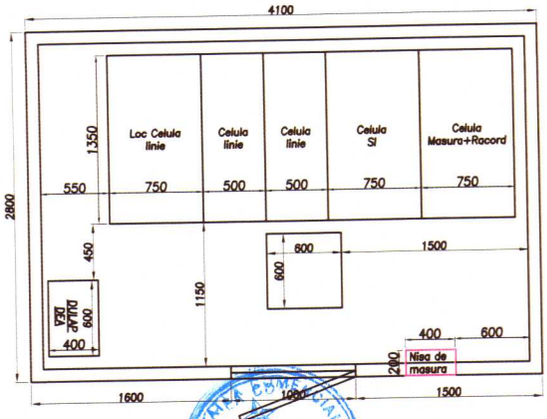



Vedere spate




Vedere stanga




Legenda:
A – HSI150 k100 + D3/60
B – HSI150 k100
Max. Diametru Cablu 22 – 56 mm

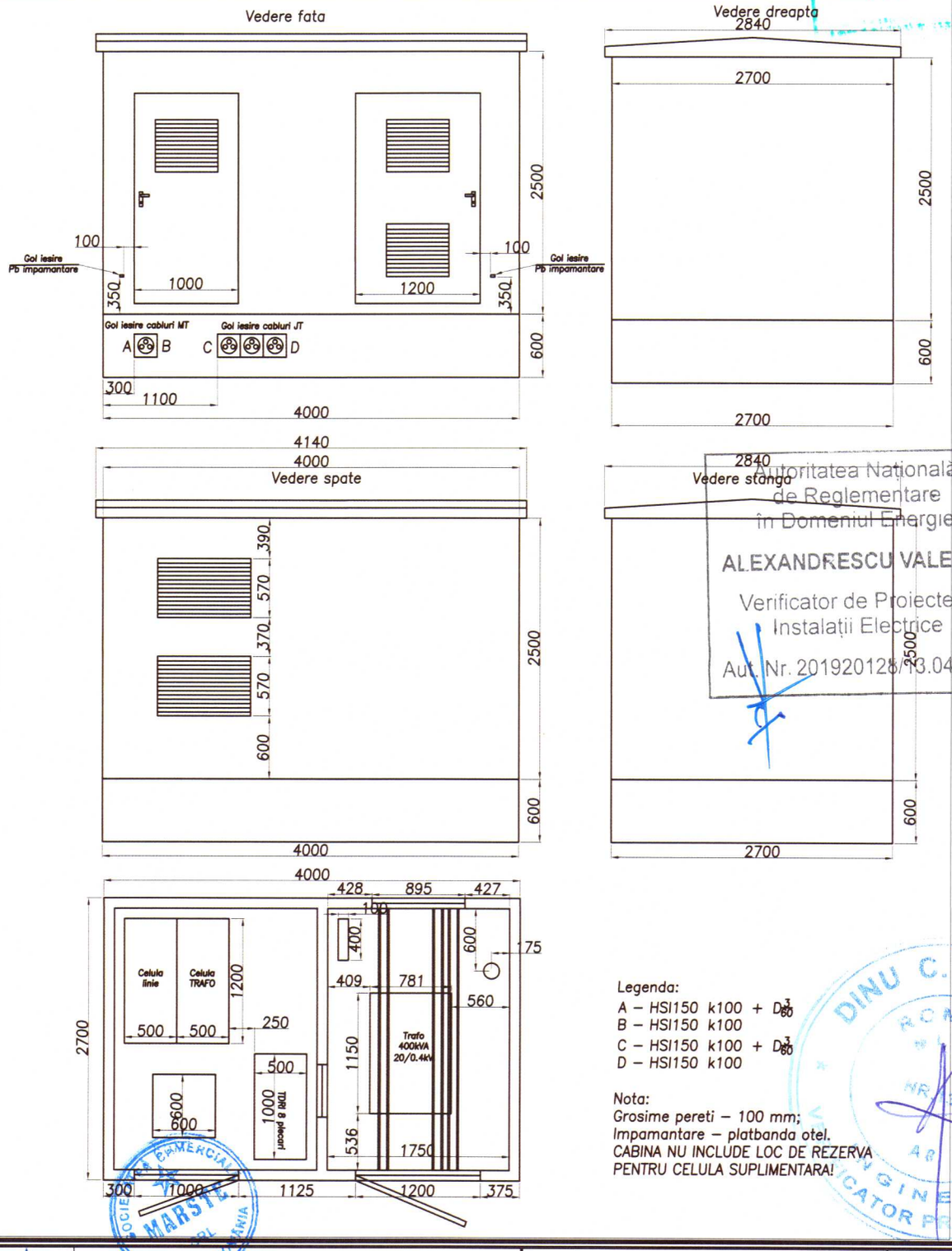
Nota:
Grosime pereti – 100 mm;
Impamantare – platbanda otel.
CABINA INCLUDE LOC DE REZERVA PENTRU CELULA SUPLIMENTARA!

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920126/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACĂU**<br>Com. Mărgineni,sat Barați,jud.Bacău,<br>Str. Alexandru Piru, nr. 115<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU,*<br>*LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: 1:**** | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | | Vedere MCAv | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: 6 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mm | |

Șef proiect Andrei




Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012[illegible]/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA NR. 243 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 | |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Vedere PTAv | PTE+DTAC |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 | | Plansa: |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | 7 fila 1/1 |

Sef proiect
Ing. Afrenea Andrei

Autoritatea Națională
de Reglementare
în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de
Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

**S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**
Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati,
comuna Margineni, jud. Bacau
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data: 07.2025 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: |

*Denumire:*
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE, VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

Priza de pamant - modul de conexiune in anvelopa -MCAv si post de transformare - PTAv

A3(420x297) mm

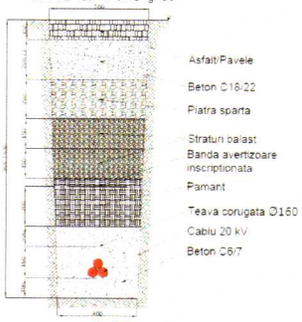
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025

Faza:
PTE+DTAC

Plansa:
8 fila 1/1

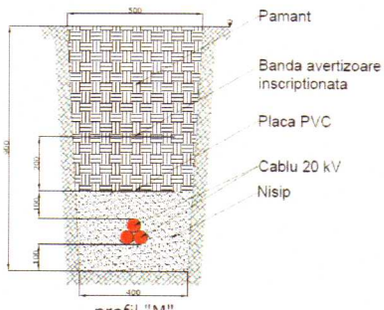
Sef proiect
Arh. Fronea Andrei

profil "T"
Sapatura in sant deschis, strazi cu trafic greu

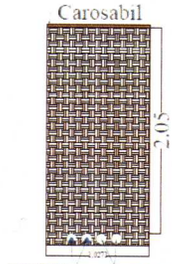



Sapatura in sant deschis, subtraversare alei

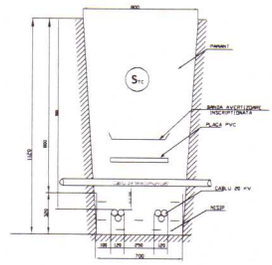
profil "M"




Carosabil

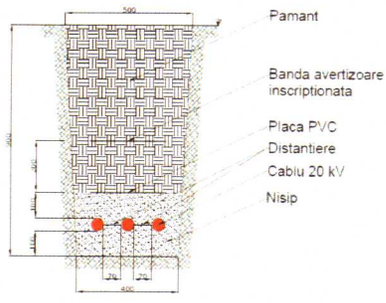



Acest profil se foloseste la montarea unui circuit de cablun de medie tensiune
-subtraversare realizata prin foraj orizontal

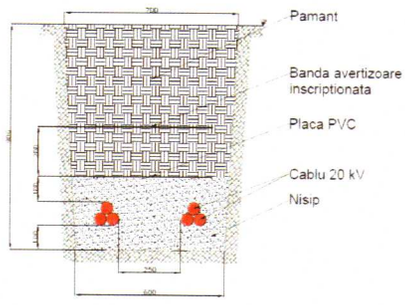


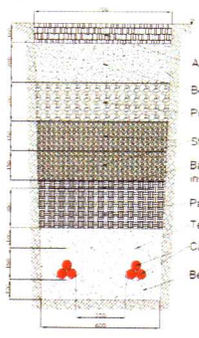

profil "T"
Sapatura in sant deschi, strazi cu trafic greu

profil "M"
Sapatura in sant deschis, subtraversare alei

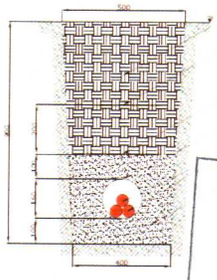


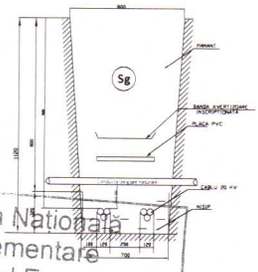

profil "M+1/2M"

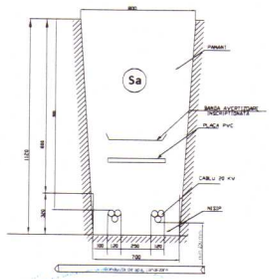



profil "M"
Sapatura in sant deschis, subtraversare alei



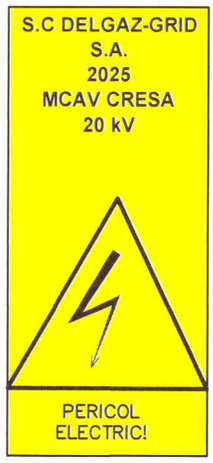




Autoritatea Nationala de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 20192012B/13.04.2019

DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA VERIFICATOR PROIECTE INGINER

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE SRL BACAU ROMANIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU,*<br>*LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza:<br>PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Profile de pozare cabluri | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | | Data:<br>07.2025 | | Plansa:<br>9 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | |



Șef proiect
Ing. Frenea Andrei

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalații Electrice
Aut. Nr. 201920128/13.04.2019

ETICHETE IDENTIFICARE CABLU

| | |
|---|---|
| *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV PTAV 420-MCAV (PR) 2025* | *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV PTAV 421 MCAV(PR) 2025* |

| |
|---|
| *NA2XS(F)2Y 3x1x150*<br>*20 kV MCAV (pr) 2025* |

*Nota:*

- Inaltimea literelor este de 8 mm;
- Simbolul "o" reprezinta cele 2 gauri pentru fixarea etichetei pe cablu prin bride confectionate din material plastic

FOLIE DE AVERTIZARE LES

SOCIETATEA COMERCIALA MARSTE BACAU ROMANIA

**S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**
Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau
Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiectat | ing. Dana Anton | Scara: | 1:*** |
| Desenat | ing. Dana Anton | | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrențoaei | Data: | 07.2025 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrențoaei | Format: | A4(210x297) mm |

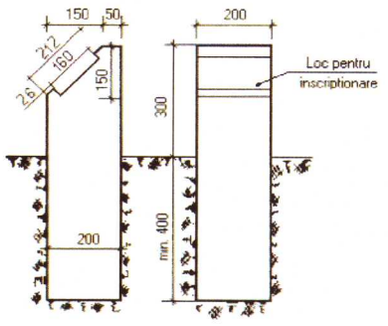
***Denumire:***
*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*
*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*
*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA*

*Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU*

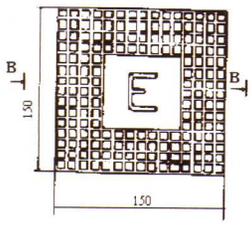
Inscriptionare de identificare si avertizare

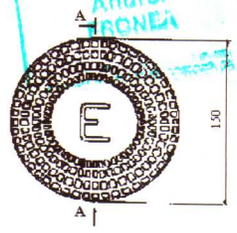
Proiect nr.:8/2025
Nr.intern: 10/2025
Din: 07.2025
Faza: PTE+DTAC
Plansa: 10 fila 1/1

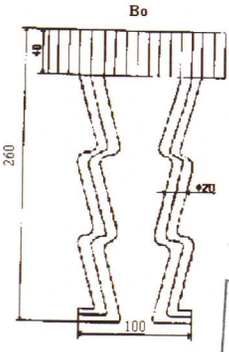
Sef proiect
Ing. Afrenţoaei Andrei

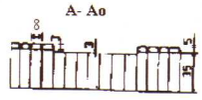


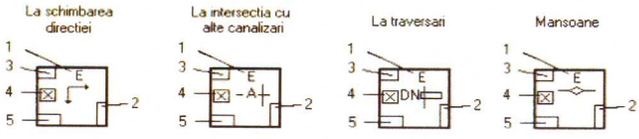

MODEL DE BORNARE A CABLULUI



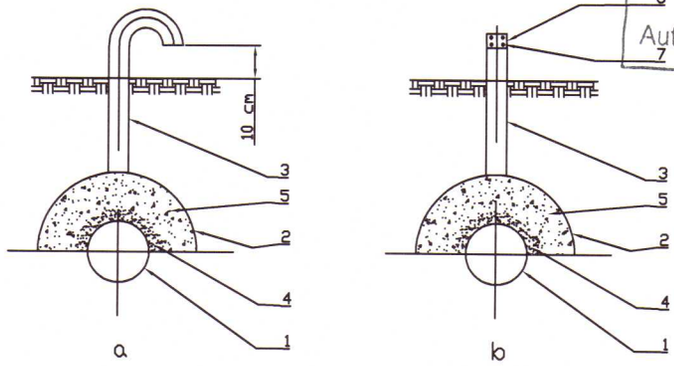




1. Simbolul retelei
2. Numar cod al indicatorului in cadrul retelei
3. Distanta de la reperul de sectiuni pana la axul cablului
4. Valoarea tensiunii
5. Adancimea de la nivelul solului pana la fata superioara a cablului

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
ALEXANDRESCU VALENTIN
Verificator de Proiecte de Instalaţii Electrice
Aut. Nr. 20192012813.04.2019

RASUFLATORI PENTRU INTERSECTII LES CU CONDUCTE DE GAZE




LEGENDA

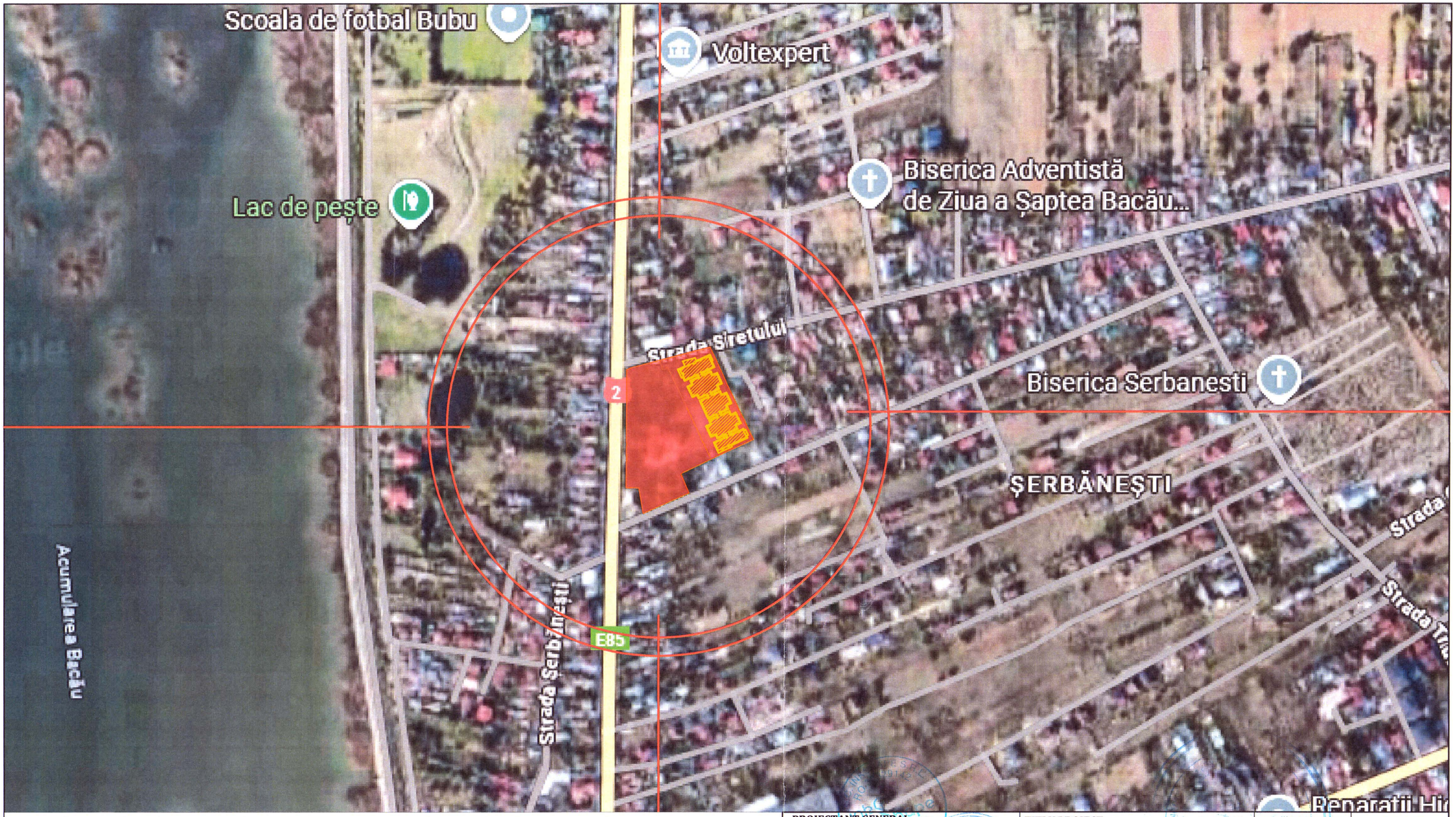
a - cu capatul curbat pentru spatii verzi si de perete
b - cu gauri pentru montaj in spatii verzi

1 - conducta
2 - calota
3 - tija
4 - nisip
5 - pietris
6 - capac
7 - gauri

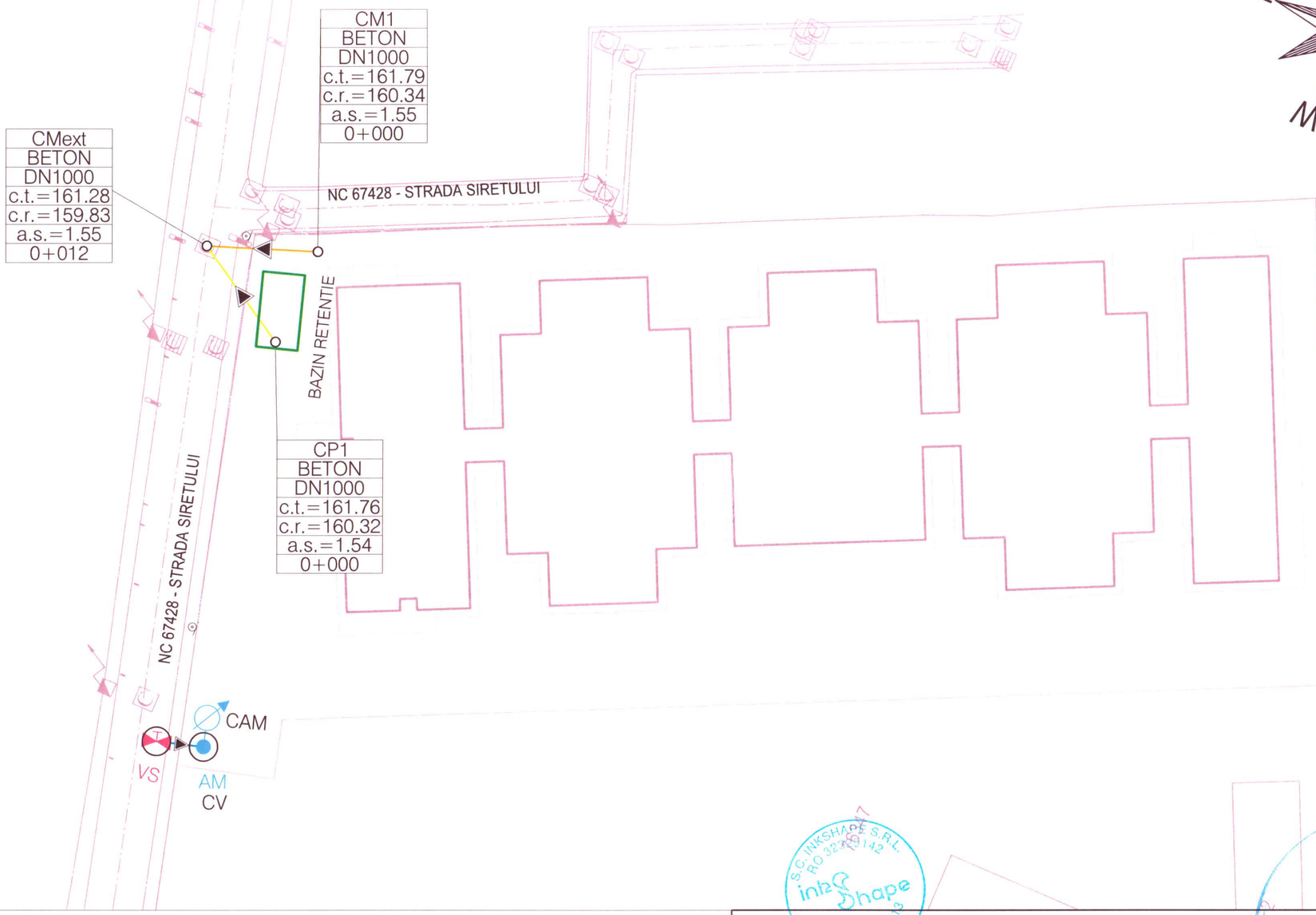
DINU C. OCTAVIAN ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALĂ MARSTE SRL BACĂU ROMÂNIA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. MARSTE S.R.L. BACAU**<br>Str. Alexandru Piru nr. 115, loc. Barati, comuna Margineni, jud. Bacau<br>Tel. 0234.570660; Fax. 0234.570135 | | | | *Denumire:*<br>*SISTEMATIZARE PE VERTICALA PENTRU OBIECTIVUL*<br>*DE INVESTITII - CONSTRUIRE CRESA PENTRU 110 LOCURI IN CALEA ROMANULUI NR.144 BACAU, LUCRARI TEHNICO-EDILITARE,*<br>*VOL.I ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA* | Proiect nr.:8/2025<br>Nr.intern: 10/2025<br>Din: 07.2025 |
| Proiectat | ing. Dana Anton | | Scara: | *Beneficiar:MUNICIPIUL BACĂU* | Faza:<br>PTE+DTAC |
| Desenat | ing. Dana Anton | | 1:**** | Borne,tinte si rasuflatori | |
| Verificat | ing.Egidiu Afrenţoaei | | Data:<br>07.2025 | | Plansa:<br>11 fila 1/1 |
| Sef proiect | ing.Egidiu Afrenţoaei | | Format: | A4(210x297) mmp | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. CUI RO32329142 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE:** S.C. AIR-PROJECTS S.R.L. CIF: 32603328 J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **Plan de incadrare in zona** | |
| **PROIECTAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| **DESENAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:5000 | **REVIZIE:** 00 / **PLANȘĂ:** PI |




Conducta de canalizare menajera;
Conducta de canalizare pluviala;
Conducta de alimentare cu apa;

CMext Camin menajer existent;
CM Camin menajer proiectat;
CP Camin pluvial proiectat;
CV Camin de vizitare;
VS Vana de concesie;
CAM Camin apometru combinat.

**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. INKSHAPE S.R.L.
CUI RO32329142
J22/1721/2013
www.inkshape.ro

**PROIECTANT SPECIALITATE:**
S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.
CIF: 32603328
J22/2102/2013

**ŞEF PROIECT:**
arh. Fronea Andrei

**PROIECTAT:**
Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu

**DESENAT:**
Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu

**TITLU PROIECT:**
SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**BENEFICIAR:**
UAT Municipiul Bacău

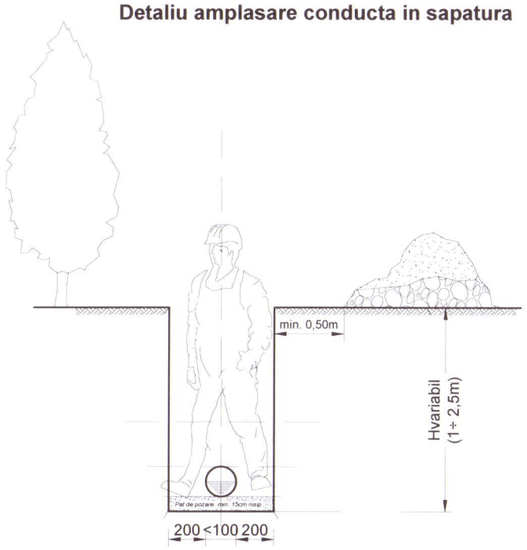
**AMPLASAMENT:**
Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347

| | |
|---|---|
| **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **FAZĂ PROIECT:** | D.T.A.C. |
| **DATĂ PROIECT:** | 2025 |

**Plan de situatie - Retele exterioare**

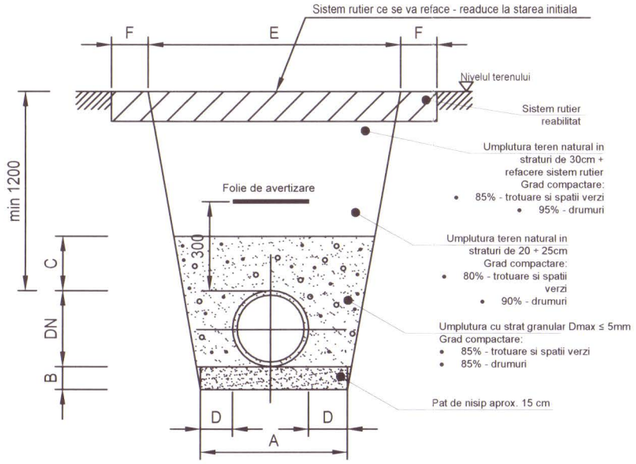
| **SCARĂ:** | **REVIZIE:** | **PLANȘĂ:** |
|---|---|---|
| **1:500** | **00** | **PS01** |

## Detaliu amplasare conducta in sapatura

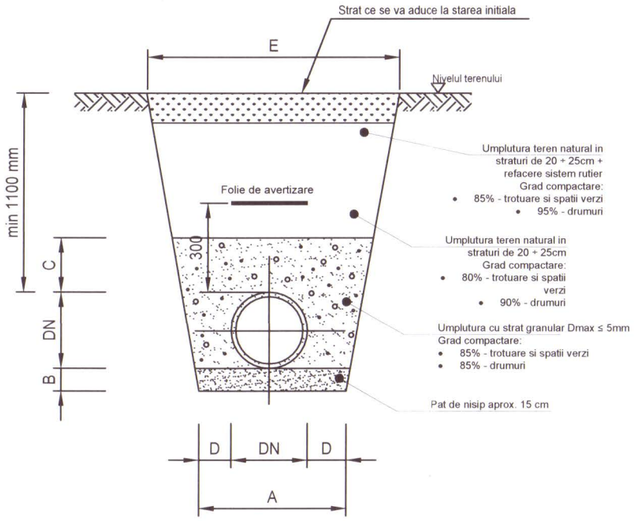



**Nota:** Executia sapaturii se va face obligatoriu cu sprijiniri laterale.

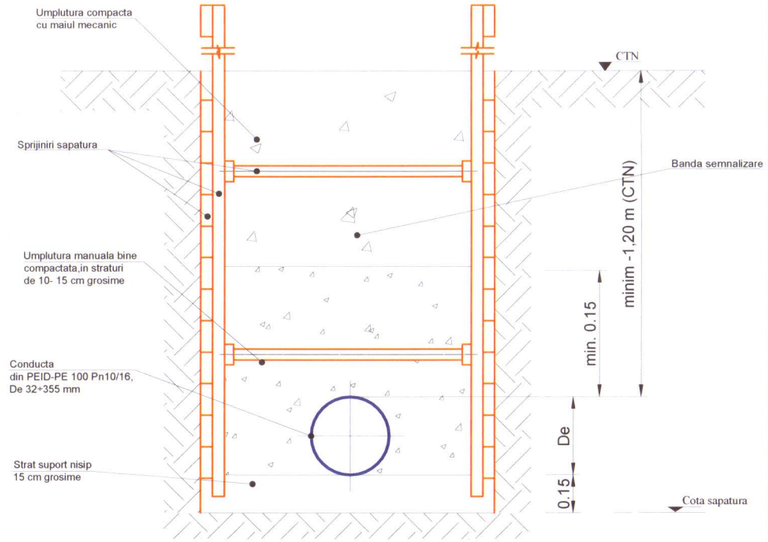
## Detaliu amplasare conducta in sapatura - carosabil/pietonal



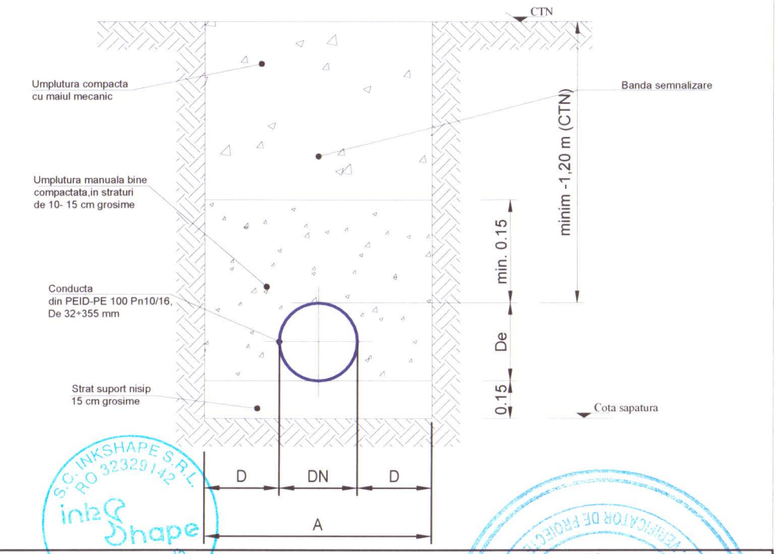

## Detaliu amplasare conducta in sapatura - spatiu verde



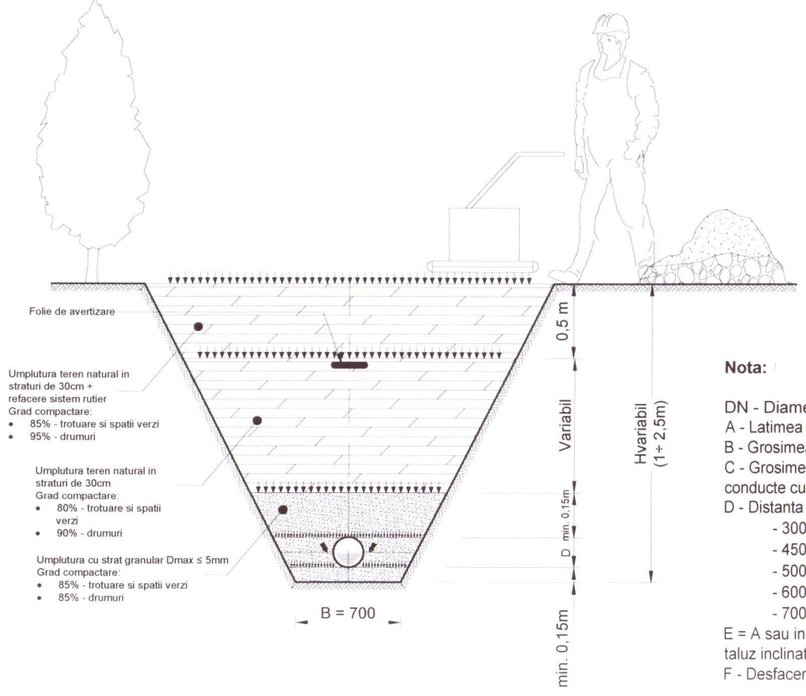

## Sectiune tip pentru pozare conducta in sant cu sprijiniri




## Sectiune tip pentru pozare conducta in sant




## Detaliu general executie umplutura




**Nota:**

DN - Diametrul conductei
A - Latimea minima a sapaturii: A = Diametrul conductei + 2 x D
B - Grosimea minima a paturlui de nisip: 150mm
C - Grosimea minima a stratului protectie conducta: 150mm pentru conducte cu diametrul < 350mm
D - Distanta minima dintre peretele conductei si peretele transeei
- 300 mm pentru conducte cu diametrul ≤ 100
- 450 mm pentru conducte cu diametrul 100 < DN ≤ 150
- 500 mm pentru conducte cu diametrul 150 < DN≤ 250
- 600 mm pentru conducte cu diametrul 250 < DN≤ 400
- 700 mm pentru conducte cu diametrul 400 < DN≤ 600

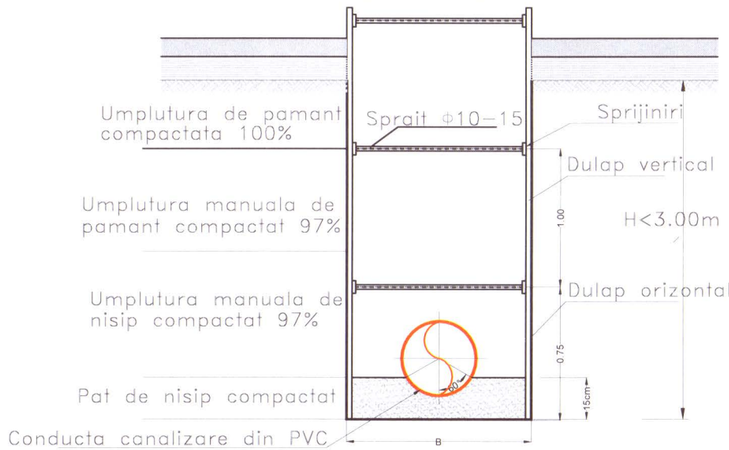
E = A sau in functie de conditiile din teren se va executa o sapatura cu taluz inclinat 1:1 sau 1:2, conform studiului geotehnice
F - Desfacerea / refacerea sistemului rutier / pietonal = A+200 mm

**Nota:** In cazul in care nivelul apei freatice depaseste nivelul patului de pozare, conducta si stratul de nisip se vor amplasa in folie de geotextil.
Banda averizoare se va monta la 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

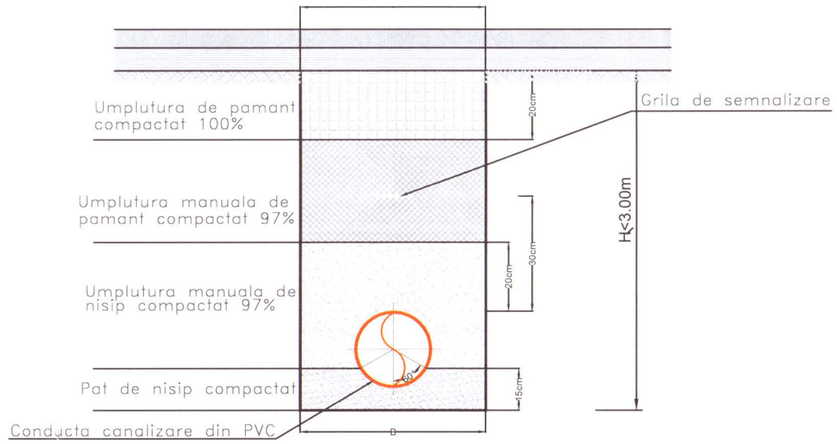
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:**<br>SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| PROIECTANT SPECIALITATE:<br>S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.<br>CIF: 32603328<br>J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | P.Th.+D.E. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| ȘEF PROIECT:<br>arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:**<br>UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie<br>Lucrari de sapatura, umplutura si amplasare conducta distributie apa in transee | |
| PROIECTAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| DESENAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:**<br>Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** % | **REVIZIE:** 00 / PLANȘĂ: D01 |

## DETALIU POZARE CONDUCTE PENTRU H≤3.00m

### DETALIU POZARE




### DETALIU LUCRARI TERASAMENTE




## DETALIU POZARE CONDUCTA CANALIZARE DIN PVC PENTRU H>3.00m

### DETALIU POZARE CONDUCTA CANALIZARE




### DETALIU LUCRARI TERASAMENTE CONDUCTA CANALIZARE




NOTA:

Conform STAS 2914/84 tabelul 2 terasamentele vor fi compactate aigurandu-se un grad de compactare Proctor normal astfel:

h<0.3m grad de compactare 100%

0.3<h<2.00m grad de compactare 97%

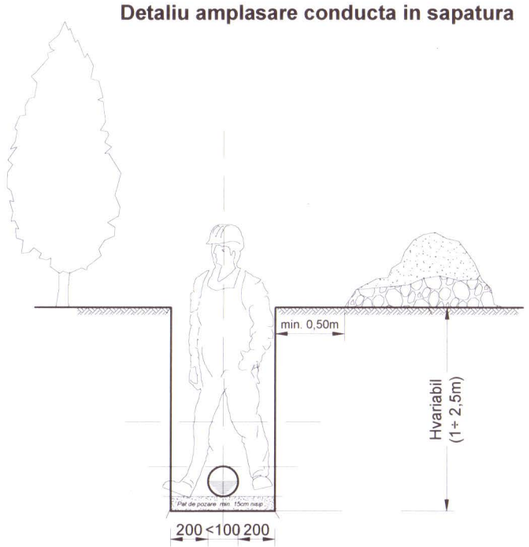
h>2.00m grad de compactare 92%

In conformitate cu STAS 2914/84 capitolul 7 paragraful 7.3.2 verificarile privind gradul de compactare realizat se vor face in minimum trei puncte repartizate stanga, ax si dreapta, in sectiuni diferite, pentru fiecare zona decopertata.

Verificarea se va face prin recoltarea de probe printr-un sondaj cu adancimea de 30cm.

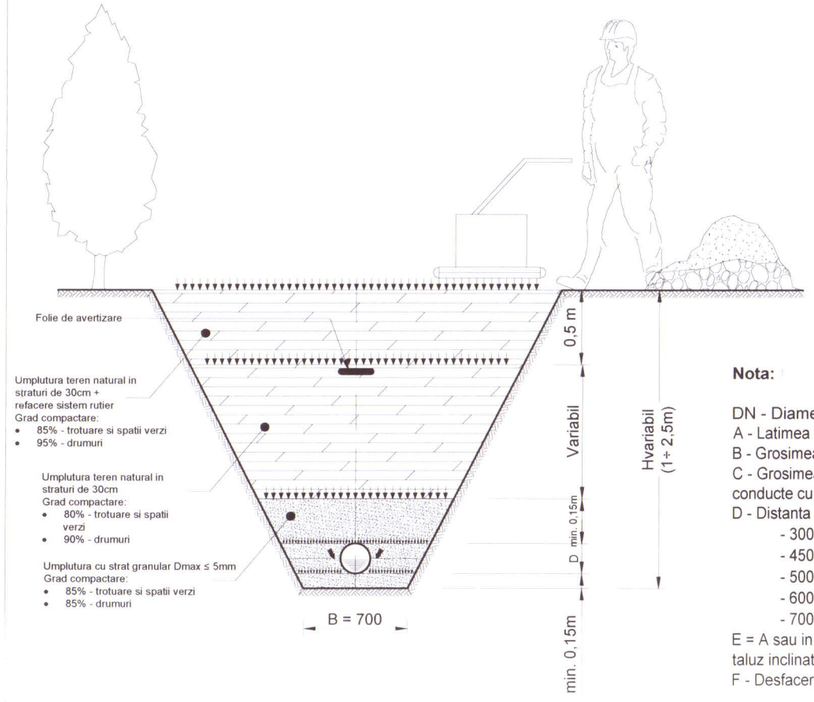
| | | |
|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | TITLU PROIECT:<br>SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | NUMĂR PROIECT: 08/2025<br>FAZĂ PROIECT: P.Th.+D.E.<br>DATĂ PROIECT: 2025 |
| PROIECTANT SPECIALITATE:<br>S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.<br>CIF: 32603328<br>J22/2102/2013 | BENEFICIAR:<br>UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie<br>Lucrari de sapatura, umplutura si amplasare conducta colector menajer in transee |
| ȘEF PROIECT:<br>arh. Fronea Andrei | AMPLASAMENT:<br>Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | SCARĂ: % / REVIZIE: 00 / PLANȘĂ: D02 |
| PROIECTAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | |
| DESENAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | |

## Detaliu amplasare conducta in sapatura

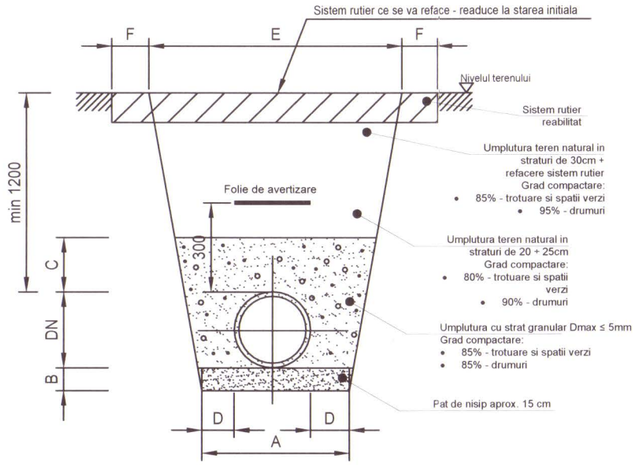



**Nota:** Executia sapaturii se va face obligatoriu cu sprijiniri laterale.

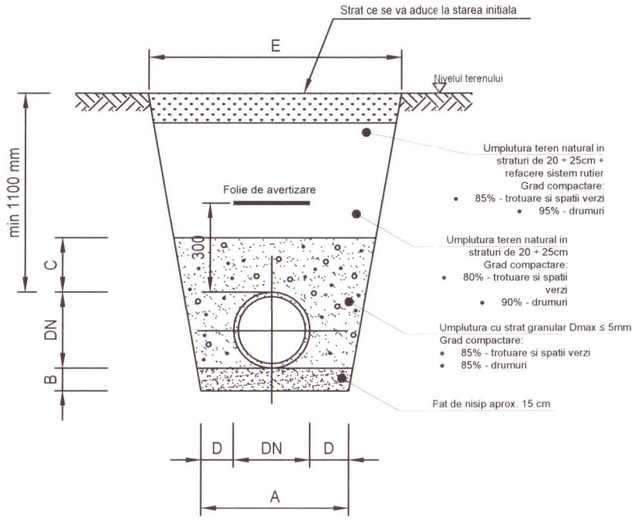
## Detaliu general executie umplutura




## Detaliu amplasare conducta in sapatura - carosabil/pietonal




## Detaliu amplasare conducta in sapatura - spatiu verde



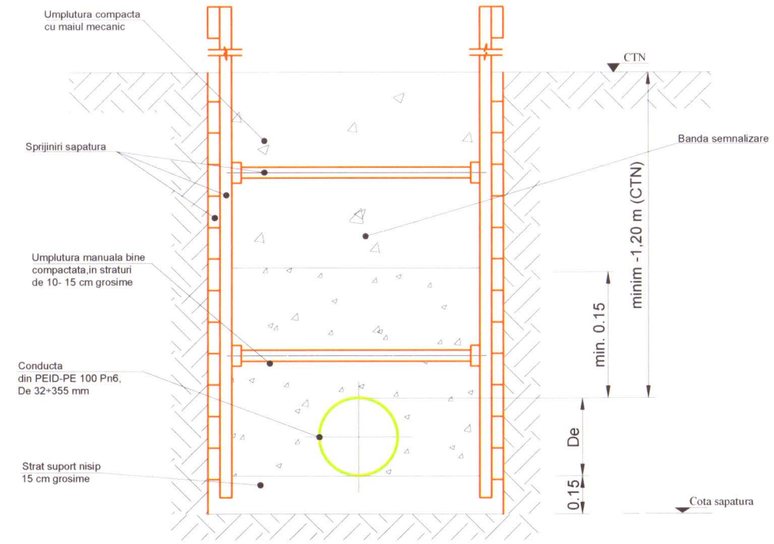

**Nota:**

DN - Diametrul conductei
A - Latimea minima a sapaturii: A = Diametrul conductei + 2 x D
B - Grosimea minima a paturlui de nisip: 150mm
C - Grosimea minima a stratului protectie conducta: 150mm pentru conducte cu diametrul < 350mm
D - Distanta minima dintre peretele conductei si peretele transeei
- 300 mm pentru conducte cu diametrul ≤ 100
- 450 mm pentru conducte cu diametrul 100 < DN ≤ 150
- 500 mm pentru conducte cu diametrul 150 < DN≤ 250
- 600 mm pentru conducte cu diametrul 250 < DN≤ 400
- 700 mm pentru conducte cu diametrul 400 < DN≤ 600

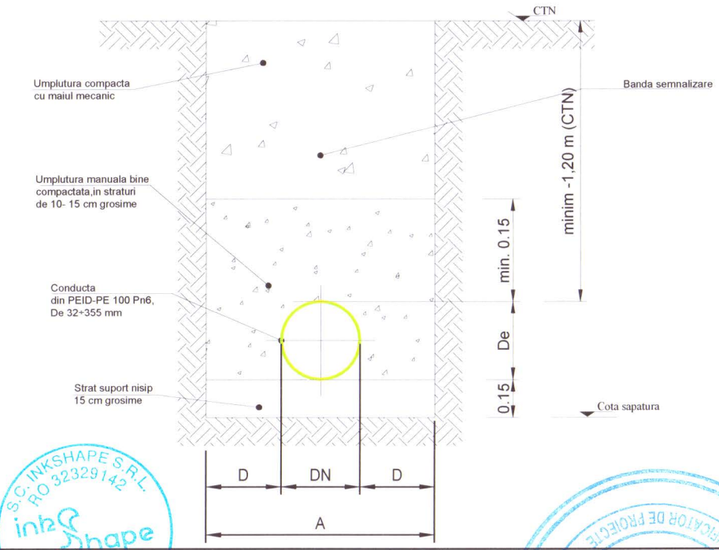
E = A sau in functie de conditiile din teren se va executa o sapatura cu taluz inclinat 1:1 sau 1:2, conform studiului geotehnice
F - Desfacerea / refacerea sistemului rutier / pietonal = A+200 mm

**Nota:** In cazul in care nivelul apei freatice depaseste nivelul patului de pozare, conducta si stratul de nisip se vor amplasa in folie de geotextil.
Banda averizoare se va monta la 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

## Sectiune tip pentru pozare conducta in sant cu sprijiniri

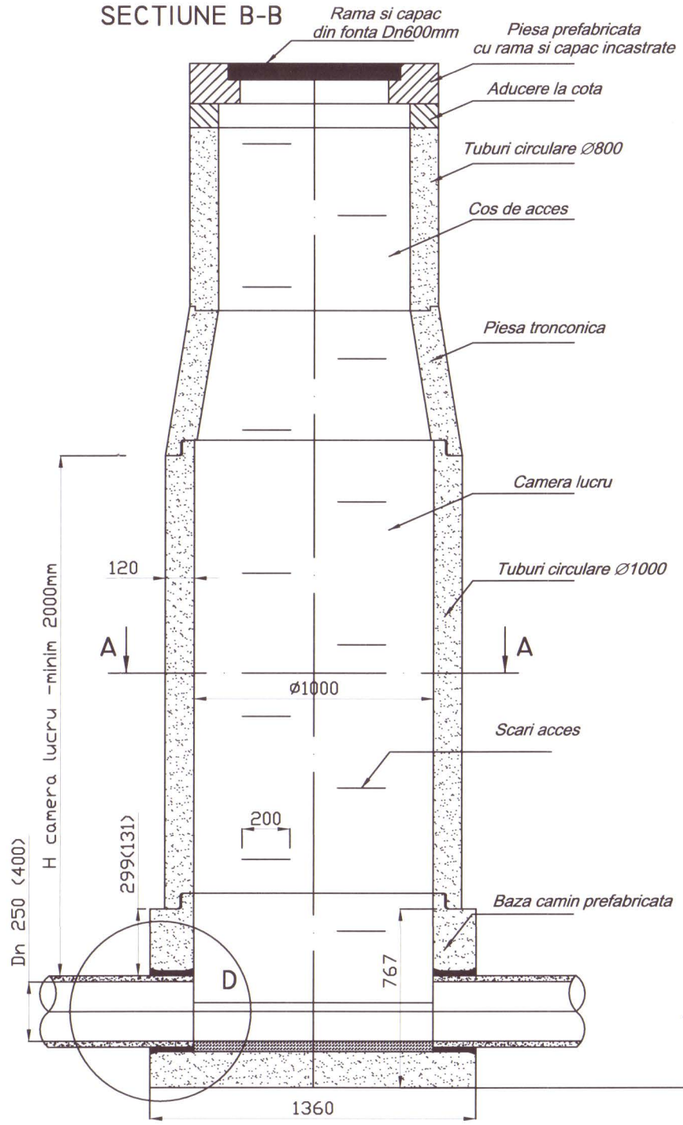



## Sectiune tip pentru pozare conducta in sant



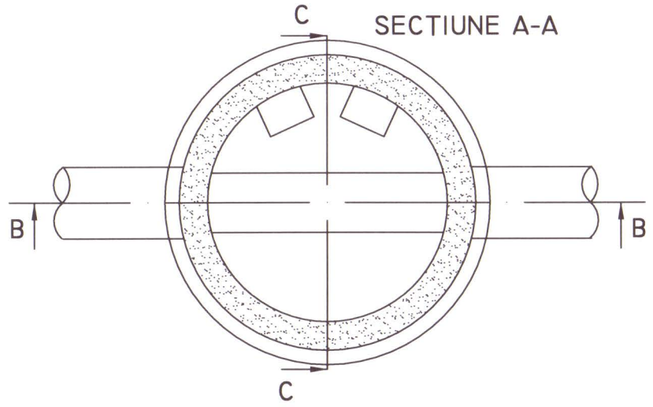

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:**<br>SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| PROIECTANT SPECIALITATE:<br>S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.<br>CIF: 32603328<br>J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | P.Th.+D.E. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| ȘEF PROIECT:<br>arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:**<br>UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie<br>Lucrari de sapatura, umplutura si amplasare conducta refulare apa uzata in transee | |
| PROIECTAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| DESENAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:**<br>Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** % | **REVIZIE:** 00 / PLANȘĂ: D03 |

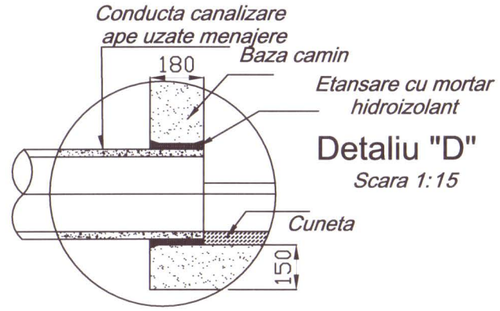
SECTIUNE B-B




SECTIUNE C-C

SECTIUNE A-A

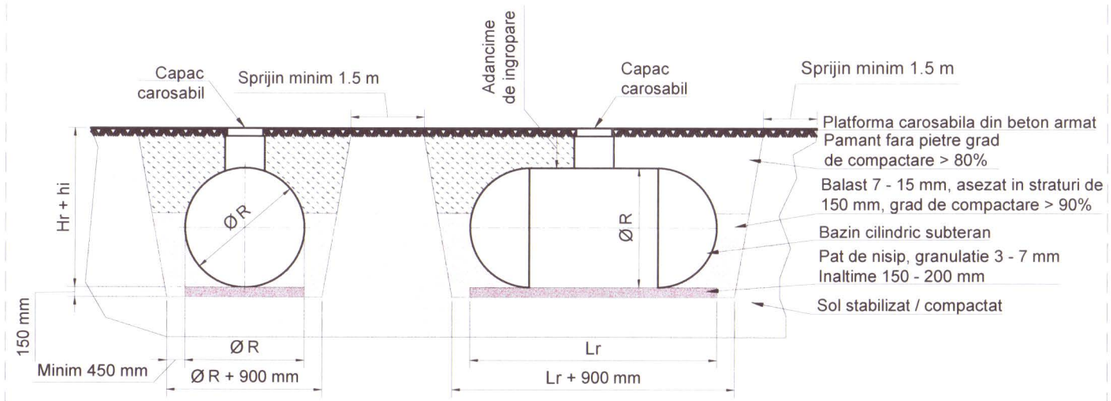


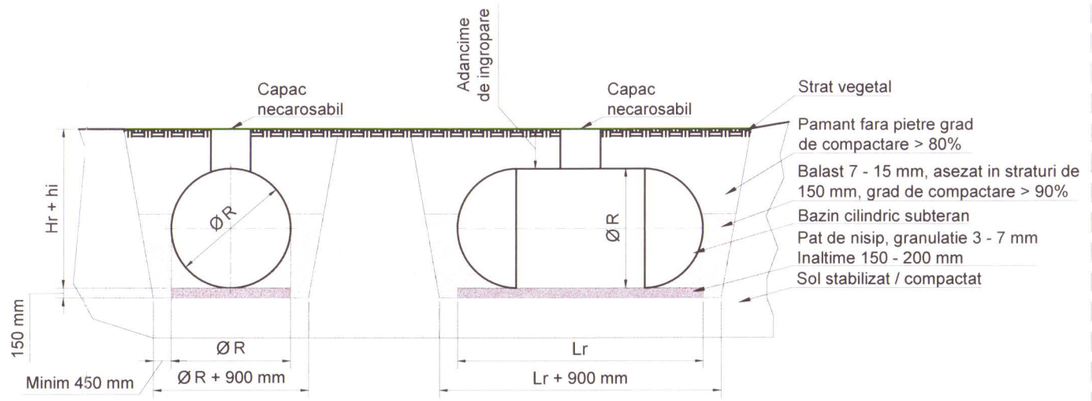

Detaliu "D"
Scara 1:15

| | | |
|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:**<br>SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU" - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025<br>**FAZĂ PROIECT:** P.Th.+D.E.<br>**DATĂ PROIECT:** 2025 |
| PROIECTANT SPECIALITATE:<br>S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.<br>CIF: 32603328<br>J22/2102/2013 | **BENEFICIAR:**<br>UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie<br>Camin de vizitare<br>Retea de canalizare menajera |
| ȘEF PROIECT:<br>arh. Fronea Andrei | | |
| PROIECTAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:**<br>Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:20 / **REVIZIE:** 00 / PLANȘĂ: D04 |
| DESENAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | |

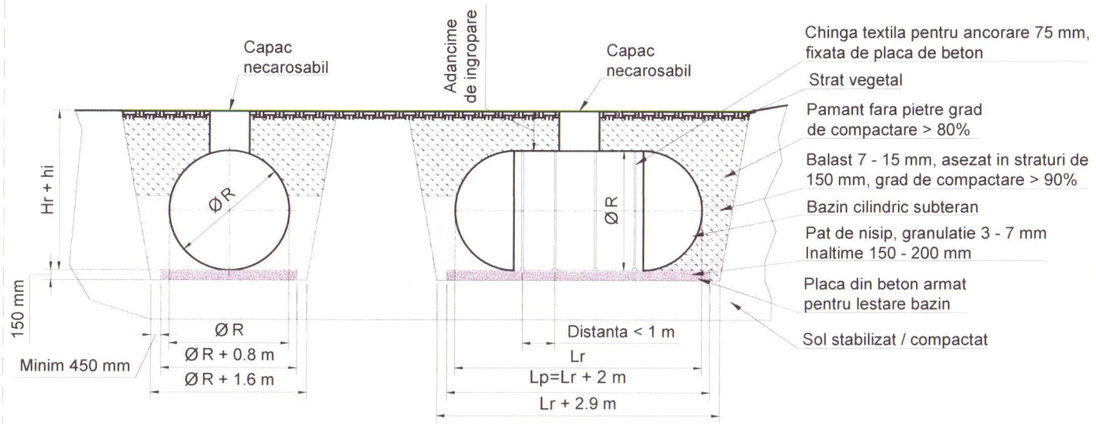
Detaliu de executie - Instalare in zone cu trafic



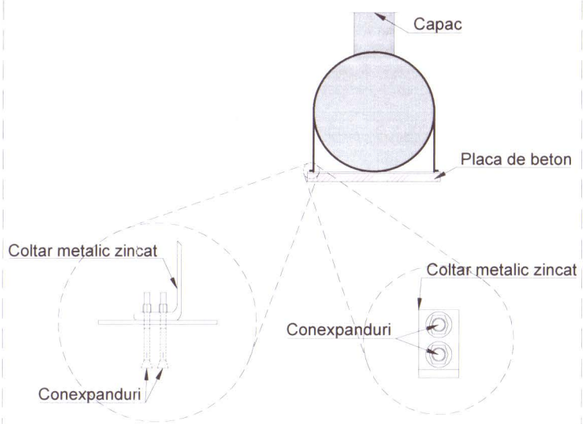

Detaliu de executie - Instalare in soluri fara panza freatica sau trafic auto



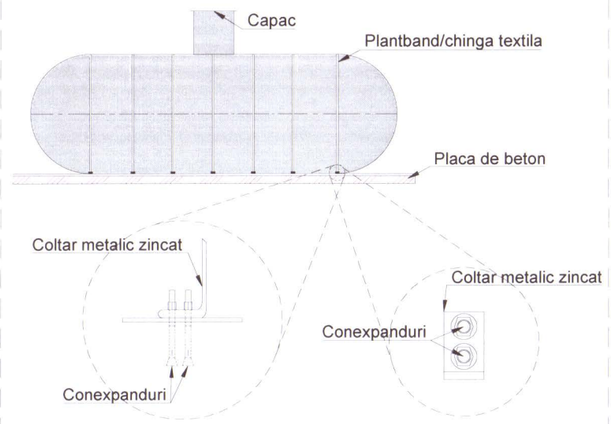

Detaliu de executie - Instalare in soluri cu panza freatica aproape e suprafata



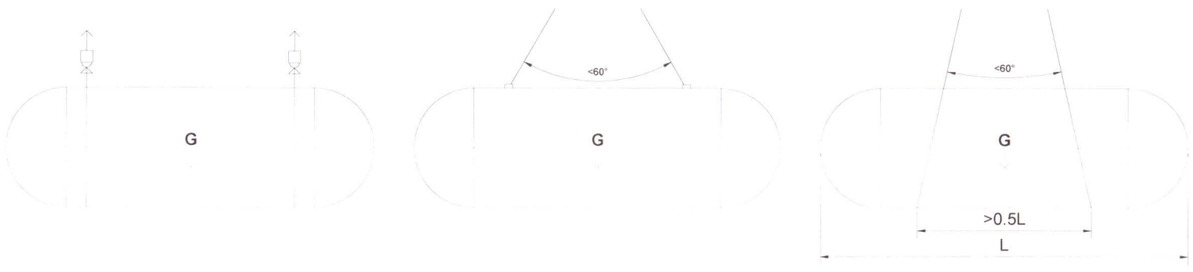

Detaliu fixare in conexpanduri - platband/chinga textila




Detaliu fixare in conexpanduri - platband/chinga textila




Modalitati de manipulare



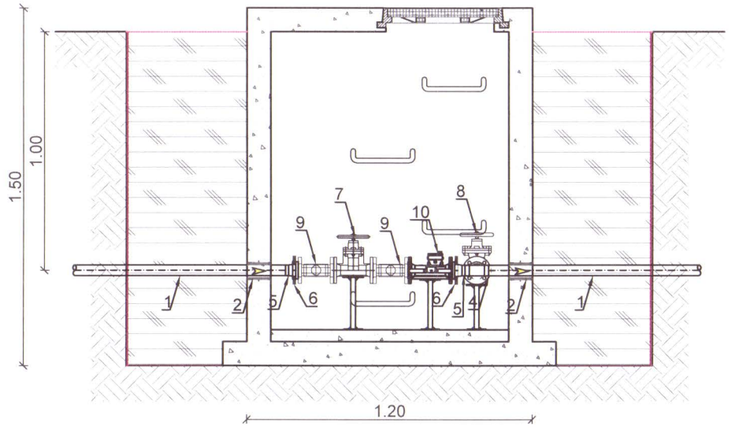

Varianta 1 - Manipulare cu doua macarale

Varianta 2 - Ridicare de urechile de ancorare

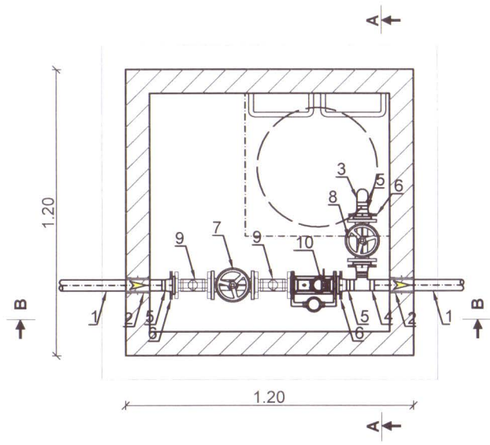
Varianta 3 - Ridicare cu chingi textile

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. CUI RO32329142 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE:** S.C. AIR-PROJECTS S.R.L. CIF: 32603328 J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | P.Th.+D.E. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie Lucrari de montaj, instalare si fixare bazin de retentie | |
| **PROIECTAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| **DESENAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:15 | **REVIZIE:** 00 / **PLANȘĂ:** D05 |

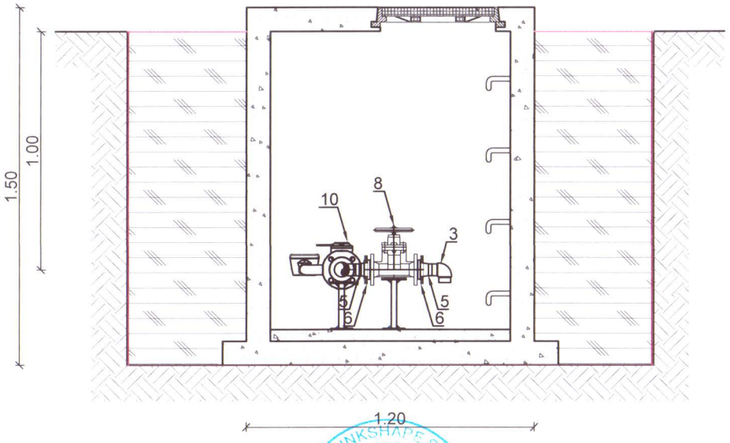
## VEDERE B-B



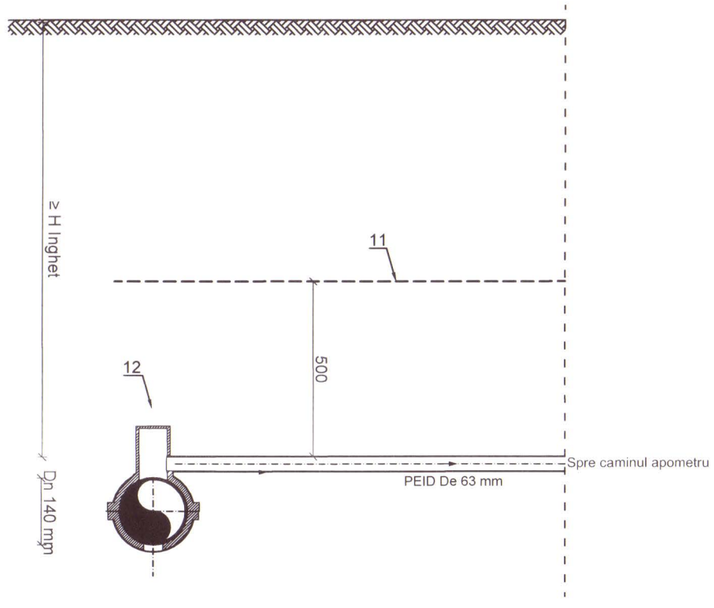

## VEDERE IN PLAN



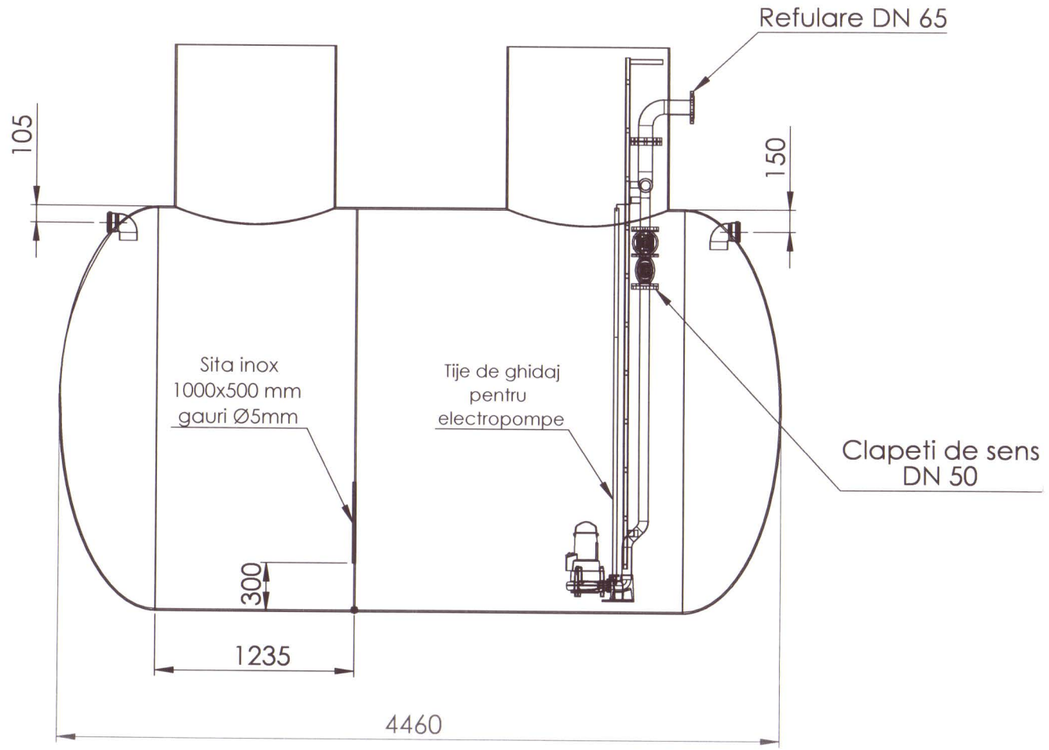

## VEDERE A-A

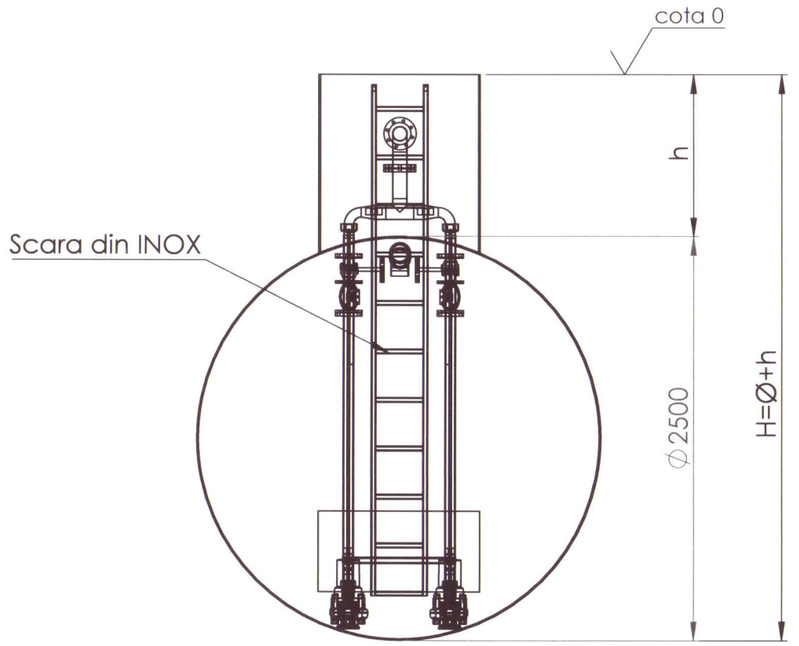



| Nr.crt. | Denumire articol | Cantitate | U.M. |
|---|---|---|---|
| 1 | Conducta PEID PE100 SDR17 PN10 - De 63mm | - | - |
| 2 | Piesa de trecere prin peretele caminului | 2 | buc. |
| 3 | Cot 90 PEID - De 63mm | 1 | buc. |
| 4 | Teu egal PEID - De 63mm | 1 | buc. |
| 5 | Adaptor flansa PEID - De 63mm | 4 | buc. |
| 6 | Flansa libera DN 50mm | 4 | buc. |
| 7 | Robinet de concesie - DN 50mm | 1 | buc. |
| 8 | Robinet de golire - DN 50mm | 1 | buc. |
| 9 | Supapa de unic sens | 2 | buc. |
| 10 | Contor apa rece combinat DN50/20 tip 420/R160 - clasa C | 1 | buc. |
| 11 | Banda de avertizare | - | - |
| 12 | Colier de bransare | 1 | buc. |

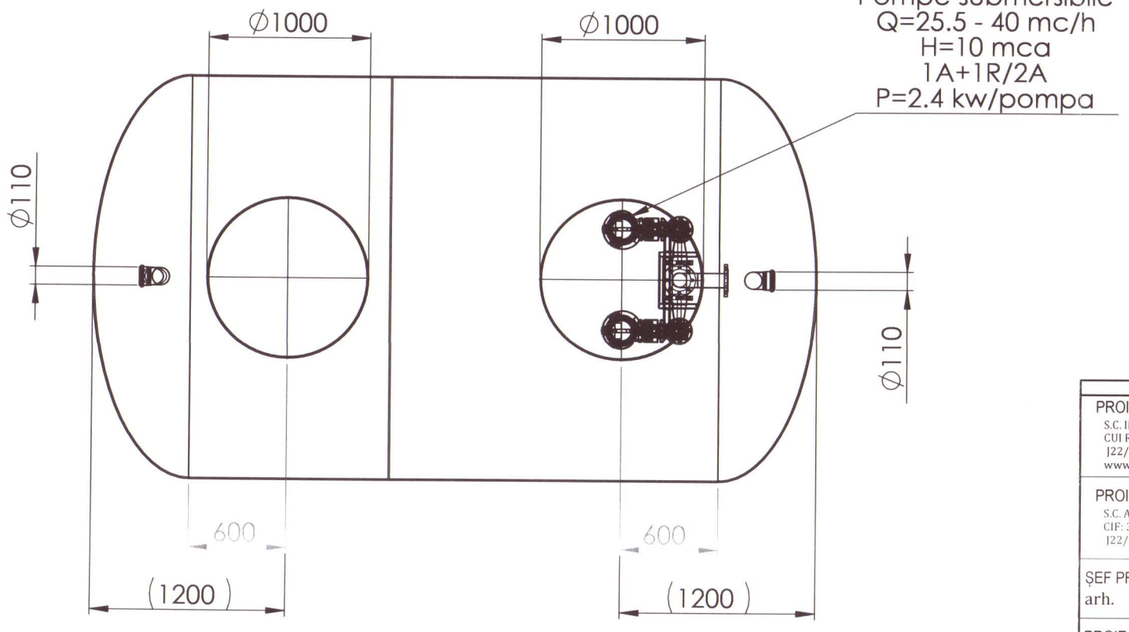



| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. CUI RO32329142 J22/1721/2013 www.inkshape.ro | **TITLU PROIECT:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | **NUMĂR PROIECT:** | 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE:** S.C. AIR-PROJECTS S.R.L. CIF: 32603328 J22/2102/2013 | | **FAZĂ PROIECT:** | P.Th.+D.E. |
| | | **DATĂ PROIECT:** | 2025 |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie - Camin apometru | |
| **PROIECTAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | | |
| **DESENAT:** Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:25 | **REVIZIE:** 00 / **PLANȘĂ:** D06 |

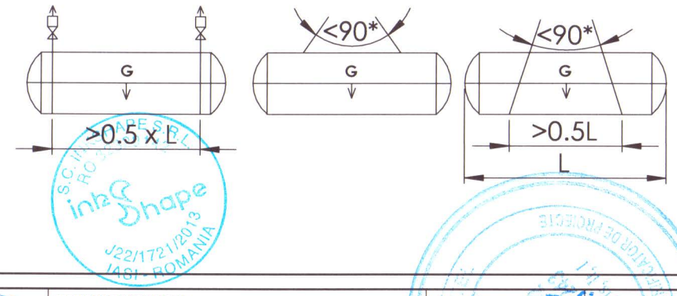



Legenda:
h- adancime de ingropare conform oferta/ contract
H- inaltime totala rezervor




## Modalitati de manipulare rezervor cilindric subteran.




| | | |
|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL:<br>S.C. INKSHAPE S.R.L.<br>CUI RO32329142<br>J22/1721/2013<br>www.inkshape.ro | TITLU PROIECT:<br>SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „CONSTRUIRE CREŞĂ PENTRU 110 LOCURI ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, BACĂU” - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE | NUMĂR PROIECT: 08/2025<br>FAZĂ PROIECT: P.Th.+D.E.<br>DATĂ PROIECT: 2025 |
| PROIECTANT SPECIALITATE:<br>S.C. AIR-PROJECTS S.R.L.<br>CIF: 32603328<br>J22/2102/2013 | BENEFICIAR:<br>UAT Municipiul Bacău | Detaliu de executie<br>Detaliu montaj pompe |
| ŞEF PROIECT:<br>arh. Fronea Andrei | AMPLASAMENT:<br>Municipiul Bacău, judeţul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | SCARĂ: 1:35 / REVIZIE: 00 / PLANŞĂ: D07 |
| PROIECTAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | |
| DESENAT:<br>Dr. ing. Luciu Razvan - Silviu | | |

42,3

(beton)

6

C1
CONSTRUCTIE
EXISTENTA
SCOALA
P+1E
RF IV

Hcoama-173.12

Hatic-169.05

(beton)

Trotuar asfalt

OL 2" EXISTENT ,
L=40 m , Q= 25 mc/h

6

PRM CvEx G25, CvPr G40

(asfalt)

(asfalt)

Hatic-164.56
Hcoama-166.47

C2
P

(beton)

PM CONTOR PASAN G25

Sistem alarma

C3
P

PEHD 100 SDR.11 De 63 mm
L = 100 m, Q= 38,6 mc/h

+4.25

4,85

27.46m

13.78m

C1

17

13

Loc de jc

*RESPECTAREA CONDITIILOR DE INSTALARE GAZE - cf. N.T.P.E.E./ 2018*
*pentru geamuri fara armare avind g< 4mm existente la*
*STR. CALEA ROMANULUI NR. 144*

| Semnificatie | | UM | CT | BUC |
|---|---|---|---|---|
| Debit instalat Qi | | mc/h | 33.40 | 5.60 |
| Volum incapere V | | mc | 80.27 | 91.07 |
| Suprafata vitrata Svex | | mp | 7.28 | 2.80 |
| Suprafata vitrata Svnec | | mp | 1.61 | 1.82 |
| Raport vitrare Sv/ V | | mp/ mc | 0.09 | 0.03 |
| Raport volumic V/ Qi | | mc/ mp / h | 2.40 | 16.26 |
| priza admisie aer | | cmXcm | 0.0835 mp = ( 0.45 X 0.25 ) | 0.014 mp = ( 0.15 X 0.15) |
| hp priza | | m | 0.2 | 0.2 |
| grila evacuare gaze arze | | cmXcm | 0.0835 mp = ( 0.3 X 0.3) | 0.014 mp = ( 0.15 X 0.15) |
| hp grila | | m | 2.1 | 2.1 |
| detector | | buc | 1 | 1 |

*NOTA: Volumum minim N.T.P.E.E./ 2018-Art.128*
*Suprafata vitrare realizata prin proiectare-Art.129*
**Pentru geamuri cu grosime > de 4mm sau constructie speciala (securizat,termopan)se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%CH4 in aer care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale ale arzatorului Normelor tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / 2018*

HERDA V.I. REMUS
ROMÂNIA
MDRT
NR. 08971
lg A.B.C.D.E.F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SC PROIECT INSTAL SRL

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| G G | Conducta distributie gaze naturale, presiune redusa, PE existenta Brans. indiv. pres. redusa, PEHD SDR11 De32mm |
| PRM | Post de reglare-masurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de PEHD100 SDR11 Dn32mm |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de OL, |
| Rc | Robinet cu cep sau sferic ( cu mufe ), Pn = 1.000 mmCA ( 100 mbar ) |
| CVex | Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va inlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h |

- intersectia instalatiei de utilizare din PE cu alte instalatii se va face in tub de protectie
- obligatoriu masuri de etansare
- Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tub de protectie
- Daca in spatiile in care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de constructie speciala (securizat, armat, termopan, etc.) se recomanda instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioara de sensibilitate 2% metan in aer, cuplat electric cu un electroventil care sa inchida accesul gazului la arzatoare .
- Planul imobil, se va consulta impreuna cu " Plan de situatie ", si " Schema izometrica " .

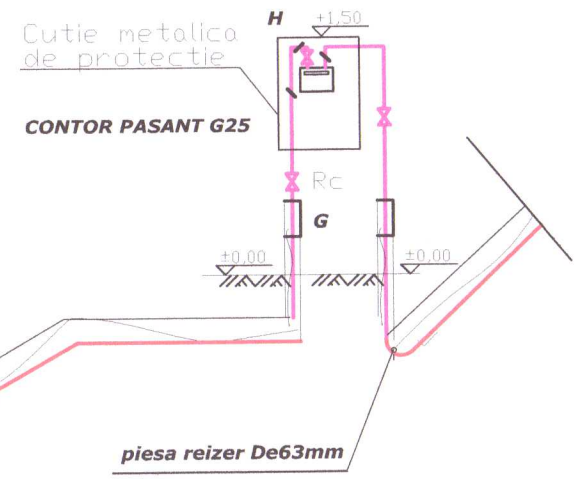
BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip EGIU
Legitimatia nr. 409202628 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

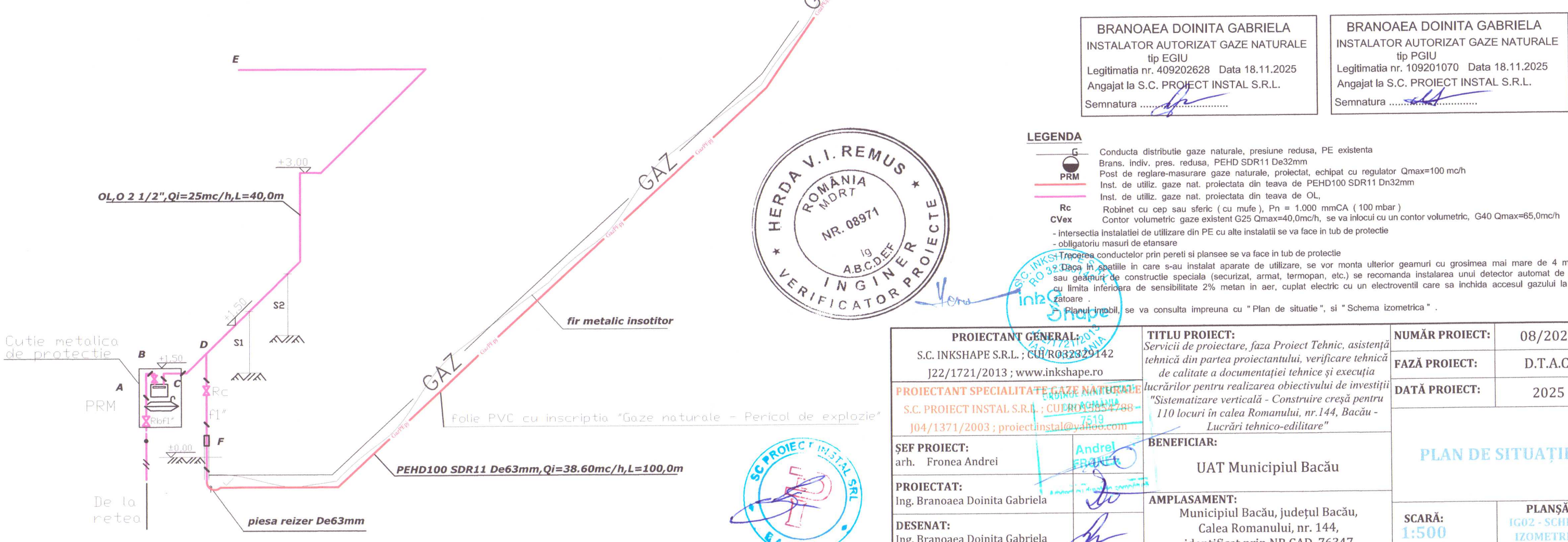
BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip PGIU
Legitimatia nr. 109201070 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. ; CUI RO32329142 J22/1721/2013 ; www.inkshape.ro | | **TITLU PROIECT:** *Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"* | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE GAZE NATURALE:** S.C. PROIECT INSTAL S.R.L. ; CUI RO13854788 J04/1371/2003 ; proiect.instal@yahoo.com | | | **FAZĂ PROIECT:** D.T.A.C. |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | Andrei Fronea | | **DATĂ PROIECT:** 2025 |
| **PROIECTAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **PLAN DE SITUAȚIE** |
| **DESENAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 **PLANȘĂ:** IG01 |

## BREVIAR DE CALCUL PIERDERI DE PRESIUNE

| TRONSON | Qi mc N/h | Φ toli | L ml | Ltot ml | Δp PA / m | Ltot x Δp mmCA | ΔH=ΣLtot x Δp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-B | 63.600 | 2 1/2" | 0.5 | 0.55 | 0.500 | 0.275 | 0.275 |
| CONTOR | 0.000 | | 0 | 0.00 | 0.000 | 0.000 | 0.275 |
| C-D | 63.600 | 2 1/2" | 0.5 | 0.55 | 4.900 | 2.695 | 2.970 |
| D-E | 25.000 | 2 1/2" | 40 | 44.00 | 0.800 | 35.200 | 38.170 |
| D-F | 38.600 | 2" | 1 | 1.10 | 6.700 | 7.370 | 45.540 |
| F-G | 38.600 | PE.63 MM | 100 | 110.00 | 4.000 | 440.000 | 485.540 |
| G-H | 38.600 | 2" | 0.5 | 0.55 | 6.700 | 3.685 | 489.225 |
| CONTOR | 0.000 | | 0 | 0.00 | 0.000 | 0.000 | 489.225 |
| | 38.600 | 2" | 0.5 | 0.55 | 6.700 | 3.685 | 492.910 |
| | | | | | | ΔH | ≤ 500 ΔH admisibil |




BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip EGIU
Legitimatia nr. 409202628 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

BRANOAEA DOINITA GABRIELA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
tip PGIU
Legitimatia nr. 109201070 Data 18.11.2025
Angajat la S.C. PROIECT INSTAL S.R.L.
Semnatura .....

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| G | Conducta distributie gaze naturale, presiune redusa, PE existenta |
| | Brans. indiv. pres. redusa, PEHD SDR11 De32mm |
| PRM | Post de reglare-masurare gaze naturale, proiectat, echipat cu regulator Qmax=100 mc/h |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de PEHD100 SDR11 Dn32mm |
| | Inst. de utiliz. gaze nat. proiectata din teava de OL, |
| Rc | Robinet cu cep sau sferic ( cu mufe ), Pn = 1.000 mmCA ( 100 mbar ) |
| CVex | Contor volumetric gaze existent G25 Qmax=40,0mc/h, se va inlocui cu un contor volumetric, G40 Qmax=65,0mc/h |

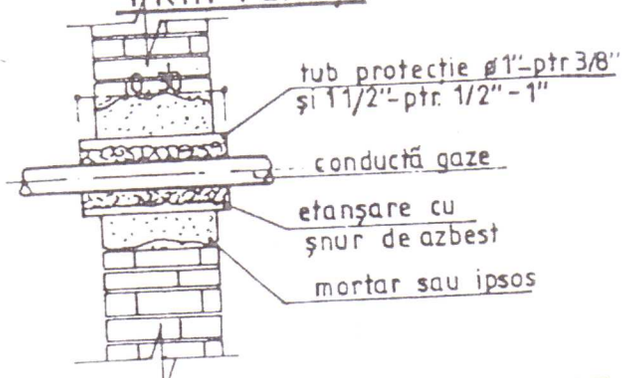
- intersectia instalatiei de utilizare din PE cu alte instalatii se va face in tub de protectie
- obligatoriu masuri de etansare
- Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tub de protectie
- Daca in spatiile in care s-au instalat aparate de utilizare, se vor monta ulterior geamuri cu grosimea mai mare de 4 mm sau geamuri de constructie speciala (securizat, armat, termopan, etc.) se recomanda instalarea unui detector automat de gaze, cu limita inferioara de sensibilitate 2% metan in aer, cuplat electric cu un electroventil care sa inchida accesul gazului la arzatoare .
- Planul imobil, se va consulta impreuna cu " Plan de situatie ", si " Schema izometrica " .

HERDA V.I. REMUS * ROMÂNIA MDRT NR. 08971 lg A.B.C.D.E.F * INGINER VERIFICATOR PROIECTE *

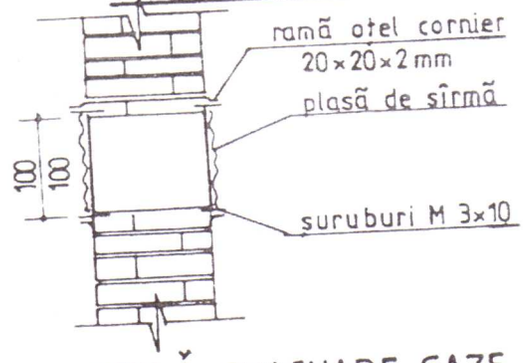
SC PROIECT INSTAL SRL BACĂU

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL:** S.C. INKSHAPE S.R.L. ; CUI RO32329142 J22/1721/2013 ; www.inkshape.ro | | **TITLU PROIECT:** *Servicii de proiectare, faza Proiect Tehnic, asistență tehnică din partea proiectantului, verificare tehnică de calitate a documentației tehnice și execuția lucrărilor pentru realizarea obiectivului de investiții "Sistematizare verticală - Construire creșă pentru 110 locuri în calea Romanului, nr.144, Bacău - Lucrări tehnico-edilitare"* | **NUMĂR PROIECT:** 08/2025 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE GAZE NATURALE** S.C. PROIECT INSTAL S.R.L. ; CUI RO15854788 - J04/1371/2003 ; proiectinstal@yahoo.com | | | **FAZĂ PROIECT:** D.T.A.C. |
| **ȘEF PROIECT:** arh. Fronea Andrei | Andrei FRONEA | | **DATĂ PROIECT:** 2025 |
| **PROIECTAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **BENEFICIAR:** UAT Municipiul Bacău | **PLAN DE SITUAȚIE** |
| **DESENAT:** Ing. Branoaea Doinita Gabriela | | **AMPLASAMENT:** Municipiul Bacău, județul Bacău, Calea Romanului, nr. 144, identificat prin NR.CAD. 76347 | **SCARĂ:** 1:500 **PLANȘĂ:** IG02 - SCHEMA IZOMETRICA |

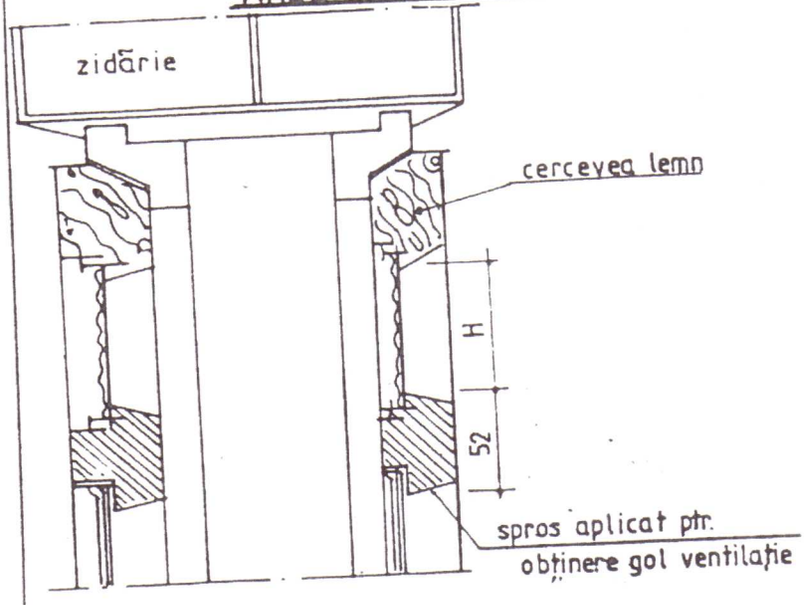
## • TRECERE CONDUCTĂ GAZE PRIN PERETI

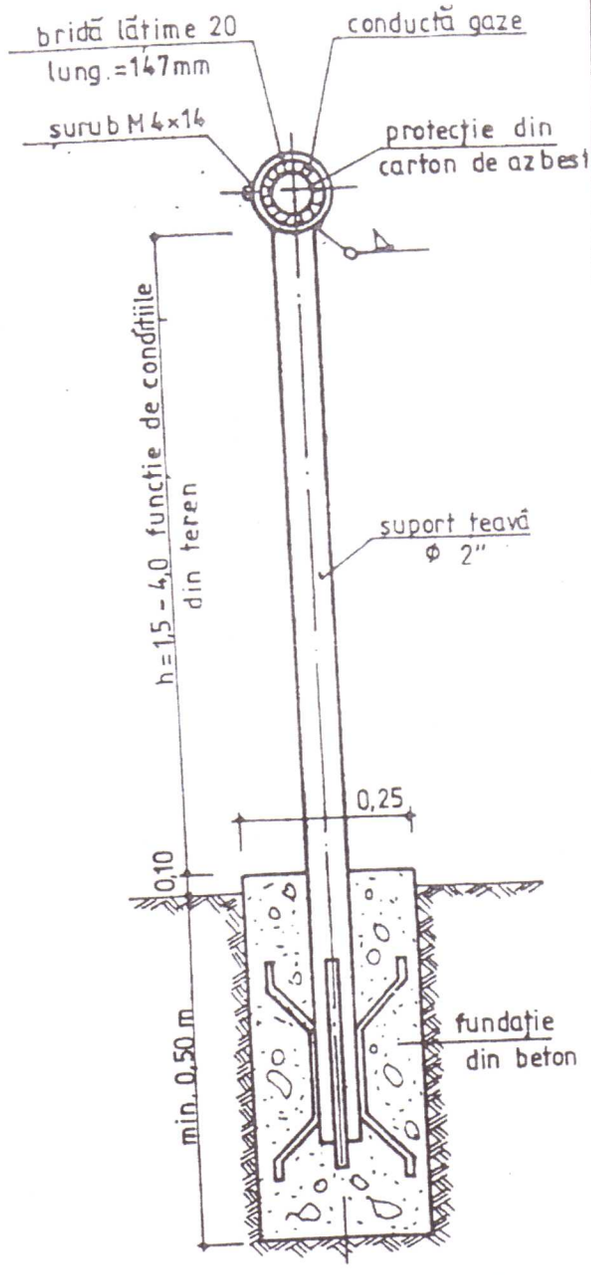



## • PRIZĂ ADMISIE AER ARDERE
## • GRILĂ EVACUARE GAZE ARSE IN ZID




## • GRILĂ EVACUARE GAZE ARSE IN FEREASTRA

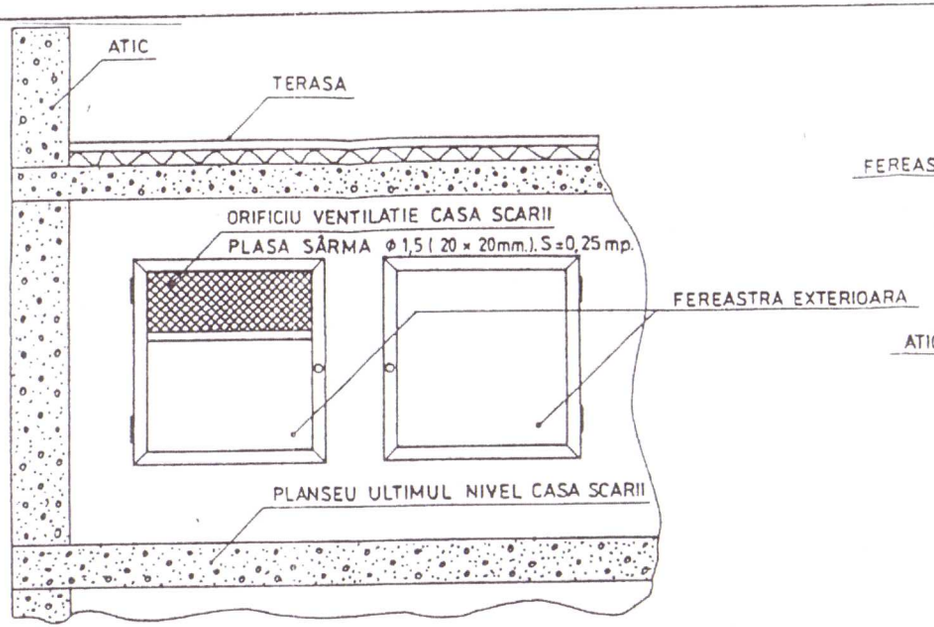


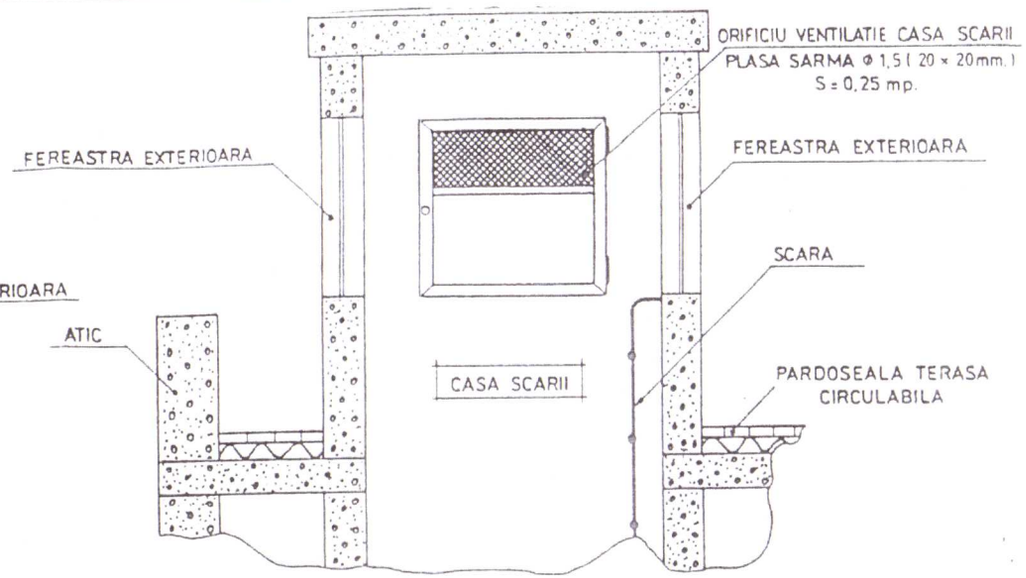

## • SUPORT CONDUCTĂ

Arh. Fronea Andrei

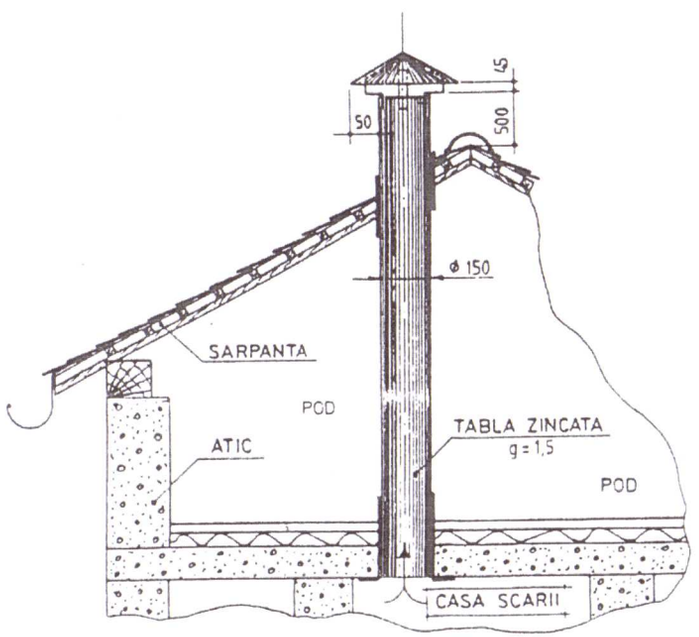
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | SUPORTI CONDUCTE,TRECERI PRIN PERETI , PA , GE detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |



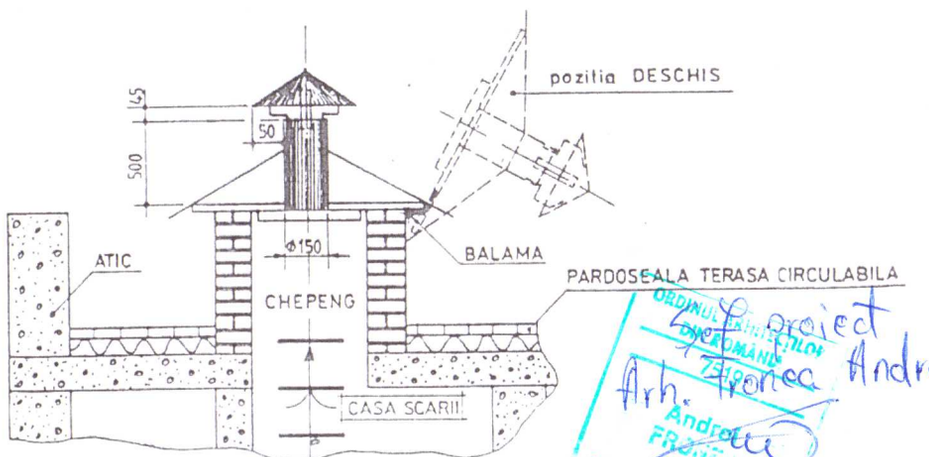

A. BLOC CU CASA SCARII MOBILATA CU FERESTRE EXTERIOARE.




B. BLOC CU CASA SCARII INTERIOARA SI LUMINATOR.




C. BLOC CU SARPANTA SI CASA SCARII INTERIOARA. ( dimensiuni în milimetri )



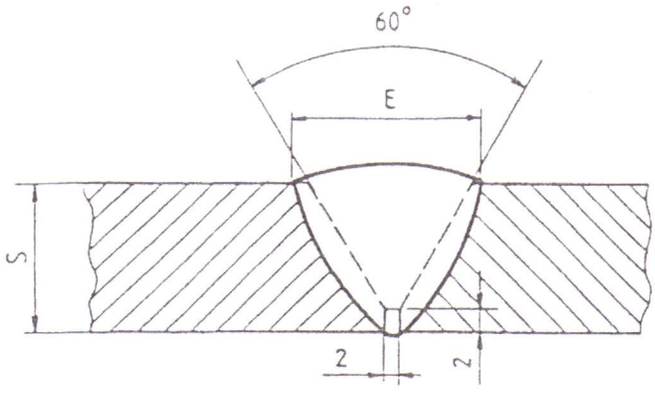

D. BLOC CU TERASA SI CASA SCARII

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
Proiect
Arh. Andrei FRONEA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | VENTILATIE NATURALA detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |

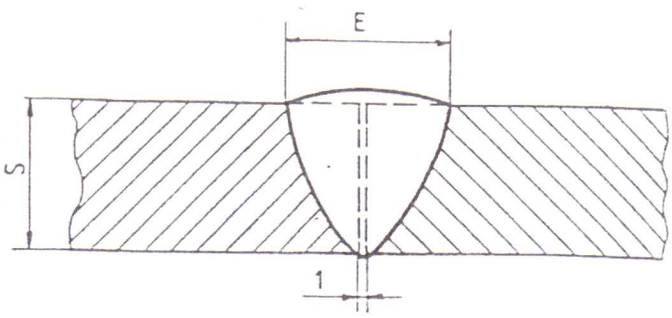
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONȚEA

Șef proiect Arh. Fronea Andrei




a. $S \geq 4$ mm.

SUDURA CAP LA CAP



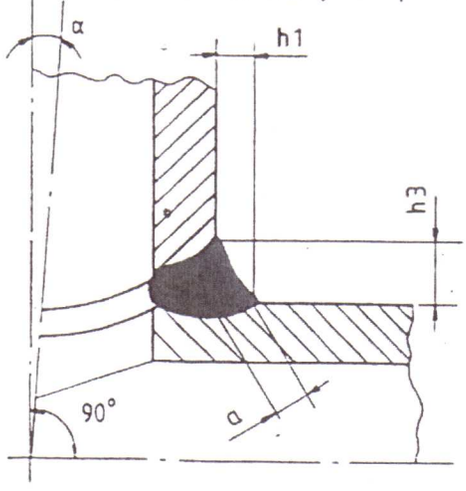

b. $S < 4$ mm.

SUDURA CAP LA CAP

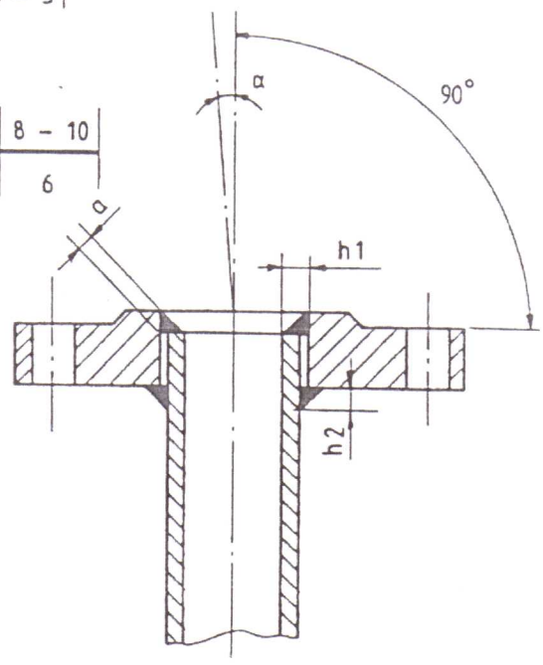
| S | 2,5 | 2,8 | 3 | 3,3 | 3,7 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 4 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10,5 | 11 | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 |

| S | 3 - 4 | 4 - 7 | 7 - 10 |
|---|---|---|---|
| diametru electrod | 3,25 | 3,25 - 4 | 3,25 - 5 |

| S | 3 | 4 - 6 | 6 - 8 | 8 - 10 |
|---|---|---|---|---|
| diametru sârmă | 3 | 4 | 5 | 6 |

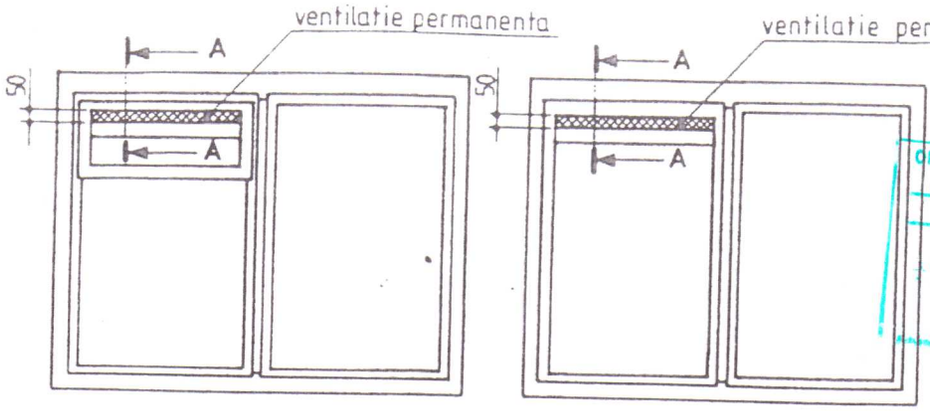



SUDURA IN T




SUDURA DE COLȚ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | FISA TEHNOLOGICA PENTRU SUDARE detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |

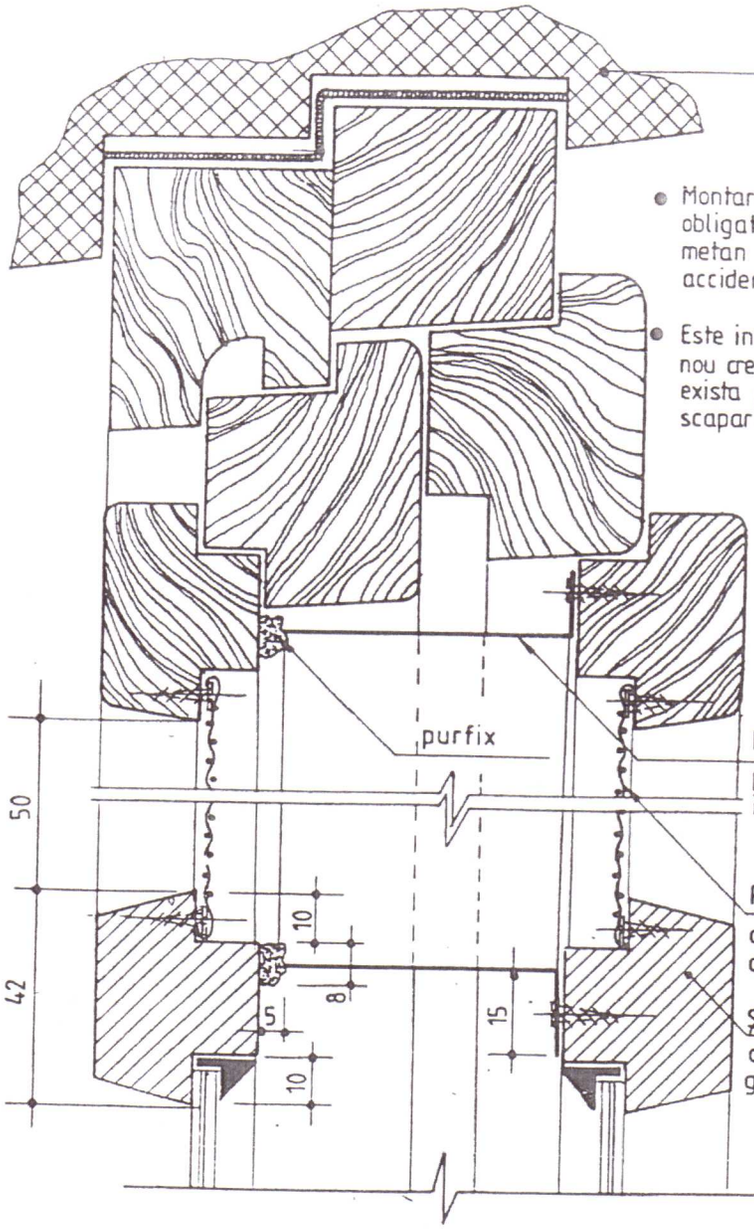



Șef proiect Arh. Trifănea Andrei

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7519 Andrei FRONEA

● FEREASTRA CU OCHI DE VENTILATIE

● FEREASTRA FARA OCHI DE VENTILATIE




NOTA :

- Montarea pâlniei din tabla galvanizata este obligatorie pentru a nu se crea pungi de gaz metan între cele doua cercevele la o scapare accidentala de gaze din instalatia de gaze.
- Este interzisa obturarea ventilatiei permanente nou create în ferestrele bucatariilor, deoarece exista pericolul de explozie în urma unor scapari accidentale de gaze din instalatia gaze.

Pâlnie din tabla galvanizata - gr.=0,5 prinsa în holtzșuruburi de cerceveaua interioara a ochiului de ventilatie.

Plasa din sârma galvanizata ϕ 0,3 mm. cu ochiuri 1 × 1 mm. prinsa de rama cu tinte.

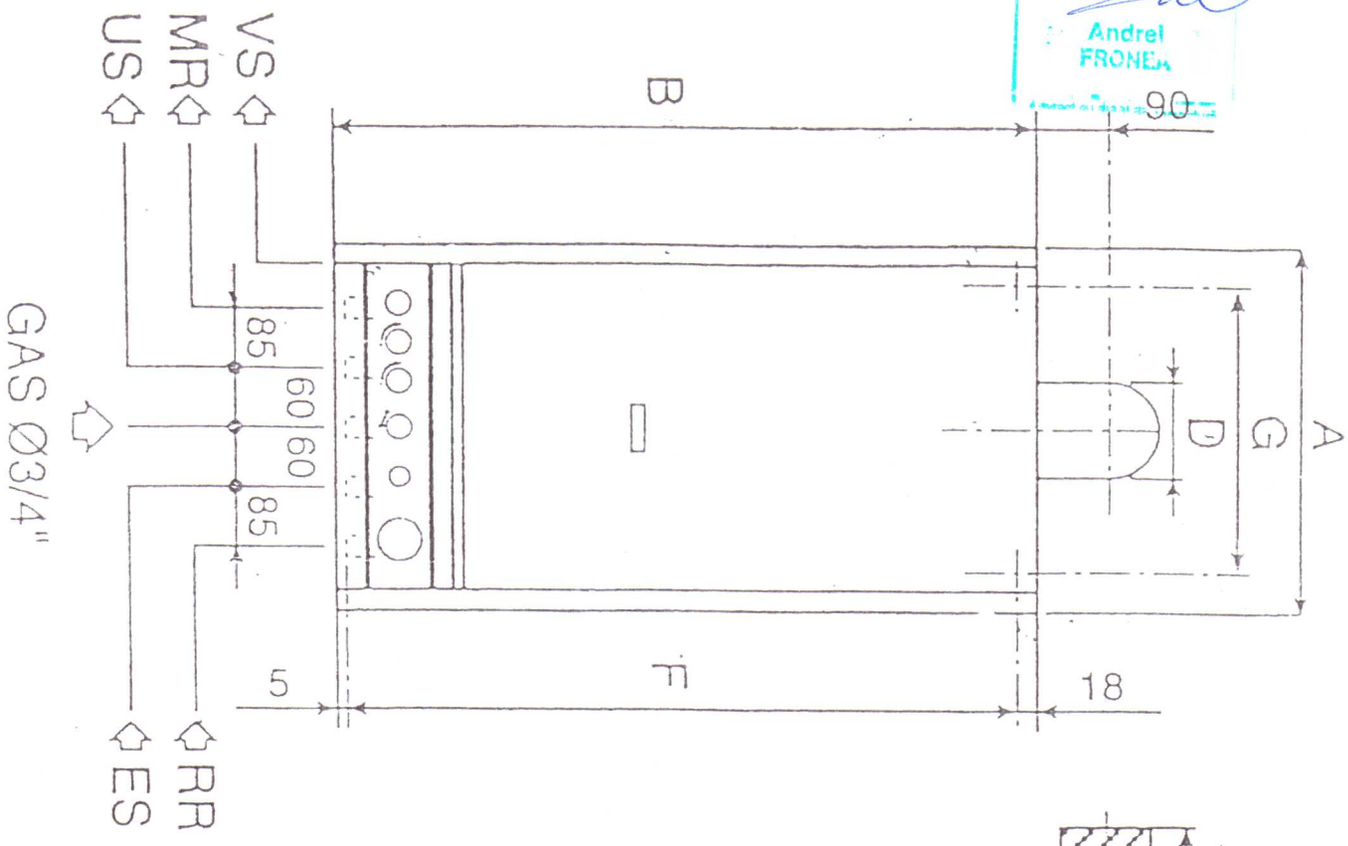
Spros aplicat pe santier în cerceveaua ochiului de ventilatie pentru obtinerea golului de ventilatie permanenta.

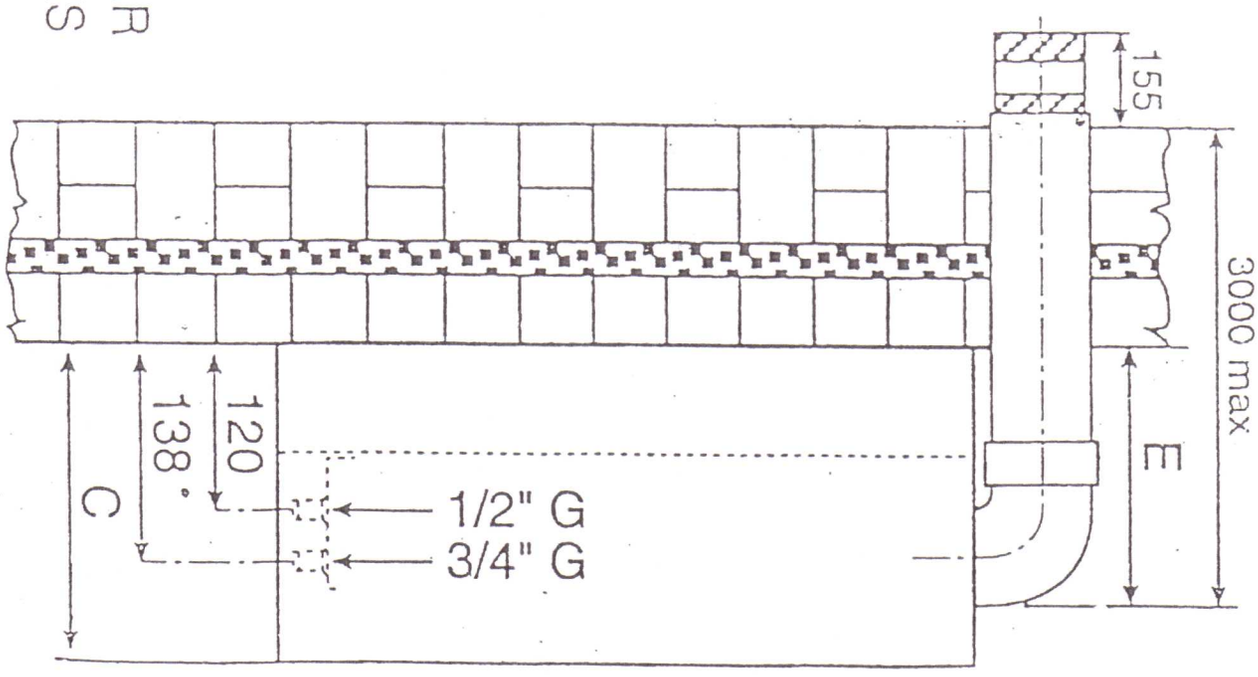
SECȚIUNEA A - A

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | VENTILATIE PERMANENTA LA BUC. detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |

Sef proiect
Arh. Fronea Andrei

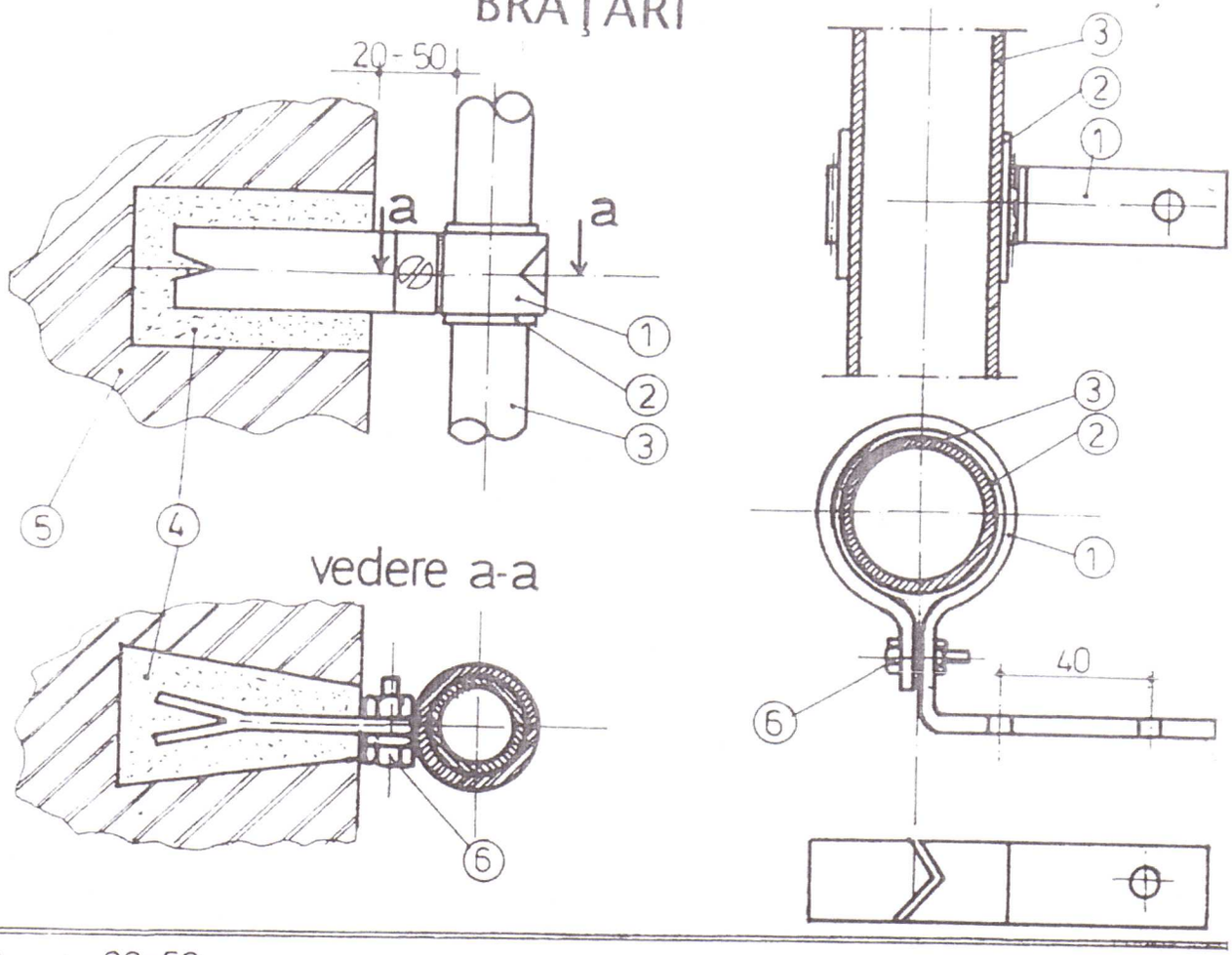
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7519
Andrei FRONEA

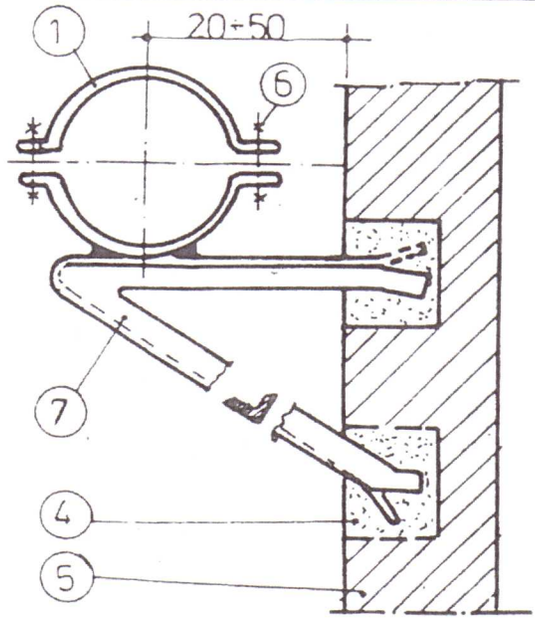



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | RACORD COS FUM detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |

# BRĂŢĂRI




# SUPORŢI

## L E G E N D Ă

| nr. | D e n u m i r e a  e l e m e n t e l o r |
|---|---|
| 1 | Brăţară platbandă OL 20 x1,5 mm |
| 2 | Protecţie elestică - cauciuc |
| 3 | Conducta de gaze naturale - ţeavă OL |
| 4 | Mortar - fixare în perete |
| 5 | Zidărie (beton, cărămidă, BCA, etc) |
| 6 | Şurub fixare M6 x 25mm - STAS 4272/80 |
| 7 | Suporţi cornier |

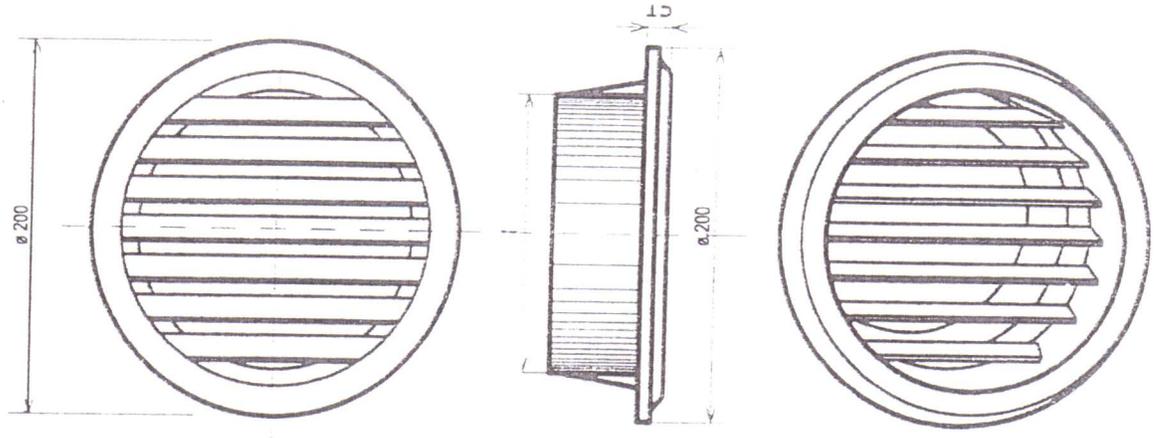
Proiect
Arh. Fronea Andrei

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | | INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | GR |
| Desenat | Ing.DUMBRAVA D. | | Sc: 1 500 | FIXAREA BRATARILOR detalii | G |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA C. | | | | |

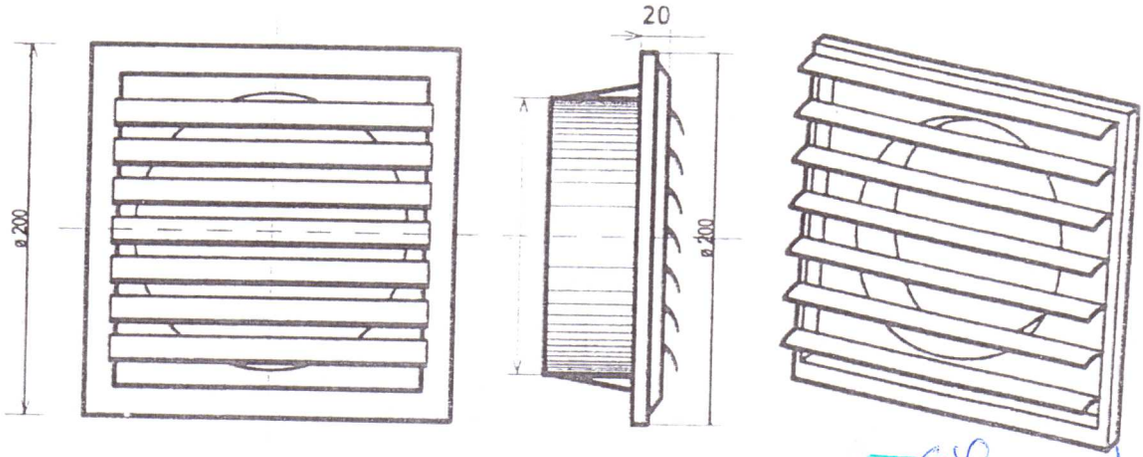
# ORNAMENT DIN PVC PENTRU PRIZĂ DE ADMISIE AER şi GRILĂ DE EVACUARE GAZE ARSE.

**VEDERE FRONTALĂ** **VEDERE LATERALĂ** **VEDERE ÎN PERSPECTIVĂ**

**Priza de aer S= min 0,027 mp ce se va monta in partea inferioara a usii de la centrala termica la o inaltine de 20 cm. La un diametru al prizei de 20 cm se monteaza doua bucati. Se accepta si alte variante de dimensiuni cu conditia pastrarii suprafetei calculate in proiect.**




Grila de exterior, rotundă sau rectangulară, este rezistentă la intemperii, asigură protecţie împotriva pătrunderii ploii, zăpezii, frunzelor, păsărilor şi insectelor. Este prevăzută cu lamele antiploaie şi plasă de sârmă din oţel galvanizat.




Se Proiect
Arh. Fronea Andrei

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P | S.C.PROIECT INSTAL S.R.L. BACAU | | OBIECTIV: INSTALATIE DE UTILIZARE | GR 2015 |
| Desenat | Ing.BRANOAEA GABRIELA | Sc: | PRIZA DE ADMISIE si GRILA DE EVACUARE GAZE ARSE detalii | G0 |
| Proiectat | Ing.BRANOAEA GABRIELA | 1 500 | | |
| Verificat | Ing.BRANOAEA CRISTINEL | | | |

ROMÎNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

**ANEXA NR. 2**
**LA HOTĂRÂREA NR. 512 DIN 28.11.2025**

**Caracteristicile principale si indicatorii tehnico-economici prevăzuți în documentațiile tehnico-economice, faza D.T.A.C. și P.Th, pentru obiectivul de investiții:**
**"Sistematizare verticală pentru obiectivul de investiții „Construire creșă pentru 110 locuri, în Calea Romanului, nr. 144, Municipiul Bacău" - lucrări tehnico-edilitare"**

BENEFICIAR: **Municipiul Bacău**
AMPLASAMENT: **Calea Romanului, nr, 144, Municipiul Bacău, județul Bacău**

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

a) Valoare totală a investiției : 2.684.072,83 lei fara TVA ( 3.242.006,31 lei cu TVA);
din care C+M: 1.611.174,34 lei fara TVA ( 1.949.520,95 lei cu TVA);;
b) Durata de executie a obiectivului de investitii: 6 luni.
c) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții.

Se propune realizarea urmatoarelor obiecte :

| Nr. crt. | Denumire obiectiv de investiții | Descriere obiectiv |
|---|---|---|
| 1 | Sistematizare verticală pentru obiectivul de investitii „Construire cresa pentru 110 locuri, in Calea Romanului, nr. 144, Municipiul Bacau" - lucrări tehnico-edilitare, Calea Romanului, nr. 144, Municipiul Bacău, județul Bacău | Racordarea clădirii aflate in curs de edificare la următoarele utilități:<br>• racorări la rețeaua publică de canalizare menajeră și pluvială;<br>• branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă;<br>• branșament la rețeaua de energie electrică din zonă;<br>• extinderea rețelei de gaze existentă pe amplasament până la obiectiv;<br>• Lucrările conexe propuse sunt:<br>• realizarea legăturii cu locurile de parcare prevăzute în proiectul tehnic;<br>• refacerea spațiilor verzi afectate de lucrările de branșare. |

**DIRECȚIA TEHNICĂ**
**DIRECTOR EXECUTIV**
**ROMICĂ-LUCIAN CHINDRUȘ**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**
**IONEL CONDURAT**

**SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU**
**NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

480

**OBIECTIV:** SISTEMATIZARE VERTICALĂ PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „CONSTRUIRE CREȘĂ PENTRU 110 LOCURI, ÎN CALEA ROMANULUI, NR. 144, MUNICIPIUL BACĂU - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

**Beneficiar:** MUNICIPIUL BACAU
**Proiectant:** SC INKSHAPE SRL
**Executant:** SC MARSTE SRL

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investiții

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **CAPITOL 1** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 46.230,31 | 0 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.2.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 46.230,31 | 0 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.2.1.1 | [0001.7.1] PLATFORMA RACORDARE PANTE CAROSABILA | 46.230,31 | 21 | 9.708,36 | 55.938,67 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 25.000,00 | 0 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.3.1 | [0001.7] SISTEMATIZARE VERTICALA SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 0 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.3.1.1 | [0001.7.2] REFACERE SPATII VERZI SI ADUCEREA LA STARE INITIALA | 25.000,00 | 21 | 5.250,00 | 30.250,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **71.230,31** | | **14.958,36** | **86.188,67** |
| | **CAPITOL 2** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | | |
| 2.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 1.161.171,07 | 0 | 243.845,92 | 1.405.017,00 |
| 2.1.1 | [0001.1.1] FUNDATIE MCAV | 14.494,10 | 21 | 3.044,18 | 17.540,28 |
| 2.1.2 | [0001.1.2] PRIZA DE PAMANT LA MCAV | 12.279,15 | 21 | 2.578,62 | 14.857,77 |
| 2.1.3 | [0001.1.3] MONTARE MCAV + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 | 21 | 2.679,76 | 15.440,52 |
| 2.1.4 | [0001.1.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA MCAV | 13.204,94 | 21 | 2.773,04 | 15.977,98 |
| 2.1.5 | [0001.1.5] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 421 BACAU - TRASEU NR. 1 | 691.013,80 | 21 | 145.112,90 | 836.126,70 |
| 2.1.6 | [0001.1.6] LES 20KV INTRE MCAV PROIECTAT SI PTAV 420 BACAU - TRASEU NR. 2 | 417.416,31 | 21 | 87.657,43 | 505.073,74 |
| 2.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 117.164,35 | 0 | 24.604,51 | 141.768,87 |
| 2.2.1 | [0001.2.1] FUNDATIE PTAV 400KVA | 14.691,58 | 21 | 3.085,23 | 17.776,81 |
| 2.2.2 | [0001.2.2] PRIZA DE PAMANT LA PTAV 400 KVA | 12.279,15 | 21 | 2.578,62 | 14.857,77 |
| 2.2.3 | [0001.2.3] MONTARE PTAV 400KVA + EXECUTARE TROTUAR | 12.760,76 | 21 | 2.679,76 | 15.440,52 |
| 2.2.4 | [0001.2.4] ECHIPARE ELECTROMECANICA PTAV 400KVA | 13.204,94 | 21 | 2.773,04 | 15.977,98 |
| 2.2.5 | [0001.2.5] LES 20 KV INTRE MCAV SI PTAV 400KVA | 8.916,10 | 21 | 1.872,38 | 10.788,48 |
| 2.2.6 | [0001.2.6] LES 0,4 KV INTRE TDJT AL PTAV PROIECTAT - FB PROIECTATA | 55.311,83 | 21 | 11.615,48 | 66.927,31 |
| 2.3 | [0001.3] BRANSAMENT RETEA DE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 0 | 6.522,44 | 37.581,70 |
| 2.3.1 | [0001.3.1] BRANSAMENT RETELE CANALIZARE MENAJERA | 31.059,25 | 21 | 6.522,44 | 37.581,70 |
| 2.4 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 160.104,61 | 0 | 33.621,97 | 193.726,58 |
| 2.4.1 | [0001.4.1] BAZIN DE RETENTIE PLUVIALA | 144.546,54 | 21 | 30.354,77 | 174.901,31 |
| 2.4.2 | [0001.4.2] RETELE RACORD CANALIZARE PLUVIALA | 15.558,07 | 21 | 3.267,20 | 18.825,27 |
| 2.5 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 26.652,72 | 0 | 5.597,07 | 32.249,80 |
| 2.5.1 | [0001.5.1] BRANSAMENT RETEA APA POTABILA | 26.652,72 | 21 | 5.597,07 | 32.249,80 |
| 2.6 | [0001.6] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 0 | 8.039,93 | 46.325,32 |
| 2.6.1 | [0001.6.1] INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE | 38.285,39 | 21 | 8.039,93 | 46.325,32 |
| 2.7 | [0001.8] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 0 | 360,28 | 2.075,88 |
| 2.7.1 | [0001.8.1] BRANSAMENT FIBRA OPTICA | 1.715,60 | 21 | 360,28 | 2.075,88 |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **1.536.153,00** | | **322.592,13** | **1.858.745,13** |
| | **CAPITOL 3** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| 3.1 | Studii | 25.000,00 | 0 | 4.750,00 | 29.750,00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 25.000,00 | 19 | 4.750,00 | 29.750,00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 30.000,00 | 0 | 6.000,00 | 36.000,00 |
| 3.2.1 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii-FAZA SF | 15.000,00 | 19 | 2.850,00 | 17.850,00 |
| 3.2.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii-FAZA PTH | 15.000,00 | 21 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | Proiectare | 173.000,00 | 0 | 35.130,00 | 208.130,00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 60.000,00 | 19 | 11.400,00 | 71.400,00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 24.000,00 | 21 | 5.040,00 | 29.040,00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 15.000,00 | 21 | 3.150,00 | 18.150,00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 74.000,00 | 21 | 15.540,00 | 89.540,00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7 | Consultanta | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 59.850,00 | 0 | 12.568,50 | 72.418,50 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 10.000,00 | 0 | 2.100,00 | 12.100,00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectoratul de Stat in Constructii | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 3.8.2 | Diriginte de santier | 42.181,00 | 21 | 8.856,01 | 51.039,01 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 7.669,00 | 21 | 1.610,49 | 9.279,49 |
| | TOTAL CAPITOL 3 | 287.850,00 | | 58.448,50 | 346.298,50 |
| | CAPITOL 4 | | | | |
| | Cheltuieli pentru investitia de baza | | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 3.791,03 | 0 | 796,12 | 4.587,14 |
| 4.2.1 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 0 | 699,39 | 4.029,84 |
| 4.2.1.1 | [0001.4.3] MONTAJ UTILAJE-CANALIZARE PLUVIALA | 3.330,44 | 21 | 699,39 | 4.029,84 |
| 4.2.2 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 460,59 | 0 | 96,72 | 557,31 |
| 4.2.2.1 | [0001.5.2] MONTAJ UTILAJE-RETEA APA | 460,59 | 21 | 96,72 | 557,31 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 540.674,57 | 0 | 113.541,66 | 654.216,23 |
| 4.3.1 | [0001.1] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE RACORDARE - CRESA | 225.374,57 | 0 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.1.1 | [0001.3] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE RACORDARE | 225.374,57 | 21 | 47.328,66 | 272.703,23 |
| 4.3.2 | [0001.2] ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - INSTALATIE DE UTILIZARE - CRESA | 242.800,00 | 0 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.2.1 | [0001.4] LISTA DE ECHIPAMENTE-INSTALATIA DE UTILIZARE | 242.800,00 | 21 | 50.988,00 | 293.788,00 |
| 4.3.3 | [0001.4] RACORDARE CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 0 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| 4.3.3.1 | [0001.7] LISTA DE ECHIPAMENTE-CANALIZARE PLUVIALA | 65.000,00 | 21 | 13.650,00 | 78.650,00 |
| 4.3.4 | [0001.5] BRANSAMENT RETEA DE APA POTABILA | 7.500,00 | 0 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.3.4.1 | [0001.2] LISTA DE ECHIPAMENTE-RETEA APA | 7.500,00 | 21 | 1.575,00 | 9.075,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL CAPITOL 4 | 544.465,60 | 0 | 114.337,78 | 658.803,37 |

| Nr. cap./ subcap. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea (fara TVA) | cota TVA % | Val TVA | Valoarea cu TVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **CAPITOL 5** | | | | |
| | **Alte cheltuieli** | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 22.722,92 | 0 | 1.050,00 | 23.772,92 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 8.055,87 | 0 | 0,00 | 8.055,87 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1.611,17 | 0 | 0,00 | 1.611,17 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 8.055,87 | 0 | 0,00 | 8.055,87 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 5.000,00 | 21 | 1.050,00 | 6.050,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 80.600,00 | 21 | 16.926,00 | 97.526,00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **103.322,92** | | **17.976,00** | **121.298,92** |
| | **CAPITOL 6** | | | | |
| | **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0,00** | | **0,00** | **0,00** |
| | **CAPITOL 7** | | | | |
| | **Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 141.051,00 | 21 | 29.620,71 | 170.671,71 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0,00 | 21 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **141.051,00** | | **29.620,71** | **170.671,71** |
| | **TOTAL GENERAL** | **2.684.072,83** | | **557.933,48** | **3.242.006,31** |
| | **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | **1.611.174,34** | | **338.346,61** | **1.949.520,95** |

Proiectant,
SC INKSHAPE SRL
Zaharia Ramona Mihaela