



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 184 DIN 31.08.2020

privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza DALI, pentru obiectivul de investiții „Amenajare grupuri sanitare Grădiniță nr.25, Municipiul Bacău”

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință ordinară la data de 31.08.2020, potrivit art.133 (1) din Ordonanța de Urgență nr.57/2019 privind Codul administrativ,

Având în vedere:

- Referatul nr. 555767 din 25.08.2020 al Direcției Tehnice prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul de investiții „Amenajare grupuri sanitare Grădiniță nr.25, Municipiul Bacău”;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 555777/ 25.08.2020;
- Raportul Direcției Juridice și Administrație Locală înregistrat cu nr. 555779/2/25.08.2020;
- Raportul Direcției Tehnice – Serviciul Tehnic Investiții înregistrat cu nr. 555779/1/25.08.2020;
- Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 912/28.08.2020 al Comisiei de specialitate nr. 1, nr. 913/28.08.2020 al Comisiei de specialitate nr. 2, nr. 914/28.08.2020 al Comisiei de specialitate nr. 4 și nr. 915/31.08.2020 al Comisiei de specialitate nr. 5;
- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art.5 (l) lit.”b” alin. (i) și art.9 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. 140 alin. (1) și (3), ale art. 154 alin (1), ale art.196 alin.(l) lit. „a”, ale art.197 (1) și ale art. 243 alin. (1) lit. „a” și „b” din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ;

În baza dispozițiilor art. 129 (2) lit. „b” și alineatul (4) lit. „d” și art. 139 alin. 3 lit. ”a” și alin. 5 din O.U.G. nr. 57/ 2019 privind Codul administrativ,

H O T Ă R Ă Ș T E:

ART. 1. - Se aprobă documentația tehnico-economică, faza DALI, pentru obiectivul de investiții „Amenajare grupuri sanitare Grădiniță nr.25, Municipiul Bacău”, conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. - Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Direcția Tehnică.

ART. 3. - Hotărârea va fi comunicată, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul Primăriei Municipiului Bacău.

ART. 4. - Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului - Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
IONELA-CRISTINA BREAHNĂ PRAVĂȚ



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

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ
LA HOTĂRÂREA NR. 184 DIN 31.08.2020

Documentatie tehnico-economică, faza **DALI**, pentru obiectivul de investitii „
Amenajare grupuri sanitare Gradinita nr.25, Municipiul Bacau”

PRESEDINTE DE SEDINTĂ
IONELA - CRISTINA BREAHA-PRĂVĂT



CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
/ SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR EXECUTIV
MARIANA OLARIU

SEF SERVICIU
MIHAELA IONESI



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015: RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com



DOCUMENTATIA DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE

TITLU PROIECT: *AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25, MUNICIPIUL BACAU*

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL BACAU**

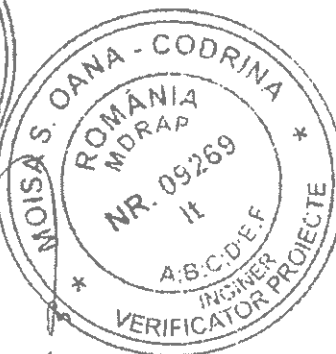
DATA ELABORARII: **2020**

PROIECT NUMARUL:

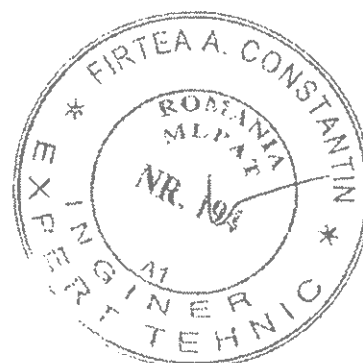
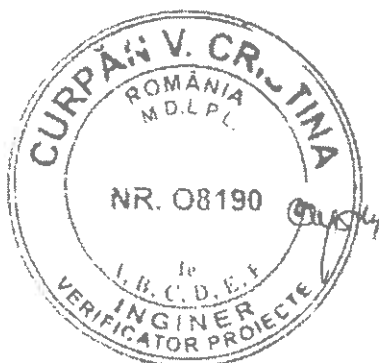
135/2020



PIESE SCRISE SI DESENAȚE



PROIECTANT GENERAL : S.C. Element Design S.R.L.



Numele, prenumele și telefonul verficatorului atestat
Ing. Curpăn V. Cristina Emilia - 0748-620.810
Firma: S.C. K-TEEL PROEB S.R.L.
Adresa: Bacău, str. Bucegi nr. 140

Nr. 14 din data de 22.07.2020
Conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința „Instalații Electrice Ie” a proiectului:

„AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRĂDINIȚA NR. 25”

Proiect nr. 135/2020 - Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare:

- ✓ Proiectant general: S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L., Iași, șoseaua Nicolina nr. 116, J22/690/2015, RO 34380850
- ✓ Proiectant specialitate: S.C. Constan Construct S.R.L. - Ing. Stîngaciu Ovidiu
- ✓ Beneficiar: Primăria Bacău
- ✓ Amplasament: Strada Calea Romanului nr. 24, municipiul Bacău, județul Bacău
- ✓ Data prezentării proiectului pentru verificare: 21.07.2020

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează în faza D.A.L.I. realizarea instalațiilor electrice interioare aferente grădiniței nr. 25.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza din bransamentul existent.

Proiectul tratează următoarele categorii de instalații:

- Alimentare cu energie electrică
- Instalații electrice pentru iluminat artificial normal și de prize
- Iluminat de securitate (evacuare din clădire, intervenție, continuare lucru)
- Iluminat exterior
- Instalații de protecție (la supratensiuni atmosferice, supracurenților, împotriva electrocutării, legare la pământ)
- Instalații de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu
- Instalații de cablu TV, telefonie și intrenet

Conform normativului P100-1/2013 clasa de importanță este III, iar categoria de importanță este "C" conform HGR 766/97.

Documentația respectă normativele I7 / 2011, NTE 007/08/00, Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, Legea 319/2006 a securității și sănătății muncii.

3. Documente prezentate la verificare:

- ✓ Memoriu tehnic
- ✓ Piese desenate în care se prezintă soluția adoptată:
E1 – Instalații electrice – Plan Parter
E2 – Instalații electrice – Schemă tablou electric T.G.

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei D.A.L.I., semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, avându-se în vedere respectarea tuturor condițiilor impuse prin avizele obținute.

Orice modificare adusă documentației vizate și nesupusă unei noi analize conduce la încetarea responsabilității verficatorului.

Am primit

Investitor / Proiectant

hojnt roawh04

af



Numele si prenumele vericatorului atestat:
ing. Georgiana Bucuresteanu
Adresa, telefon, fax: Str. Burebista, nr.6, bl.16, ap.30
Piatra Neamt, tel:0744/478992

Nr. 483 data 29.07.2020
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **IS (A,B,C,D,E,F)** a proiectului
„**AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR.25**”

Str. Calea Romanului , Nr.24, Mun. Bacău, Jud. Bacău

OBIECT : INSTALATII SANITARE

Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

Faza : D.A.L.I. ce face ob. contr. 135/ 2020



1. Date de identificare:

- Proiectant general: S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
- Proiectant de specialitate: SC CONSTAN CONSTRUCT SRL – Ing. Stingaciu Ovidiu
- Beneficiar: **MUNICIPIUL BACAU**
- Amplasament: **Str. Calea Romanului , Nr.24, Mun. Bacău, Jud. Bacău**
- data prezentării pentru verificare: **29.07.2020**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza in faza D.A.L.I. executia instalatiilor sanitare aferente investitiei „**AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR.25**”, amplasata pe strada **Str. Calea Romanului , Nr.24, Mun. Bacău, Jud. Bacău**, beneficiar **MUNICIPIUL BACAU**.

Soluțiile tehnice au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
- prevederile normativelor I9-2015, P118-2-2018, STAS1478/90, STAS 1795/86, STAS 4163-88,

Regimul de înălțime a construcției este PARTER si functiune de invatamant.

Categoria de importanta a lucrarii

In conformitate cu legea 10/1995 si HG 766/97 constructiile de alimentare cu apa si canalizare se incadreaza in categoria de importanta „C” si clasa de importanta III.

Situatia existenta

Imobilul este racordat la utilitatile de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera prin bransamente individuale existente.

Obiectivul studiat nu este dotat cu grupuri sanitare interioare.

Situatia propusa

Prin prezentul proiect se propune **crearea de grupuri sanitare interioare in cadrul imobilului**, care sa satisfaca cerintelor desfasurarii activitatii de educare a copiilor prescolari.

a). Alimentarea cu apa a consumatorilor din prezentul imobil se realizeaza in prezent din rețeaua centralizata de apa rece a localitatii, prin intermediul unui bransament individual PEHD40 existent echipat cu un camin apometru dotat cu ansamblu propriu de canalizare, pozat conform planului de situatie coordonator rețele H0 atasat.

Se propune executia unei conducte de racord apa in incinta din caminul apometru existent cu conducta din PE80; Dn40 mm, Pn10, montata ingropat.

Conducta de apa rece propusa va intra in corpul de cladire prin incaperea cu destinatie grup sanitar+centrala termica de la parterul cladirii, pe traseul specificat in planul de situatie coordonator rețele – H0 si a planului instalatii sanitare parter-S1.

Debitul si presiune necesara pentru alimentarea cu apa a tuturor consumatorilor de apa rece menajera propusi in cladire vor fi asigurate direct de la rețeaua de apa a orasului.

Alimentarea cu apa in interiorul cladirii se va realiza pentru consum menajer, potabil si igienico-sanitar si pentru preparare apa calda pentru consum menajer.

Apa rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în STAS 1342 si Legea 458/2002.

b). Canalizarea exterioara din incinta proprietatii

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza in colectorul de canalizare menajera stradal existent in zona obiectivului, in caminul menajer CE existent in zona obiectivului

Preluarea apei uzate menajere se va realiza prin intermediul a trei camine de racord si vizitare acoperite cu capac si rama. Racordul instalatiei de canalizare interioara la cea exterioara se va realiza cu teava PVC-KG160 (intre caminul CRP de racord propus la limita incintei) iar conducta propusa in incinta intre caminele de canalizare proiectate(CM1-CM2-CRP) va fi din PVC-KG 160, montata ingropat cu panta i=0,01

Apa uzata menajera, evacuată la rețeaua centralizată de canalizare a localității, întrunește condițiile de calitate impuse de NTPA002/2005.

c). Instalații sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcție de destinația spațiului amenajat, pentru a asigura condițiile de igienă și gradul de confort necesare unei bune desfășurări a activității conform destinației.

Imobilul va fi echipat cu vase closet din porțelan cu rezervor, lavoare din porțelan sanitar, cadite de spălare copii și sifoane de pardoseală. S-au prevăzut obiecte sanitare destinate utilizării de către copii, adulți sau persoane cu handicap în funcție de destinația grupului sanitar în care se vor monta.

Distanțele minime și cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor respecta STAS 1504.

La fiecare obiect sanitar s-au prevăzut armăturile și accesoriiile necesare: baterii amestecătoare cu senzor pentru lavoare; baterii amestecătoare pentru caditele de spălare, robineti de trecere; porthârtie; portsăpun; oglindă sanitară; etajeră.

Apa caldă de consum va fi asigurată de la cazanul mural individual în condensatie de capacitate $Q=33$ kW, iar distribuția la consumator se va realiza prin intermediul distribuitorilor montate încastat în perete

Au fost propuse conducte PP-R și PE-Xa pentru distribuția apei reci și a apei calde, conducte ce se pretează atât la montaj aparent cât și îngropat.

Debitul de calcul s-a determinat pe baza sumei de echivalenți, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei. Calculul hidraulic s-a realizat în funcție de debitul de calcul în ipoteza unui regim de curgere turbulent pentru conducte din teava de polipropilenă. S-au verificat vitezele de curgere ca acestea să nu depășească valorile admisibile.

Debitele de ape uzate menajere se consideră 100% din consumul de apă.

Evacuarea apelor uzate menajere interioare se realizează prin intermediul sifoanelor obiectelor sanitare și al sifoanelor de pardoseală.

Dimensionarea instalației interioare de evacuare a apelor uzate menajere s-a realizat conform STAS 1795-87. Determinarea debitului de calcul s-a făcut în funcție de debitul specific al fiecărui obiect sanitar și de suma de echivalenți de debit.

Conductele de canalizare menajera interioară vor fi realizate din tuburi din polipropilenă, imbinabile cu mufe circulare cuinel etansare, cu diametre cuprinse între 32+110 și vor fi racordate la rețeaua exterioară proiectată. La baza coloanelor de canalizare menajera s-au prevăzut piese de curățire cu diametre de 50 și 110 mm. Ventilarea coloanelor de canalizare menajera se va face prin piese speciale-pozate în capatul superior al coloanelor, deasupra sarpantei.

Proiectarea și executarea lucrărilor de instalații sanitare interioare asigură criteriile de performanță prevăzute în legea 10/1995 pentru principalele cerințe de calitate obligatorii :

- rezistență și stabilitate ;
- siguranța în exploatare ;
- siguranța la foc ;
- igienă , sănătatea oamenilor , refacerea și protecția mediului ;
- protecția împotriva zgomotului ;
- izolație termică , hidrofuga și economia de energie.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conf. reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale trebuie să fie conf. prevederilor legii 608/2001, HG 622/2004 și legii 10/1995.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare : instalații sanitare
- Certificat de urbanism: nr. _____ emis de Primăria _____
- Avize obținute: conform certificat de urbanism
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată ,
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă; H0,S1,S2

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei D.A.L.I., semnându-se și stampilându-se conform Indrumatorului aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1995. Gice modificare adusa documentatiei vizate si nesupusa unei noi analize conduce la incetarea responsabilitatii verificatorului.

Am primit 2 exemplare
Beneficiar,

DOINA POPOVNICU

Rice



Numele si prenumele verficatorului atestat:
ing. Moisa S. Oana Codrina
Firma: SC GECO PROIECT SRL
Adresa, telefon, fax: Str. Burebista, nr.6, bl.16, ap.30, Piatra Neamt
0740/222320

Nr. 1978 data 30.07.2020
conform registrului de
evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta **It** si la cerintele esentiale de calitate A,B,C,D,E,F
a proiectului a proiectului **AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25**

OB. : INSTALATII TERMICE INTERIOARE

faza D.A.L.I. ce face obiectul contractului (nr./an) – 135 / 2020

1. Date de identificare:

- Proiectant general: SC ELEMENT DESIGN SRL
- Proiectant de specialitate: SC CONSTAN CONSTRUCT SRL - ing. Stingaciu Ovidiu
- Investitor: MUNICIPIUL BACAU
- Amplasament: judet Bacau, mun. Bacau, strada Calea Romanului, nr. 24
- data prezentării pentru verificare: 30.07.2020

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza in faza D.A.L.I. realizarea instalatiilor termice interioare aferente investitiei
"Amenajare grupuri sanitare gradinita nr. 25, strada Calea Romanului, nr. 25, mun. Bacau, judet
Bacau", investitor MUNICIPIUL BACAU.

Necesarul termic pentru incalzirea spatiilor s-a calculat conform SR 1907/1-2/12014, luandu-
se in considerare urmatoarele elemente de baza, respectiv rezistentele termice ale elementelor de
construcie, zona climatica III, temperatura interioara de calcul +18°C - +22 °C, temperatura
exterioara de calcul - 18 °C.

Instalatia termica interioara aferenta grupurilor sanitare este realizata prin distributie
inferioara, cu conducte din teava PPR sau PeXa, montate in pardoseala si care alimenteaza cu agent
termic radiatoarele tip panou de otel de dimensiuni corespunzatoare, astfel acoperind necesarul de
caldura din fiecare incapere. Fiecare radiator este echipat cu robinet dublu reglaj (tur-retur) ½" si
aerisitor manual ½". Aerisirea instalatiei de incalzire se va face prin aerisitoare manuale montate pe
fiecare radiator in parte. Conducele de incalzire se monteaza cu o panta de 3‰ spre robinetul de
golire amplasat in centrula termica, astfel asigurandu-se golirea instalatiei.

Alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire se face de la un cazan mural cu
functionare pe combustibil gazos, in condensatie, amplasat in centrula termica. Cazanul functioneaza
in limite de temperatura a agentului termic pe conducta de ducere 70° si pe conducta de intoarcere
50 ° si are o putere termica Q = 33 kW.

Pe conductele de incalzire tur, ce pleaca de la fiecare cazan sunt montati robineti de trecere
1" si clapete unicsens 1". Pe conductele de incalzire retur, ce se intorc la fiecare cazan sunt montati
robineti de retinere 1", clapet unicsens 1" si filtru de impuritati 1".

Umplerea instalatiei cu apa se face din distributia de apa rece propusa prin proiectul de
Instalatii sanitare interioare. Evacuarea gazelor de ardere se realizeaza prin tiraj fortat.

La realizarea proiectelor s-au respectat Normativ I13/2015. La realizarea lucrarilor se vor
utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale
trebuie sa fie in concordanta cu prevederile legii 608/2001 si a legii 10/1995.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema de proiectare :
- Certificat de urbanism: nr. emis de Primaria
- Avize obtinute: conform certificat de urbanism
- Autorizatia de construire: nr. - .emisa de -
- Memoriu tehnic elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea
cerintei verificate;
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;

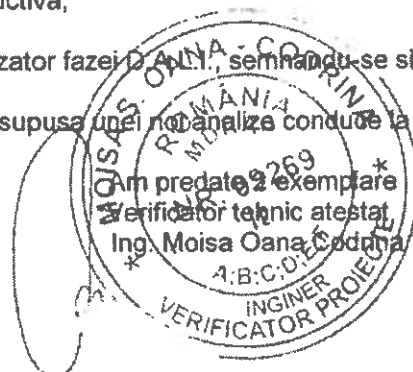
4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator fazei D.A.L.I., semnandu-se si
stampilandu-se conform indrumatorului.

Orice modificare adusa documentatiei vizate si nesupusa unei noi analize conduce la
incetarea responsabilitatii verficatorului.

Am primit 2 exemplare

Beneficiar
AVINT PROIECT
1 Rlu





ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
MUNICIPIUL BACĂU

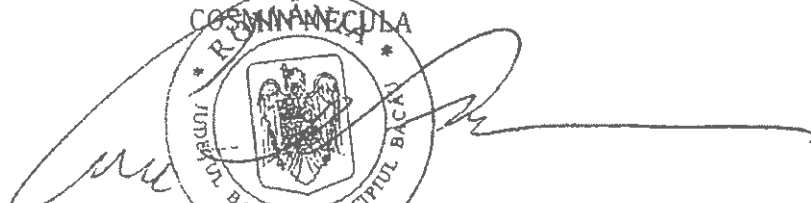
Str. Calea Mărășești nr. 6, Bacău, 600017



DIRECTIA TEHNICA
SERVICIUL TEHNIC- INVESTITII
NR. 548616 DATA 24.07.2020

DECLARATIE

Subsemnatul Cosmin Necula, Primar al Municipiului Bacau, declar pe propria raspundere ca la **Gradinita cu Program Normal nr. 25**, str. Tecuciului nr.24, structura a **Scolii Gimnaziale Nicu Enea Bacau**, numarul maxim de prescolari inscrisi si cadre didactice, va fi de maxim 50 de persoane, considerata in intocmirea documentatiei DALI, proiect nr.135/2020.

PRIMAR
COSMIN NECULA



DIRECTOR EXECUTIV
MARIANA OLARIU



SEF SERVICIU
MIHAELA IONESI



	PROVEX S.R.L. Bacau	
Pro\Ex Proiectare-Verificare-Expertizare	J04/808/2001 CUI RO 14362108 Tel. 0234-518900	Str. 9MAI bl nr. 35 Sc. C Ap.2 - Bacau

VERIFICATOR DE PROIECTE
ATESTAT MLPTL NR.67/1992
ING.GRAPA C-TIN

NR. 483/ 07.2020

REFERAT

Privind verificarea tehnica de calitate la cerinta **A1** a proiectului :
AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25
MUNICIPIUL BACAU

STR. CALEA ROMANULUI, NR. 24, MUN. BACAU, JUD. BACAU

FAZA : D.A.L.I.

1. DATE DE IDENTIFICARE :

Beneficiar :	MUNICIPIUL BACAU
Proiectant general :	S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Proiectant de specialitate:	ING. GHEORGHIU DRAGOS
Amplasament :	STR. CALEA ROMANULUI, NR. 24, MUN. BACAU, JUD. BACAU

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI :

Constructie cu regim de inaltime : P
Dimensiuni in plan(m) : 37,20 x 7,15
Cota streasina : + 4,10m
Cota coama : + 7,05m

Alcatuirea structurala :

Suprastructura :

- o Structura de rezistenta este din pereti de 35cm grosime, din zidarie portanta nearmata (ZNA) de caramida plina presata, cu mortar de var-ciment.
- o Planseul peste parter din grinzi de lemn cu umplutura din zgura si podina la partea superioara.
- o Sarpanta este alcatuita din elemente de lemn ecarisat de rasinoase, cu astereala din scandura si invelitoare din tabla profilata.

Pentru interventii sunt prezentate varianta minimala si varianta maximala.

Interventii propuse :

- Se inlocuiesc local elementele structurale din lemn deteriorate de la nivelul sarpantei existente.
- Se vor ignifuga elementele structurale ale sarpantei.
- Se inlocuiesc elementele deteriorate din structura planseului de lemn existent.
- Se refac local zonele fisurate, crapate sau deteriorate ale zidariei.

- Se realizeaza camasuiele din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate tip SPPB Ø6x100/Ø6x100, ancorate la partea inferioara in camasuiele din beton C16/20, armat cu grosimea de 10cm executat la nivelul fundatiilor existente, iar la partea superioara in centurile propuse.
- Centurile propuse se executa sub cota planseului din lemn existent, din beton armat monolit C16/20.
- La partea superioara a golurilor existente se executa buiandrigi din beton armat monolit C16/20 ce reazima min. 40 cm deoparte si de alta a golului.
- Se desface pardoseala existenta local, in dreptul camasuielelor si se fac reparatii cu beton C16/20.
- Se realizeaza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului cladirii, sub cota terenului amenajat.
- Se etanseaza trotuarul cu un dop de bitum.
- Se pastreaza inchiderile exterioare existente din zidarie de caramida care se termoizoleaza cu polistiren de 10cm.
- Se pastreaza compartimentarile interioare existente iar colc propuse se fac din gips carton de 10cm si 15cm grosime.

Infrastructura :

- o Fundatia cladirii este continua din piatra cu liant de var cu nisip.
- o Adancimea de fundare este de -1,20m fata de CTA.

3. INCADRAREA LOCUINTEI IN CLASE SI CATEGORII :

Avand in vedere caracteristicile cladirii (regim de inaltime si functiuni) si ale amplasamentului, cladirea se incadreaza in :

- o Clasa de importanta III (conform P100-1/2013)
- o Categoria de importanta C (conform HG 766/97)

4. DATE CU PRIVIRE LA AMPLASAMENT

- o Amplasamentul prezinta urmatoarele caracteristici :
- o Suprafata amplasamentului are stabilitate locala si generala asigurata si nu exista pericolul inundarii.
- o Conform indicativ P 100 - 1/2013 „ Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri ”: amplasamentul se afla in zona seismica cu $a_g = 0,35g$ și $T_c = 0,7sec$.
- o Conform indicativ CR 1-1-3/2012 " Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor ": amplasamentul se afla in zona cu valoarea caracteristica a incarcarii pe sol $s_k=2,0N/mp$.
- o Conform indicativ CR 1-1- 4 /2012 " Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor ": amplasamentul se afla in zona cu presiunea de referinta a vantului $q_b=0,6kPa$.
- o In jurul constructiei trotuare etanse cu o panta de 3% spre exterior.

5. MATERIALE PREZENTATE LA VERIFICARE :

- | | |
|----------------------------|----------|
| o Certificat de urbanism : | Da..... |
| o Memoriu de specialitate: | Da |
| o Plan fundatii + detalii: | Da..... |
| o Planuri structura: | —..... |

6. CONCLUZIE :

In urma verificarilor se considera proiectul corespunzator fazei analizate, se semneaza si se stampileaza.

Recomandari

INVESTITOR
MUNICIPIUL BACAU

Dr. INA POLOVICH

af





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.1 Cod postal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210; e-mail: alexandru.graur@gmail.com



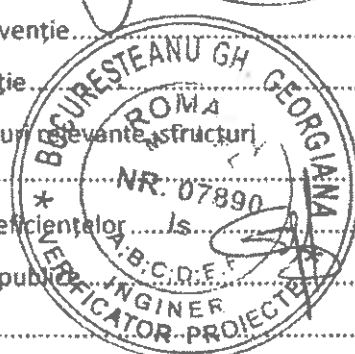
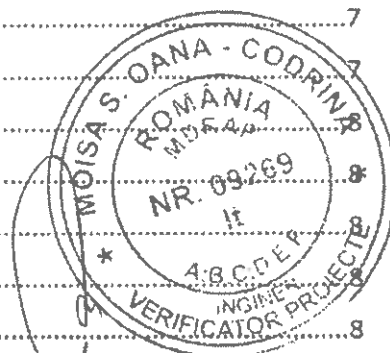
OPIS



A. PIESE SCRISE :

- Foaia de capat
- Foaia de responsabilitati
- Opis piese scrise si desenate
- Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii conf. Hotararii nr. 907/2016.

Arhitectură	7
Structură	7
Instalații	7
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	8
1.2. Ordonator principal de credite / investitor	8
1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)	8
1.4. Beneficiarul investiției:	8
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	8
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și deficiențelor	10
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
3. Descrierea construcției existente	12
3.1. Particularități ale amplasamentului	12
a) descrierea amplasamentului (localizare întravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	12
b) relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile	12
c) datele seismice și climatice	12
d) studii de teren:	13
(i) studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare	13
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz	13
e) situația utilităților tehnico – edilitare existente	13





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	13
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	14
3.2 Regimul juridic.....	14
a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;.....	14
b) Destinația construcției existente	15
c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	15
d) Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	15
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	15
a) categoria și clasa de importanță:	15
b) cod în lista monumentelor istorice, după caz	15
c) an / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	15
d) suprafața construită;.....	15
e) suprafața construită desfășurată;	16
f) valoarea de inventar a construcției;	16
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	16
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și / sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo – istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiale, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	16
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	18
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.....	20
4. Concluziile expertizei tehnice, și, după, caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	20
a) clasa de risc seismic;.....	20
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	20



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;	22
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	22
5. Identificarea scenariilor / opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.	25
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	25
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție.....	25
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debransări / bransări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	27
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	27
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;.....	29
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de investiție;	29
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	31
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	41
5.4. Costurile estimative ale investiției:	43
*Precizăm că durata de viață/înlocuire a dotărilor este de 10 ani.	57
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	57
a) impactul social și cultural	57
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;.....	58
• impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	58
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	59
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	59



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

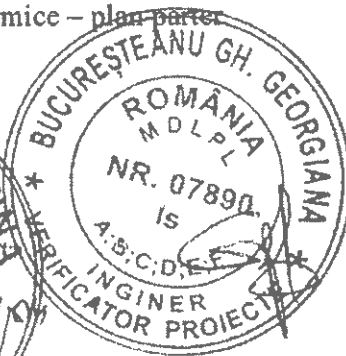
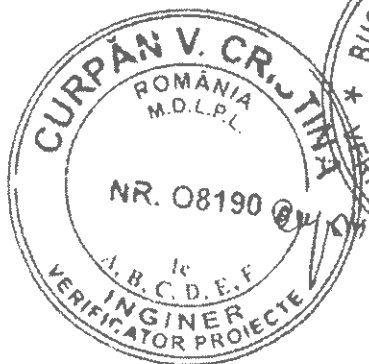
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	60
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	62
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;	71
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	74
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	76
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	76
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....	77
6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	77
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	77
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	77
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	78
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	79
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	82
7. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	82
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	82
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	82
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	82
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....	82
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	83
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	83



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

B. PIESE DESENATE

- | | |
|---|-------------|
| - A0 - Plan de încadrare în zona | sc. 1: 1000 |
| - A1 - Plan de situație | sc. 1: 500 |
| - A2.1 - Plan parter - situația existentă | sc. 1: 100 |
| - A3 - Plan învelitoare - situația existentă și propusă | sc. 1: 100 |
| - A4.1 - Secțiune S1 și fațade laterale- situația existentă | sc. 1: 100 |
| - A5.1 - Fațadă principală - situația existentă | sc. 1: 100 |
| - A6.1 - Fațadă posterioară - situația existentă | sc. 1: 100 |
| - A2 - Plan parter - situația propusă | sc. 1: 100 |
| - A4 - Secțiune S1 și fațade laterale - situația propusă | sc. 1: 100 |
| - A5 - Fațadă principală - situația propusă | sc. 1: 100 |
| - A6 - Fațadă posterioară - situația propusă | sc. 1: 100 |
| • R0 - Plan sapatură | sc. 1:100 |
| • R1 - Plan dispunere camasuieli- pereti zidarie existenți | sc.1:100 |
| • R2 - Detalii armare camasuieli. Detalii intervenții fundații | sc.1:20 |
| • R3 - Plan amplasare centuri propuse sub cota planseului din lemn existent | sc. 1:75 |
| • R4 - Detalii injectări fisuri | sc.1:20 |
| • R5 - Detalii realizare buiandrugi din beton armat peste goluri existente | sc. 1:20 |
| • R6 - Detalii realizare goluri propuse în zidăria existentă | sc.1:20 |
| • R7 - Detalii reparații planșeu lemn | sc.1:20 |
| • H0- Plan coordonator rețele | |
| • S1- Instalații sanitare - apă rece - apă caldă - plan parter | |
| • S2 - Instalații sanitare - canalizare - plan parter | |
| • E1- Instalații electrice - plan parter | |
| • E2- Instalații electrice- schemă tablou electric TG | |
| • T1- Instalații termice - plan parter | |





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

Proiectant general

S.C. Element Design S.R.L.



Șef proiect

Ing. Alexandru Graur



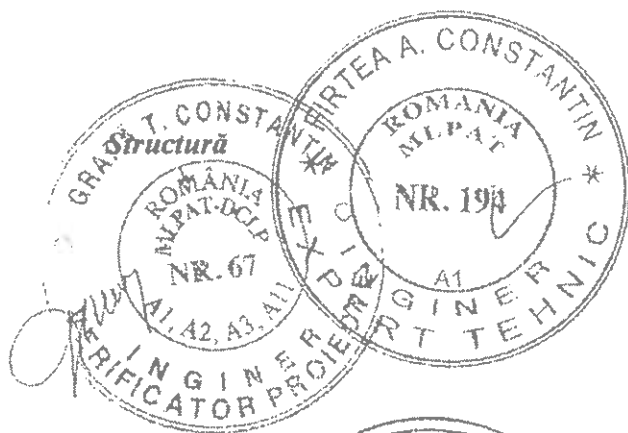
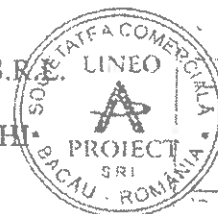
Compartiment

Întocmit

Arhitectură

S.C. Lineo Proiect S.R.L.

Arh. Alina ANTOCHI



S.C. Element Design S.R.L.

Ing. Alexandru Graur

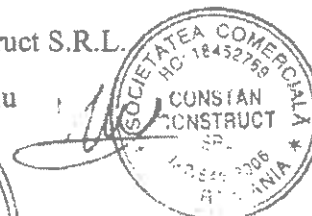
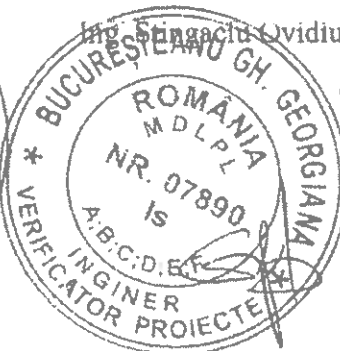
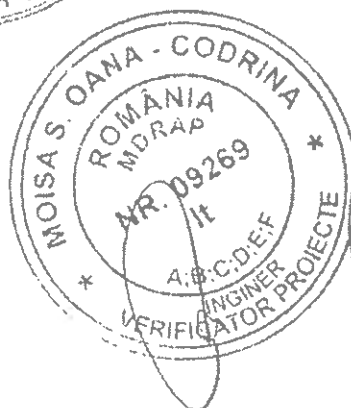
Ing. Dragos Gheorghiu



Instalații

S.C. Constan Construct S.R.L.

Ing. Ștefan Ovidiu





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700735, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com



**DOCUMENTATIA DE AVIZARE PENTRU LUCRARI DE INTERVENTIE
„AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRĂDINIȚA NR. 25, MUNICIPIUL
BACĂU”**

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**“ AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINIȚA NR. 25, MUNICIPIUL
BACAU”**

**1.2. Ordonator principal de credite / investitor
Municipiul Bacau**

1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

**1.4. Beneficiarul investiției:
Municipiul Bacau**

**1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
PROIECTANT GENERAL : S.C. Element Design S.R.L.**

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție

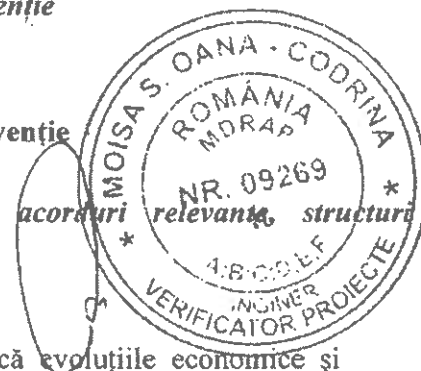
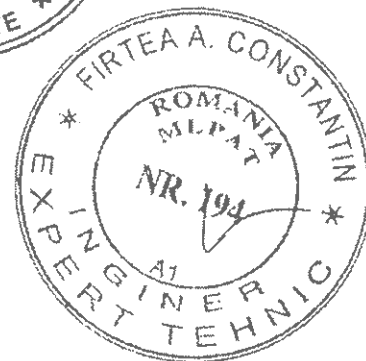
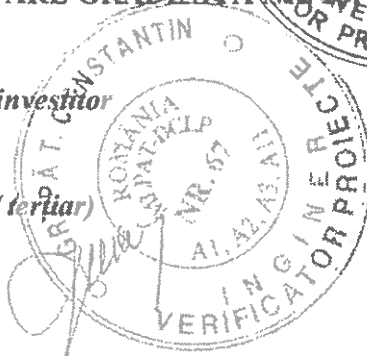
**2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri
instituționale și financiare**

Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă

Conceptul de dezvoltare durabilă are în vedere faptul că evoluțiile economice și sociale ale statelor lumii nu mai pot fi separate de consecințele activității umane asupra cadrului natural.

În anul 2006, Consiliul UE a adoptat Strategia de Dezvoltare Durabilă reînnoită pentru o Europă extinsă, având ca obiectiv general desfășurarea unor acțiuni care să permită Uniunii Europene să realizeze o îmbunătățire continuă a calității vieții pentru generațiile prezente și viitoare prin crearea unor comunități sustenabile, capabile să gestioneze și să folosească resursele în mod eficient și să valorifice potențialul de inovare ecologică și socială al economiei în vederea asigurării prosperității, protecției mediului și coeziunii sociale, prin stabilirea a 4 obiective-cheie:

- protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului;
- echitatea și coeziunea socială, prin respectarea drepturilor fundamentale, diversității culturale, egalității de șanse și prin combaterea discriminării de orice fel;





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- prosperitatea economică prin promovarea cunoașterii, inovării, competitivității pentru asigurarea unor standarde de viață ridicate și unor locuri de muncă abundente și bine plătite;

- îndeplinirea responsabilităților internaționale ale UE prin promovarea instituțiilor democratice în slujba păcii, securității și libertății și a principiilor și practicilor dezvoltării durabile pretutindeni în lume.

Principalele documente programatice și strategii sectoriale elaborate în România în perioada pre-aderare și post-aderare, care au constituit, în cea mai mare măsură, baza de referință pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Durabilă sunt următoarele:

- *Tratatul de Aderare România – Uniunea Europeană*, semnat la 25 aprilie 2005. Acesta cuprinde angajamentele concrete ale României de transpunere în practică a întregului acquis comunitar.

- *Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND)* – principalul document de planificare strategică pentru dezvoltarea economică și socială a țării în concordanță cu principiile Politicii de Coeziune a Uniunii Europene.

- *Cadrul Strategic Național de Referință 2007-2013 (CSNR)*. Acesta stabilește prioritățile de intervenție ale Instrumentelor Structurale ale UE (Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune).

Strategia de Dezvoltare Durabilă a României stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la modelul de dezvoltare propriu Uniunii Europene, orientat spre îmbunătățirea continuă a calității vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural.

Din perspectiva dezvoltării durabile, obiectivele strategice pe termen scurt, mediu și lung sunt:

- *Orizont 2014*: incorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României, ca stat membru al UE.

- *Orizont 2020*: atingerea nivelului mediu actual (cu referință la cifrele anului 2006) al UE-27 potrivit indicatorilor de bază ai dezvoltării durabile.

- *Orizont 2030*: apropierea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor membre ale UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile.

Îndeplinirea acestor obiective strategice va asigura, pe termen mediu și lung, o creștere economică ridicată și, în consecință, o reducere semnificativă a decalajelor economico-sociale dintre România și celelalte state membre ale UE. Prin prisma indicatorului sintetic prin care se masoară procesul de convergență reală, respectiv produsul intern brut pe locuitor (PIB/loc), la puterea de cumpărare standard (PCS), aplicarea Strategiei creează condițiile ca PIB/loc exprimat în PCS să depășească, în anul 2013, jumătate din media UE din acel moment, să se apropie de 80% din media UE în anul 2020 și să fie ușor superior nivelului mediu european în anul 2030.

În acest scop sunt prevăzute următoarele direcții principale de acțiune:

- îmbunătățirea condițiilor de mediu,

- creșterea competitivității unor sectoare cu impact asupra mediului,



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- îmbunătățirea calității vieții în mediul rural cu accent pe creșterea veniturilor din activități agricole, silvice și piscicole performante, extinderea serviciilor și utilităților publice, diversificarea activităților non-agricole și a spiritului antreprenorial.

Obiectivul general al CSNR, raportat la situația socio-economică actuală și la nevoile de dezvoltare pe termen mediu ale României, constă în diminuarea disparităților de dezvoltare socio-economică dintre România și statele membre ale Uniunii Europene, prin utilizarea Instrumentelor Structurale.

În acest context, au fost identificate următoarele direcții prioritare:

- dezvoltarea infrastructurii de bază la standarde europene
- creșterea competitivității pe termen lung a economiei românești
- dezvoltarea și folosirea mai eficientă a capitalului uman din România
- consolidarea unei capacități administrative eficiente
- promovarea dezvoltării teritoriale echilibrate

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și deficiențelor

În prezent, pe amplasament, există o clădire cu funcțiunea de grădiniță.

Clădirea analizată a fost construită în anul 1940 și are funcțiunea de clădire pentru învățământ - grădiniță.

Distribuția pe încăperi este următoarea:

Parterul are o suprafață utilă de 173,36 mp.

Funcționalul este compus din:

• Hol	S= 10,57mp
• CT	S= 1,47mp
• Cămin	S= 10,53mp
• Sala de grupă	S= 27,30mp
• Sala de grupă	S= 26,77mp
• Sala de grupă	S= 16,04mp
• Sala de grupă	S= 26,04mp
• Hol	S= 4,00mp
• Depozit	S= 1,33mp
• Magazie	S= 23,52mp
• Magazie	S= 13,20mp
• Magazie	S= 12,59mp

Corpul de clădire are forma în plan neregulată, dimensiunile maxime ale gabaritului sunt de 37,20 x 7,15 m. Regimul de înălțime al clădirii este P.

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din zidărie portantă, nearmată (ZNA) de cărămidă plină presată, cu mortar de var-ciment. Grosimea pereților structurali este de 35 cm.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Din alcătuirea zidăriei aferente suprastructurii lipsesc elementele verticale de confinare din beton armat de la intersecțiile și colțurile pereților structurali din zidărie. De asemenea, nu există centuri la partea superioară a pereților.

Golurile de uși și ferestre nu au buiandrugii din beton armat.

Planșeul de peste parter este realizat din grinzi de lemn cu umplutură din zgură și podină la partea superioară.

Șarpanta este alcătuită din elemente de lemn ecarisat de rășinoase, cu astereală din scândură și învelitoare din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Căpriorii au secțiunea de 7x10 cm iar popii și paneele de 9x14 cm.

Extinderile alăturate, cu rol de magazie, sunt realizate cu structura pereților și a șarpantei din lemn. Pereții sunt placați la interior cu plăci din gips carton, iar la exterior sunt placați cu OSB și cu termoizolație realizată din polistiren expandat. Învelitoarea este realizată din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Cele două tronsoane (corpul din zidărie de cărămidă și anexele din lemn) nu prezintă rost de lucru vertical.

Analizând obiectivul, conform actualelor prevederi referitoare la rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare se poate constata faptul că starea de degradare structurală pe ansamblul clădirii este moderată, nefiind constatate degradări accentuate.

Se constată următoarele tipuri de degradări în urma inspecției vizuale:

- pereții de zidărie, atât cei interiori cât și cei exteriori, prezintă fisuri și crăpături, cauzate de lipsa elementelor de confinare verticale și orizontale;
- pe fațade în zona timpanelor din zidărie, se observă fisuri și crăpături;
- la nivelul trotuarelor există degradări (neetanșeități) ce permit infiltrații ale apelor meteorice la fundații.

Alte degradări nu se pot observa la o inspecție vizuală deoarece clădirea este întreținută corespunzător și are efectuate la timp lucrări de întreținere și reparații.

Clădirea nu este prevăzută cu grupuri sanitare interioare.

Având în vedere cele enumerate mai sus, precum și necesitatea unei clădiri funcționale, stabile și care să respecte normativele în vigoare, privind cerințele fundamentale, se impune reabilitarea, modernizarea și crearea de grupuri sanitare interioare care să satisfacă cerințele și nevoile localității privind educarea copiilor preșcolari.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalul obiectiv urmărit de investiția propusă este îmbunătățirea condițiilor de trai pentru locuitorii din zona, asigurarea accesului la serviciile de bază și protejarea moștenirii culturale și naturale din spațiul urban în vederea unei dezvoltări sustenabile.

Asigurarea unei educații incluzive, de calitate, pentru copii, va avea efecte și asupra calității forței de muncă viitoare.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Obiectivul de investiție este amplasat în intravilanul localității, pe un teren aflat în domeniul public al municipiului Bacău, fiind vorba despre o parcelă de 843 mp, având următoarele vecinătăți existente :

- SV - str. Calea Romanului (nr. Cad. 85293) – distant minima existenta pana in limita de proprietate – 0,90m, distanta minima existenta pana in axul drumului – 11,30m;
- NV - Proprietate private - locuinta (nr. Cadastral provizoriu - 2997) – distant minima existent pana in limita de proprietate – lipit de limita de proprietate;
- SE - Prop. Biserica Ortodoxa (nr. Cad. 14122) – distanta minima existenta pana in limita de proprietate – 10,46m;
- NE - proprietati particulare – distanta minima existent pana in limita de proprietate – 7,24m;

b) relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile

Distantele fata de vecinatati sunt urmatoarele:

- La NV – distanta fata de cladirea vecina – locuinta – 1,69m
- La SE – distanta fata de cladirea vecina – biserica – 17,76m
- La NE – distanta fata de cladirea vecina – C2 (WC) si C3(WC) – 3,17m

Distantele fata de cladirile invecinate precum si retragerile fata de toate limitele de proprietate sunt existente (nu s-au propus extinderi sau modificari asupra amprentei la sol a cladirii studiate).

c) datele seismice și climatice

Zona de amplasament este situată în zona seismică cu un $a_g = 0,28g$ și $T_c = 0,7$ sec conform P 100 – I/ 2006.

Zona de amplasament este situată în zona seismică cu un $a_g = 0,35g$ și $T_c = 0,7$ sec conform P 100 – I/ 2013 (cu modificările și completările din Ordinul nr. 2956/2019).

Zonă încărcări din zăpadă conform CR1-1-3/2012 cu valori de $2,50 \text{ kN/m}^2$ la un interval mediu de recurență de 100 ani.

Zonă încărcări date de vânt conform CR1-1-4/2012 cu presiunea de referință vântului de $0,7 \text{ kPa}$ la 10 m înălțime.

Conform cu normativul C107/2005, partea întâi “Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit” - C107/1 și partea a doua,



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

“Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuire”- C107-2, clădirea se află în zona climatică III cu $t_e = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$

d) studii de teren:

(i) studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

A fost întocmit studiu geotehnic, de către S.C. Element Design S.R.L., anexat prezentei documentații.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

A fost întocmit studiu topografic, anexat prezentei documentații.

e) situația utilităților tehnico – edilitare existente

Alimentarea cu apă – în zona există rețea stradală de alimentare cu apă.

Alimentarea cu energie electrică – obiectivul este racordat la rețeaua de energie electrică din zona.

Alimentarea cu gaze – obiectivul este racordat la rețeaua existentă în zona.

Telefonie – obiectivul este racordat la rețeaua existentă în zona.

Canalizare – în zona există rețea de canalizare stradală.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Principalii factori de risc natural care pot avea impact asupra viitorului obiectiv de investiție sunt cutremurele de pământ, alunecările de teren și inundațiile. Vulnerabilitatea cauzată de această categorie de riscuri este redusă, din următoarele motive:

- Din punct de vedere seismic și geologico-tectonic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Bacău, găsindu-se sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul în zona Vrancei.

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zona de valori de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona municipiului Bacău, județul Bacău, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0.35g$

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 0,70$ sec.

Proiectarea se va face în concordanță cu caracteristicile mișcărilor seismice, dar și cu comportamentul construcțiilor în timpul cutremurelor.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Raportat la **riscurile geomorfologice** (alunecări de teren), arealul zonei județului Bacău, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **risc ridicat**, cu **probabilitate mare** de producere a alunecărilor de teren de tip **primare**.
- **Din punct de vedere al riscului la inundații**, arealul municipiului Bacău aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații scăzută în 24 de ore, estimată a fi cuprinsă în intervalul (100÷150)mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a scurgerilor pe torenți și pe cursuri de apă.
Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsării unui curs de apă și/ sau a scurgerilor masive de pe torenți.
- Vulnerabilitatea față de alte riscuri climatice care pot afecta obiectivul (secetă, valuri de frig, îngheț, chiciură, vânturi puternice, valuri de căldură tropicală, grindină, vijelii, oraje) este redusă, acestea nu vor afecta obiectivul, din următoarele motive:
 - Se va respecta adâncimea de îngheț specifică zonei;
 - Materialele folosite sunt rezistente la sarcini mecanice,
 - Se vor folosi materiale izolatoare astfel încât temperaturile exterioare extreme (foarte scăzute / foarte ridicate) să nu afecteze confortul termic interior,
 - Obiectivul de investiție va respecta normativele privind securitatea la incendiu.

Referitor la **factorii de risc antropic** (accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artisanale, accidente nucleare, chimice și biologice, accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții, accidente în subteran, epizootii, zoonoze), probabilitatea ca aceștia să aibă impact asupra viitoarei investiții este foarte redusă spre inexistentă, deoarece:

- În imediata vecinătate nu există căi majore de circulație (drumuri naționale, autostrăzi, căi ferate);
- În zonă nu există surse active de noxe din activități de producție;
- În imediata vecinătate nu există obiective care manevrează substanțe periculoase, care pot genera incendii sau explozii (stație de alimentare cu combustibil, punct de schimbare butelii);
- Nu au fost semnalate în zonă accidente în subteran, prăbușiri, surpări.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Terenul pe care se va realiza investiția nu este inclus în nici o zonă de protecție a unui monument istoric.

3.2 Regimul juridic

- a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Bacău și aparține domeniului public al municipiului Bacău conform extrasului de carte funciara nr. 66075/13.08.2019.

Folosința actuală – teren curți construcții, grădiniță, WC.

Funcțiunea aprobată prin PUG/2012 – zonă instituii publice, servicii, inclusă în UTR 22.

b) Destinația construcției existente

Construcția existentă cu destinația de – unitate de învățământ (grădiniță).

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Terenul pe care se va realiza investiția nu este inclus în nici o zonă de protecție a unui monument istoric.

d) Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Bacău și aparține domeniului public al municipiului Bacău conform extrasului de carte funciara nr. 66075/13.08.2019.

Folosința actuală – teren curți construcții, grădiniță, WC.

Funcțiunea aprobată prin PUG/2012 – zonă instituii publice, servicii, inclusă în UTR 22.

Viitoarea investiție se încadrează în utilizările admise, conform Regulamentului Local de Urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță:

- Conform P 100 – 1/2013, construcția se încadrează în clasa III de importanță;
- Conform Ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, clădirea se încadrează în categoria de importanță C.

b) cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) an / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Imobilul a fost construit în anul 1940.

d) suprafața construită;

Suprafața construită existentă = 233,49mp



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

e) suprafața construită desfășurată:

Suprafata desfasurata existenta = 233,49mp

f) valoarea de inventar a construcției:

Corp C1-grădinița = 435 700,00 lei

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și / sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo – istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiale, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Pentru cladirile existente a fost intocmita o expertiza tehnica, de catre expert tehnic atestat MLPAT nr. 194/1992, Ing. Constantin Firtea.

Corpul de clădire are forma în plan neregulată, dimensiunile maxime ale gabaritului sunt de 37,20 x 7,15 m. Regimul de înălțime al clădirii este P.

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din zidărie portantă, nearmată (ZNA) de cărămidă plină presată, cu mortar de var-ciment. Grosimea pereților structurali este de 35 cm.

Din alcătuirea zidăriei aferente suprastructurii lipsesc elementele verticale de confinare din beton armat de la intersecțiile și colțurile pereților structurali din zidărie. De asemenea, nu există centuri la partea superioară a pereților.

Golurile de uși și ferestre nu au buiandrugii din beton armat.

Planșeul de peste parter este realizat din grinzi de lemn cu umplutură din zgură și podină la partea superioară.

Șarpanta este alcătuită din elemente de lemn ecarisat de rășinoase, cu astereală din scândură și învelitoare din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Căpriorii au secțiunea de 7x10 cm, iar popii și paneele de 9x14 cm.

Extinderile alăturate, cu rol de magazie, sunt realizate cu structura pereților și a șarpantei din lemn. Pereții sunt placați la interior cu plăci din gips carton, iar la exterior sunt placați cu OSB și cu termoizolație realizată din polistiren expandat. Învelitoarea este realizată din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Cele două tronsoane (corpul din zidărie de cărămidă și anexele din lemn) nu prezintă rost de lucru vertical.

Fundația clădirii este o fundație continuă sub pereții structurali din zidărie de cărămidă, realizată din piatră cu liant de var cu nisip.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Adâncimea de fundare este de 120 cm față de C.T.A., lățimea fundației fiind egală cu cea a pereților.

Analizând obiectivul, conform actualelor prevederi referitoare la rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare se poate constata faptul că starea de degradare structurală pe ansamblul clădirii este moderată, nefiind constatate degradări accentuate.

Se constată următoarele tipuri de degradări în urma inspecției vizuale:

- pereții de zidărie, atât cei interiori cât și cei exteriori, prezintă fisuri și crăpături, cauzate de lipsa elementelor de confinare verticale și orizontale;
- pe fațade în zona timpanelor din zidărie, se observă fisuri și crăpături;
- la nivelul trotuarelor există degradări (neetanșeități) ce permit infiltrații ale apelor meteorice la fundații.

Alte degradări nu se pot observa la o inspecție vizuală deoarece clădirea este întreținută corespunzător și are efectuate la timp lucrări de întreținere și reparații.

Din cauza faptului că structura analizată se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, sunt necesare măsuri de intervenție la nivelul structurii de rezistență, după cum urmează:

VARIANTA 1 (optimală)

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\varnothing 6 \times 100 / \varnothing 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului din lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel beton PC52;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuielilor, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;

VARIANTA 2 (maximală)

- Se va desface învelitoarea, șarpanta și planșeul din lemn existent;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment-M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\phi 6 \times 100 / \phi 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton armat în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Se vor executa centuri pe toată lățimea zidurilor existente, și vor avea înălțimea de 25 cm; Se va realiza un planșeu din beton în grosime de 13 cm, armat cu bare independente din oțel-beton PC52; centurile și planșeul se vor turna monolit cu beton clasa C16/20;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se va desface pardoseala existentă; se va executa placa suport pardoseală din beton clasa C16/20 armat cu plase sudate de tip SPPB $\phi 5 \times 100 / \phi 5 \times 100$; se vor realiza straturile termo-hidroizolante aferente, în grosime de 10 cm fiecare;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugii din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugii din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;
- Acoperișul se va executa în varianta șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, protejat împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Expertul recomandă adoptarea primei soluții (optimală) considerând eficiența tehnico-economică a acesteia. Varianta maximală, care deși acoperă o gamă mai largă de probleme care pot apărea în exploatare pe termen lung, este o soluție care din punct de vedere economic este mai dezavantajoasă față de prima soluție.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Corpul de clădire are forma în plan neregulată, dimensiunile maxime ale gabaritului sunt de 37,20 x 7,15 m. Regimul de înălțime al clădirii este P.

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din zidărie portantă, nearmată (ZNA) de cărămidă plină presată, cu mortar de var-ciment. Grosimea pereților structurali este de 35 cm.

Din alcătuirea zidăriei aferente suprastructurii lipsesc elementele verticale de confinare din beton armat de la intersecțiile și colțurile pereților structurali din zidărie. De asemenea, nu există centuri la partea superioară a pereților.

Golurile de uși și ferestre nu au buiandrugii din beton armat.

Planșeul de peste parter este realizat din grinzi de lemn cu umplutură din zgură și podină la partea superioară.

Șarpanta este alcătuită din elemente de lemn ecarisat de rășinoase, cu astereală din scândură și învelitoare din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Căpriorii au secțiunea de 7x10 cm iar popii și paneele de 9x14 cm.

Extinderile alăturate, cu rol de magazie, sunt realizate cu structura pereților și a șarpantei din lemn. Pereții sunt placați la interior cu plăci din gips carton, iar la exterior sunt placați cu OSB și cu termoizolație realizată din polistiren expandat. Învelitoarea este realizată din tablă profilată, vopsită de tip țiglă. Cele două tronsoane (corpul din zidărie de cărămidă și anexele din lemn) nu prezintă rost de lucru vertical.

Analizând obiectivul, conform actualelor prevederi referitoare la rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare se poate constata faptul că starea de degradare structurală pe ansamblul clădirii este moderată, nefiind constatate degradări accentuate.

Se constată următoarele tipuri de degradări în urma inspecției vizuale:

- pereții de zidărie, atât cei interiori cât și cei exteriori, prezintă fisuri și crăpături, cauzate de lipsa elementelor de confinare verticale și orizontale;
- pe fațade în zona timpanelor din zidărie, se observă fisuri și crăpături;
- la nivelul trotuarelor există degradări (neetanșeități) ce permit infiltrații ale apelor meteorice la fundații.

Alte degradări nu se pot observa la o inspecție vizuală deoarece clădirea este întreținută corespunzător și are efectuate la timp lucrări de întreținere și reparații.

Din punct de vedere al izolării termice, corpul de clădire beneficiază de protecție suplimentară, zidurile exterioare fiind din cărămidă plină, grosime de 35cm, tencuite la interior și exterior și placate cu un strat de polistiren în grosime de 10cm.

Încălzirea se realizează de la centrală termică proprie;

- Apa caldă menajeră este distribuită de la centrală termică proprie;
- Clădirea este dotată cu instalație de iluminat.

Din punct de vedere al asigurării cerintelor fundamentale, conform legii, clădirea existentă nu îndeplinește în totalitate nici una din aceste cerințe.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice, și, după, caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare¹:

a) clasa de risc seismic:

Se apreciază construcțiile ca aparținând clasei de risc seismic **Rs III**.

Conform P100 – 1/2006; CR 6/2006 și P100 – 3/2008 construcțiile încadrate în clasa Rs III, sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

In expertiza tehnica sunt prezentate urmatoarele solutii de interventii:

VARIANTA 1 (optimală)

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB ø6x100/ø6x100, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului din lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton PC52;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugii din beton armat, cu asigurarea unei rețezări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuielilor, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;

¹ Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumentele istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;

VARIANTA 2 (maximală)

- Se va desface învelitoarea, șarpanta și planșeuul dindem existent;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\varnothing 6 \times 100 / \varnothing 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton armat în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Se vor executa centuri pe toată lățimea zidurilor existente, și vor avea înălțimea de 25 cm; Se va realiza un planșeu din beton în grosime de 13 cm, armat cu bare independente din oțel-beton PC52; centurile și planșeuul se vor turna monolit cu beton clasa C16/20;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se va desface pardoseala existentă; se va executa placa suport pardoseală din beton clasa C16/20 armat cu plase sudate de tip SPPB $\varnothing 5 \times 100 / \varnothing 5 \times 100$; se vor realiza straturile termo-hidroizolante aferente, în grosime de 10 cm fiecare;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;
- Acoperișul se va executa în varianta șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, protejat împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Soluții tehnice propuse de către expertul tehnic

Expertul recomandă adoptarea primei soluții (optimală) considerând eficiența tehnico-economică a acesteia. Varianta maximală, care deși acoperă o gamă mai largă de probleme care pot apărea în exploatare pe termen lung, este o soluție care din punct de vedere economic este mai dezavantajoasă față de prima soluție.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

CERINȚA - REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\phi 6 \times 100 / \phi 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului din lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton PC52;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuielilor, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;





CERINTA - SECURITATE LA INCENDIU

Va fi respectat normativul de siguranță la foc a construcțiilor.

- se va realiza o centrala de semnalizare și alarmare în caz de incendiu;
- planseul din lemn (tavanul) se va placa cu gips-carton rezistent la foc 45 min;
- se va ignifuga sarpanta și planseul din lemn;

CERINTA – IGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

- în zonă nu există surse active de noxe din activități de producție.

- construcția va fi astfel proiectată încât închiderile exterioare (pereți, tamplarie) și compartimentările executate din materiale rezistente, usoare și etanșe, să protejeze spațiul interior față de eventualele noxe din exterior sau surse de zgomot.

- calitatea aerului în încăperi se va asigura prin ventilație naturală. S-au prevăzut ochiuri mobile la ferestre care prin deschidere periodică pot asigura schimbul de aer minim. Mijloacele de ventilație trebuie să asigure o primenire a aerului de cel puțin 1,5 schimburi de aer pe oră în încăperile de grupă din unitățile pentru antepreșcolari și preșcolari.

Încăperile destinate copiilor se vor ventila în pauzele din timpul programelor de activitate prin deschiderea ferestrelor. În aceste perioade copiii și tinerii vor părăsi obligatoriu încăperea.

- se vor prevedea materiale de construcție și finisaje de calitate, care nu conțin formaldehidă sau substanțe radioactive, asigurând o ambianță interioară fără degajări de substanțe nocive, de gaze toxice sau emanații periculoase, de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților spațiilor respective.

- calitatea finisajelor prevăzute la pereți, echipamente și dotări conform normelor în vigoare, asigură condițiile de menținere a igienei, curățirea și igienizarea spațiilor, igiena ocupanților, etc.

- în privința iluminatului, se va asigura cantitatea și calitatea luminii naturale și artificiale, astfel încât utilizatorii clădirii să-și poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de igienă și sănătate. Suprafața ferestrelor raportată la suprafața încăperilor asigură iluminatul natural minimal, specific pentru fiecare încăpere funcție de destinație, conform normelor și STAS 6221/67 și 6646/66. Iluminatul artificial general completează iluminatul natural.

Printre măsurile specifice acestei exigente se vor prevedea următoarele :

- instalații sanitare corespunzătoare, asigurând alimentarea cu apă caldă menajeră, apă potabilă, canalizarea apelor uzate, obiecte sanitare specifice, etc.

- evacuarea deșeurilor solide menajere se va face organizat, în baza contractului cu firmă specializată.

- instalații de încălzire care să asigure confortul termic

- În conformitate cu prevederile Ordinului 1955/1995 privind normele de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea și instruirea copiilor și tinerilor, se vor implementa măsuri specifice pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare.

CERINTA - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Din punct de vedere al siguranței circulației pietonale trebuie asigurată protecția persoanelor împotriva riscului de accidentare atât în interiorul clădirii (circulații orizontale și verticale), cât și în exteriorul acesteia.

– conform STAS 2965 pardoselile din gresie antiderapantă la interior și la treptele exterioare, asigură un coeficient de frecare minim 0,4.

– ferestrele vor fi prevăzute ochiuri mobile cu deschiderea interioară, astfel încât să poată fi curățate din interior.

- soluția propusă se va încadra în prevederile din S.T.A.S. 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor la scări și goluri în pereți și tavane, interioare și exterioare. De asemenea, scările și treptele au fost dimensionate având în vedere prevederile S.T.A.S. 2965.

- între elementele de construcție sau între acestea și mobilier nu vor exista surse de agățare, lovire sau rănire. Ușile interioare, cu excepția celor de la grupurile sanitare au lățimea de 0,90 m .

- clădirea va fi prevăzută cu instalații interioare de încălzire, electrice, sanitare, toate proiectate conform normelor în vigoare, cu parametri ce asigură protecția utilizatorilor.

- alunecare – stratul de uzură pe căile pietonale este sub 5% în profil longitudinal și sub 2% în profil transversal
- împiedicare - denivelări mai mici de 2,5 cm pe căile de circulație pietonală, rosturile dintre dalele de pavaj fiind mult sub 1,5 cm
- coliziunea cu vehicule în mișcare – căile pietonale sunt diferențiate de cele carosabile prin bordurile prevăzute la separarea zonelor, acestea fiind de 15 cm înălțime.

CERINTA - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Obiectivul nu va crea zgomote și vibrații care depășesc limita admisă în zona.

Nivelul de zgomot (acustic-echivalent continuu L_{eq}) în încăperile pentru activitatea teoretică a copiilor și tinerilor nu va depăși 35 dB (A), curba de zgomot 30.

CERINTA - ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Pentru reducerea consumului de energie în exploatare sunt prevăzute măsuri speciale pentru izolarea termică a spațiului interior prin:

- placarea închiderilor exterioare din caramida cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- termoizolare soclu cu un strat de 5 cm de polistiren extrudat striat, ce se continuă sub cota CTS cu 30 cm;
- tâmplărie exterioară din PVC va fi bine izolată pentru a evita pierderile de căldură în sezonul rece sau izolația în sezonul cald;
- lipsa punților termice spre exterior;
- s-a asigurată etanșeitatea elementelor de închidere, etanșeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcție și pe conturul tâmplăriei exterioare;
- termoizolare placa pe sol și planșeu superior;
- colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș prin jgheaburi și burlane și dirijarea acestora la sistemul de canalizare sau îndepărtarea de imobil.

CERINTA - UTILIZARE SUSTENABILA SI RESURSELOR NATURALE



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului, generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor și poluarea).

Pentru a atinge aceasta tinta, produsele utilizate in constructie sunt prevazute judicios, fara a compromite integritatea mediului natural

Proiectarea imobilului s-a făcut astfel încat acesta, pe toată durata lui de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, împiedicarea poluării mediului exterior prin degajare de noxe din interiorul clădirii.

Pentru realizarea obiectivului nu vor fi afectati factorii de mediu.

Dupa finalizarea obiectivului, terenul va fi amenajat si adus la starea sa naturala, spatiile libere vor fi amenajate si plantate cu gazon si diferite specii de arbusti.

Deseurile vor fi colectate in europubele si transportate de catre o firma specializata sau de catre beneficiar la groapa de gunoi a localitatii.

5. Identificarea scenariilor / opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.

În conformitate cu situația existentă și scopurile urmărite, au fost studiate două scenarii pentru realizarea obiectivului de investiții:

Scenariul 1 – Consolidarea cladirilor existente, conform variantei 1 din expertiza tehnica;

Scenariul 2 – Consolidarea cladirilor existente, conform variantei 2 din expertiza tehnica;

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și / sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale / nestructurale, cu / fără modificarea configurației și / sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale / nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Scenariul 1 – Consolidarea cladirilor existente, conform variantei 1 din expertiza tehnica;

Lucrarile propuse constau in:

1. Consolidare (conf. Expertiza tehnica) :

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210. e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
 - Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
 - Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\varnothing 6 \times 100 / \varnothing 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
 - Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului din lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton PC52;
 - La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
 - Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuielilor, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;
 - Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;
 - Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
 - Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;
2. Realizarea lucrărilor de protecție la incendiu;
 3. Marirea ferestrelor la salile de grupă pentru asigurarea iluminatului necesar;
 4. Amenajarea grupurilor sanitare interioare;

Scenariul 2 – Consolidarea clădirilor existente, conform variantei 2 din expertiza tehnică;

Lucrările propuse constau în:

1. Consolidare (conf. Expertiza tehnică) :

Se va desface învelitoarea, șarpanta și planșeul din lemn existent;

Se vor realiza cămășuielile din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\varnothing 6 \times 100 / \varnothing 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton armat în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;

Se vor executa centuri pe toată lățimea zidurilor existente, și vor avea înălțimea de 25 cm; Se va realiza un planșeu din beton în grosime de 13 cm, armat cu bare independente din oțel-beton PC52; centurile și planșeul se vor turna monolit cu beton clasa C16/20;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;

Se va desface pardoseala existentă; se va executa placa suport pardoseală din beton clasa C16/20 armat cu plase sudate de tip SPPB $\phi 5 \times 100 / \phi 5 \times 100$; se vor realiza straturile termo-hidroizolante aferente, în grosime de 10 cm fiecare;

La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;

Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;

Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;

Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;

Acoperișul se va executa în varianta șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, protejat împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;

2. Realizarea lucrărilor de protecție la incendiu;
3. Marirea ferestrelor la salile de grupă pentru asigurarea iluminatului necesar;
4. Amenajarea grupurilor sanitare interioare;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debransări / bransări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Lucrările de instalații, amenajare grupuri sanitare interioare și reparații sunt necesare din punct de vedere funcțional în ambele scenarii propuse și sunt identice.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Principalii factori de risc natural care pot avea impact asupra viitorului obiectiv de investiție sunt cutremurele de pământ, alunecările de teren și inundațiile. Vulnerabilitatea cauzată de această categorie de riscuri este redusă, din următoarele motive:

- Din punct de vedere seismic și geologico-tectonic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Bacău, găsindu-se sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul în zona Vrancei.

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

pentru proiectare, în zona municipiului Bacau, județul Bacau, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare: $ag=0.35g$

Perioada de control (colț) T_C a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_C = 0,70$ sec.

Proiectarea se va face în concordanță cu caracteristicile mișcărilor seismice, dar și cu comportamentul construcțiilor în timpul cutremurelor.

- Raportat la **riscurile geomorfologice** (alunecări de teren), arealul zonei județului Bacau, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **risc ridicat**, cu **probabilitate mare** de producere a alunecărilor de teren de tip **primare**.
- **Din punct de vedere al riscului la inundații**, arealul municipiului Bacau aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații scăzută în 24 de ore, estimată a fi cuprinsă în intervalul (100÷150)mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a scurgerilor pe torenți și pe cursuri de apă.

Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsării unui curs de apă și/ sau a scurgerilor masive de pe torenți.

- Vulnerabilitatea față de alte riscuri climatice care pot afecta obiectivul (secetă, valuri de frig, îngheț, chiciură, vânturi puternice, valuri de căldură tropicală, grindină, vijelii, oraje) este redusă, acestea nu vor afecta obiectivul, din următoarele motive:
 - Se va respecta adâncimea de îngheț specifică zonei;
 - Materialele folosite sunt rezistente la sarcini mecanice,
 - Se vor folosi materiale izolatoare astfel încât temperaturile exterioare extreme (foarte scăzute / foarte ridicate) sa nu afecteze confortul termic interior,
 - Obiectivul de investiție va respecta normativele privind securitatea la incendiu.

Referitor la **factorii de risc antropic** (accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artisanale, accidente nucleare, chimice și biologice, accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții, accidente în subteran, epizootii, zoonoze), probabilitatea ca aceștia să aibă impact asupra viitoarei investiții este foarte redusă spre inexistentă, deoarece:

- În imediata vecinătate nu există căi majore de circulație (drumuri naționale, autostrăzi, căi ferate);
- în zonă nu există surse active de noxe din activități de producție;
În imediata vecinătate nu există obiective care manevrează substanțe periculoase, care pot genera incendii sau explozii (stație de alimentare cu combustibil, punct de schimbare butelii);
- Nu au fost semnalate în zonă accidente în subteran, prăbușiri, surpări.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Terenul pe care se va realiza investiția nu este inclus în nici o zonă de protecție a unui monument istoric.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de investiție;

În ambele scenarii, caracteristicile și parametrii specifici investiției sunt la fel:

Funcțiunea - Gradinita

Suprafata teren = 843mp

Cladire studiata:

C1- Gradinita - Sc=Sd= 202,04mp

Regim de inaltime - P

H maxim = 7,05m

C3 - Magazie - Sc=Sd= 14,00mp, P

Alte cladiri existente pe amplasament:

C2- Wc - Sc=Sd = 7,45mp, P

C4- WC - Sc=Sd=10,00mp, P

Total suprafata construita si desfasurata = 233,49mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,70% (existent)

Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)

Categoria de importanta (conform HGR nr. 776/1997) - C

Clasa de importanta (conform Codului de proiectare seismica P100/1 - 2013) - III

Suprafata utila existenta = 173,36 mp

Suprafata utila propusa = 172,98 mp

H parter = 3,45m

Categoria de importanta (conform HGR nr. 776/1997) - C

Clasa de importanta (Conform Codului de proiectare seismica P100/1 – 2006) – III

Dupa modernizare distributia pe incaperi va fi urmatoarea:

- **Parterul** are o suprafata utila de 172,98 mp.

Functionalul este compus din:



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

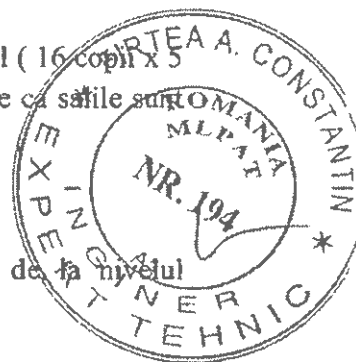
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

• Hol	S= 9,00mp
• CT	S= 1,47mp
• ECS	S= 1,31mp
• Cancelarie	S= 10,53mp
• Sala de grupa	S= 27,30mp
• Hol	S= 8,60mp
• G.S. personae cu handicap/ educatoare	S= 4,08mp
• G.S. copii	S= 13,28mp
• Sala de grupa	S= 14,32mp
• Sala de grupa	S= 26,04mp
• Hol	S= 7,74mp
• Magazie	S= 23,52mp
• Magazie	S= 13,20mp
• Magazie	S= 12,59mp

Conform Ordinului 1955/1995, este asigurat un cubaj minim de 5 mc/copil (16 copii x 5 mc = 80mc, iar 80 mc / 3,00m = 26,66mp) în salile de grupa, având în vedere că sălile sunt folosite doar pentru procesul instructiv- educativ, nu și pentru dormit.

Sistemul constructiv – intervenții propuse:

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\phi 6 \times 100 / \phi 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului din lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton PC52;





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015: RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugi din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuieților, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;
- Se va mari suprafața ferestrelor pentru a asigura iluminatul optim, raportat la suprafața pardoselii.

Inchiderile exterioare și compartimentări interioare

Se pastrează închiderile exterioare existente cu pereți din zidărie de cărămidă, la care se adaugă termosistemul – polistiren de 10 cm grosime și închiderile cu pereți din lemn la magazine.

Se pastrează compartimentările interioare existente, iar cele propuse se realizează cu pereți din gips carton de 10 și 15 cm grosime.

Finisaje interioare

- Pardoseli – gresie în holuri, grupuri sanitare;
- parchet în săli de grupă, spații profesori.
 - Peretii și tavanul – faianță la peretii de la baie și var lavabil în restul spațiilor;
 - Tamplărie interioară – lemn pentru ușile de la sălile de grupă și tamplărie din PVC pentru grupuri sanitare și restul spațiilor.

Finisaje exterioare

- Tencuială decorativă la exterior și tencuială soclu;
- Tamplărie din PVC cu geam termopan;

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

- **Alimentarea cu apă rece** a clădirii – clădirea este racordată la rețeauă de apă existentă în zonă;
- **Alimentarea cu apă caldă** va fi asigurată cu ajutorul centralei termice propuse.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210. e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- **Evacuarea apelor uzate menajere** se realizează în rețeau de canalizare existent în zona.

Alimentarea cu energie electrică – obiectivul este racordat la rețeaua electrică din zona.

Alimentarea cu agent termic – încălzirea spațiilor se realizează cu ajutorul centralizelor termice, propuse, ce funcționează cu gaze naturale.

Descrierea instalațiilor:

Instalații sanitare

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă se va face de la caminul de transament existent pe amplasament prin intermediul unei conducte PEHD 110.

Distribuția apei reci se va face prin intermediul conductelor din polipropilena PPR cu inserție de aluminiu montate aparent la pînă către distribuitoare iar de la distribuitoare la obiectele sanitare se va face cu teava din polietilena reticulată tip PE-Xa izolată montată prin sașă sau pereti după caz.

Apă rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în Legea 458/2002 modificată și completată cu Legea 311/2004.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza de la cazanul mural individual în condensatie, cu capacitatea termică $Q=33$ kW. Prepararea apei calde menajere se va face în mod instantaneu în modul "prioritar apă caldă".

Distribuția a.c.c. la punctele de consum se face cu sisteme de conducte din țevă pex-a 16-25 mm izolată și montată îngropat în pardoseala/pereti.

Distribuția de apă rece și apă caldă se face prin intermediul distribuitoarelor montate încastat în perete.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și conductelor orizontale și dirijate spre caminele de canalizare exterioară. Rețeaua exterioară va deversa apele uzate menajere spre caminul de canalizare existent pe amplasament.

Instalații pentru stingerea incendiilor:

Hidranți interiori - Conform art. 4.1 din Normativul P 118-2-2013 cu modificările și completările ulterioare, NU este necesară echiparea clădirii cu hidranți interiori.

Hidranți exteriori - Conform art. 6.1 din Normativul P 118-2-2013 cu modificările și completările ulterioare, NU este necesară echiparea clădirii cu hidranți exteriori.

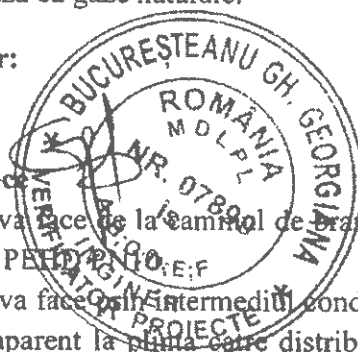
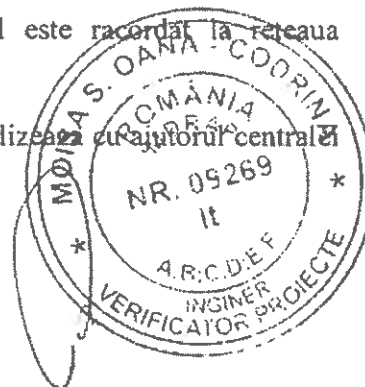
Conducte de apă rece și caldă

a) Conducte

- Pentru apă rece și caldă se vor utiliza conducte din PPR și PE-Xa.
- Pentru canalizare se vor utiliza tuburi din polipropilena ignifugată.

b) Armături

- Robineti cu mufe pe conductele de distribuție principale și secundare;
- Baterie monocomandă pentru lăvoare cu senzor;





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Baterie monocomanda pentru spalator;
- Baterie pentru cabina de dus, dotata cu para si furtun flexibil pentru dus;
- c) Accesorii pentru obiecte sanitare
 - In grupurile sanitare comune se vor monta uscatoare de maini
 - Pentru lavoar : etajeră porțelan, port-prosop din alamă nichelată, oglindă semicristal, sifon de alamă nichelată Ø 1", ventil din alamă de scurgere Ø 1", baterie monocomandă cu temporizare (sensor), dozator de sapun;
 - Pentru vas closet : ramă cu capac din bachelită, porthârtie din porțelan.
- d) Izolații și elemente de etanșare
 - protecții termice și anticondens, la conductele de apă cu material izolator tip k-flex;
 - garnituri elastice la brățările de susținere pentru conducte:
 - vată minerală sau frânghie gudronată la trecerea conductelor prin pereți sau planșee.

Pozarea conductelor de distribuție a apei reci/calde se va realiza aparent la plinta sau îngropat după caz. Conductele de apă, atât pe traseele orizontale vor fi susținute prin brățări metalice, iar la contactul între acestea și conductă se vor utiliza garnituri din cauciuc.

Prinderea brățărilor de elementele de construcție din beton (planșee, stâlpi, grinzi, etc.) se va face prin dibluri și holtșuruburi.

Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă se vor monta cu pantă de 0.002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

Atât coloanele cât și conductele de legătură se vor monta aparent, demontabile, care vor crea ambientul potrivit și necesar desfășurării activității.

Trecerile conductelor prin pereți și planșee se vor realiza cu tuburi metalice de protecție și se vor izola.

Conducte de canalizare

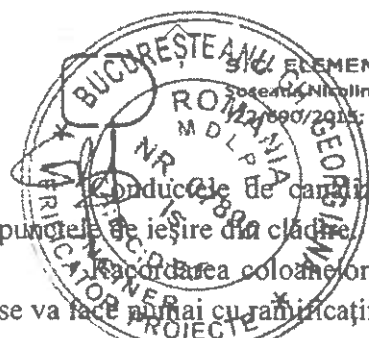
Pentru conductele de canalizare din interiorul construcției se vor folosi tuburi din polipropilena PP, iar în exteriorul construcției se vor folosi conducte din policlorura de vinil P.V.C- KG, cu diametre cuprinse între 100 mm și 160 mm, etanșarea îmbinărilor realizându-se cu inelele de cauciuc și mufe.

Instalația de canalizare cuprinde coloane menajere, conducte de ventilație ale coloanelor de canalizare, colectoare orizontale și legături ale obiectelor sanitare. Pentru intervenții în caz de infundare a conductelor de canalizare, s-au prevăzut piese de curățire. Întregul sistem de canalizare este ventilat prin intermediul coloanelor ce se prelungesc deasupra ultimului planșeu cu conducte din PP de D=110 mm.

Tevile ce traversează planșeele și pereții vor fi protejate obligatoriu cu tevi de protecție. Susținerea coloanelor se realizează cu bratari metalice ancorate de elementele construcției prin dibluri metalice. Tuburile sunt într-o gamă dimensională de 32÷160mm diametrul exterior pentru legături și coloane.

Conductele de canalizare, atât pe traseele orizontale cât și pe cele verticale vor fi susținute prin brățări metalice, iar la contactul între acestea și conductă se vor utiliza garnituri din cauciuc.

Prinderea brățărilor de elementele de construcție din beton (planșee, stâlpi, grinzi, etc.) se va face prin dibluri și holtșuruburi.



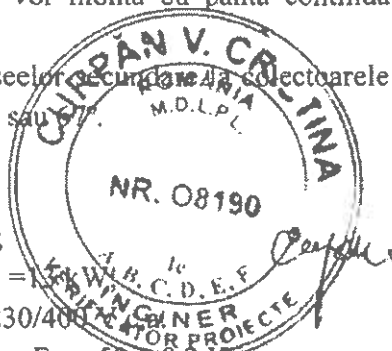
S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Societate: Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Conductele de canalizare se vor monta cu pantă continuă de minimum 2% către punctele de ieșire din clădire.

Capodarea coloanelor și traseelor secundare ale colectoarele principale de canalizare se va face numai cu ramificații la 45° sau 90°.



Instalații electrice

Caracteristicile electrice:

Puterea instalată: $P_i = 29 \text{ KW}$;

Puterea maximă absorbită: $P_s = 155 \text{ KW}$;

Tensiunea de utilizare: $U_n = 230/400 \text{ V}$;

Frecvența rețelei de alimentare: $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;

Factor de putere: $\cos \varphi = 0,92$ (neutral);

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din bransamentul existent.

La stabilirea puterii de calcul s-au avut în vedere prevederile cap. 3.2. „Puterea absorbită (cerută)” și recomandările din tabelul 3.5. – Valorile puterii instalate și a factorului de utilizare pentru consumatori edilitari, din Normativul I.7 - 2011.

Primirea energiei electrice se realizează prin intermediul unui tablou electric general (TG) montat pe clădire.

Tipuri de instalații funcționale:

- alimentarea cu energie electrică;
- instalații electrice pentru iluminat artificial normal și prize;
- iluminat de securitate, care se compune din:
 - iluminat pentru evacuarea din clădire;
 - iluminat pentru intervenție;
 - iluminat pentru continuarea lucrului;
- instalație de legare la pământ (Conform I7/2011, sub cap 5.5. se realizează o singură priza de pamant pentru TOATE nevoile de legare la pamant):
 - de exploatare, destinate legării la pământ a unor elemente făcând parte din circuitele curenților normali de lucru (punctul neutru al sursei de alimentare);
 - de protecție împotriva supratensiunilor (atmosferice transmise prin rețea și de comutație);
 - pentru instalația de paratrăsnet;
 - protecția împotriva șocurilor electrice;
 - protecția împotriva supracurenților: curenți de suprasarcină și curenți de scurtcircuit;
 - protecția împotriva efectelor termice.

Distribuția energiei electrice

Din TG se alimentează circuitele de iluminat și prize pentru întreaga clădire.

Elementele aferente tablourilor electrice se vor monta în tablouri ce vor corespunde în totalitate normelor SR EN 60439-1:2001. Echiparea acestora se va face conform schemelor monofilare.

Receptorii electrici din instalația electrică ai consumatorului nu vor produce perturbații în rețeaua furnizorului.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e mail: alexandru.graur@gmail.com

Traseele coloanelor pentru alimentarea tablourilor electrice s-au ales ținând cont de prevederile art. 5.2.5. din SR 234 "Branșamente electrice - Prescripții generale de proiectare și executare".

Instalații electrice interioare

Iluminat normal

Circuitele de iluminat normal se vor realiza cu conductoare tip CYYF 3x1.5mm², pozate în tuburi de protecție rigide din PVC montate îngropat.

Instalația de iluminat s-a proiectat funcție de destinația clădirii pentru niveluri de iluminare conform "Normativului pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, NP 061-2002".

Se vor prevedea corpuri de iluminat cu surse de iluminat LED.

Amplasarea corpurilor de iluminat și tipul acestora sunt orientative, acestea putând fi modificate la solicitarea beneficiarului, cu respectarea schemelor electrice și a încărcării admise pentru circuitul de iluminat (conf. art. 5.4.5. din Normativul I.7-2011).

Comanda iluminatului se va realiza cu întrerupătoare montate numai pe conductoarele de fază și care vor avea un curent nominal $I_n=10A$ sau cu senzori de prezență după caz.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor se va stabili de comun acord cu beneficiarul, în limitele 0,6 m și 1,5 m de la pardoseală (art. 5.4.22 - Normativ I.7-2011).

Iluminat interior de siguranță (conform art. 7.23. - Normativ I.7-2011).

- iluminat de siguranță pentru evacuare;
- iluminat de siguranță pentru intervenții;
- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

Lămpile de iluminat împotriva panicii se alimentează din tabloul electric general de pe un circuit propriu, utilizându-se cablu cu întârziere la propagarea flăcării tip CYY-F.

Instalații electrice de iluminat exterior

Iluminatul exterior se va realiza cu ajutorul corpurilor de iluminat montate pe stalpi metalici cu înălțimea de minim 2 m. Se vor utiliza cabluri tip CYABY montate subteran. Se vor utiliza corpuri de iluminat IP 66 cu LED.

Prize

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare tip CYYF, pozate în tuburi de protecție rigide din PVC montate îngropat.

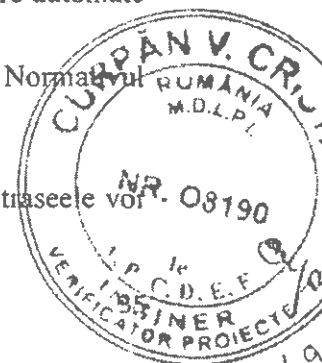
Se vor monta numai prize cu contact de protecție, 16A / 230V.

Protecția la scurtcircuit a circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate echipate și cu dispozitive de protecție diferențială $I_{\Delta} = 30mA$.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi conform prevederilor art. 5.4.25 din Normativul I.7-2011.

Conexiunile circuitelor electrice se vor realiza numai în doze.

În perioada execuției lucrărilor, în funcție de situațiile care apar în teren traseele vor putea fi modificate de comun acord cu beneficiarul și proiectantul.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 (ap.3), cod poștal 700190 Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com



Instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPTE)

În conformitate cu prevederile NP I7, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE și interioară IPTI.

Se prevede o instalație IPTE realizate cu PDA corespunzător nivelului de protecție IV normal. Astfel pentru protejarea clădirii împotriva descărcărilor electrice din atmosfera se va monta pe învelitoare un dispozitiv tip PDA, protecție normală.

Dispozitivul de captare se montează pe un catarg amplasat pe învelitoare, având coborâri din conductor din oțel zincat cu diametrul minim $D=10\text{mm}$ racordate la priza de pământ.

Conductorii de coborâre vor fi instalați astfel încât să se asigure distanța electrică de separare față de elemente metalice, carcase din interiorul clădirii, iar distanța spre pământ să fie cea mai scurtă posibil, evitând ca ei să urce sau să formeze unghiuri închise. Conductorii de coborâre trebuie să fie protejați cu ajutorul unei țevi de protecție până la o înălțime de 2m de la sol. Este interzisă utilizarea cablurilor coaxiale izolate drept conductori de coborâre.

Pieșele de separație se vor instala la 2m înălțime față de sol.

Jgheburile metalice se vor lega la coborâri în locurile de intersecție cu acestea.

Burlanele metalice se vor lega la partea inferioară la cel mai apropiat conductor de coborâre.

Montarea paratrăsnetelor cu dispozitive de amorsare se va face de către o firmă specializată.

Instalația IPT interioară este compusă din legături de echipotențializare, o bară principală de legare la pământ, BPPE și bare secundare de legare la pământ BSPE.

Bara principală de legare la pământ BPPE, se amplasează lângă tabloul electric general și la ea se conectează barele secundare de protecție.

Bara secundară de legare la pământ BSPE, se amplasează în tabloul electric general al clădirii și la ea se conectează conductoarele electrice active și elementele metalice aferente clădirii.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurărilor trebuie să fie sub 1 (unu) ohm.

În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, se va prevedea și priza de pământ artificială formată din electrozi OL Zn $D=2\frac{1}{2}"$; $L=2,5\text{ m}$ și platband OL Zn 40 x 4 mm până la atingerea valorii.

Sistem de protecție la spratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație- LMPS

Măsurile fundamentale de protecție ale LMPS sunt:

- acțiunea SPD – dispozitive de protecție destinate să limiteze supratensiunile tranzitorii și să devieze supracurenții determinați de efectele electromagnetice ale curentului de trăsnet;

- rețea de echipotențializare.

Aparatele de protecție la supratensiuni prevăzute în prezentul proiect sunt următoarele:



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- SPD1 – instalat în firida de bransament, pe partea de joasă tensiune, se monteaza de furnizorul de energie Electrica;
- SPD2 – instalat înainte de întrerupătorul general.
- SPD3 – amplasate în aval de dispozitivele de tipul 2, destinate protecției receptoarelor.

SPD alese trebuie să fie verificate la supratensiunile temporare datorate defectelor din rețeaua electrică de joasă tensiune în conformitate cu recomandările din SR CHI 60364-4-44.

Conectarea SPD în circuitul de protejat se va face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (în mod obișnuit sub 0,5m, având în vedere faptul că lungirea legăturii determină reducerea eficienței sistemului de protecție).

Reteaua de echipotentializare a LMPS este asigurată prin sistemul de legare la pământ prevăzut pentru sistemul de protecție la șoc electric, și IPT Interioară.

Protecția împotriva supracurenților: curenți de suprasarcină și curenți de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Protecția împotriva suprasarcinilor se asigură prin dispozitive care să întrerupă curentul în circuit dacă unul sau mai multe dintre conductoarele sale sunt parcurse de un curent ce depășește valoarea curentului maxim admisibil și care, în cazul unei durate prea lungi, ar putea produce deteriorarea izolației conductoarelor.

Protecția împotriva scurtcircuitelor se asigură prin dispozitive care să întrerupă curentul în circuit dacă unul sau mai multe dintre conductoarele lui sunt parcurse de un curent de scurtcircuit. Astfel se utilizează dispozitive care protejează atât la curenți de suprasarcină cât și la curenți de scurtcircuit (disjunctoare echipate cu relee de protecție la supracurenți și cu declanșatoare rapide la scurtcircuit). Aceste dispozitive de protecție la suprasarcină au o putere de rupere cel puțin egală cu curentul de scurtcircuit prezumat la locul de instalare și va asigura atât protecția la suprasarcină cât și cea de scurtcircuit).

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate va fi superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze.

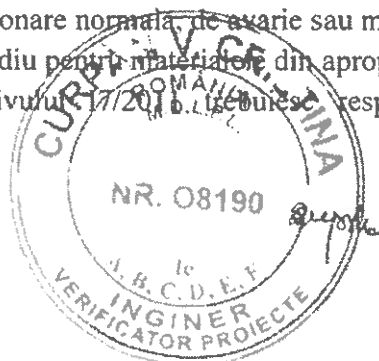
Dispozitivele de protecție din distribuția electrică, s-au prevăzut astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

Prin prezentul proiect se vor utiliza următoarele tipuri de aparate de protecție:

- întrerupătoare automate cu protecție magneto-termică;
- separatoare de sarcină.

Protecția împotriva efectelor termice: protecția împotriva producerii incendiului de către echipamentele electrice în funcționare normală, de avarie sau manevrare greșită; acestea nu trebuie să prezinte pericol de incendiu pentru materialele din apropiere.

Față de prevederile normativului 17/2011, se asigură respectate și instrucțiunile relevante ale producătorului.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Pentru diminuarea riscului de incendiu se prevăd dispozitive de protecție cu curent diferențial rezidual cu caracteristicile din schemele monofilare.

Instalații de protecție împotriva electrocutării

Sistem de protecție la șoc electric pentru un consumator alimentat de la rețea de distribuție TN. Regula fundamentală, conform I7/2011, a protecției împotriva șocurilor electrice este:

-părțile active periculoase nu trebuie să fie accesibile în condiții normale de funcționare. Aceasta se realizează prin protecția de bază (denumită în -I7/2011- „protecție la atingere directă”);

-părțile conductoare accesibile, care accidental ar ajunge sub tensiune, să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect. Aceasta se realizează prin “protecția la defect” (denumită în -I7/2011- “protecție la atingere indirectă”).

Protecția împotriva atingerii indirecte (la defect), conform I7/2011, se realizează printr-o măsură de protecție principală și o măsură de protecție suplimentară, care asigură protecția în cazul defectării protecției principale.

Cele două măsuri de protecție împotriva atingerilor indirecte trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

În România și în Comunitatea Europeană, marea majoritate a consumatorilor sunt alimentați, din sistemul extern, de la rețele cu sisteme electrice care au punctul neutru legat la pământ (simbol T) și distribuit în rețea prin PEN.

Ca urmare, pentru protecția la șoc electric se aplică întreruperea automată a alimentării, în condițiile specifice măsurii tehnice principale legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Conform -I7-2011 se impune:

a)- toate masele instalației electrice trebuie legate, prin conductoare de protecție, PE la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptorii consumatorului prin conductoarele de protecție PE distribuite în rețea până la carcasa (masa) fiecărui receptor.

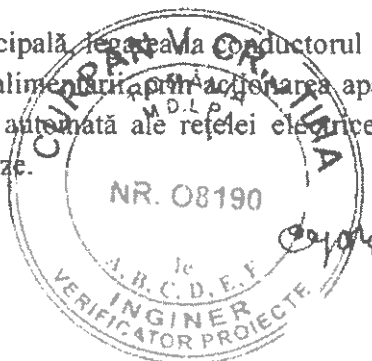
În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PE alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea repetată la pământ a PE distribuit.

b) - legarea la pământ (prin intermediul bornei/barei principale de legare la pământ, din rețeaua consumatorului) trebuie să se facă la priza de pământ artificială cu rezistența rezultantă R_p a prizelor să fie cât mai mică posibil, dar nu mai mare de 1Ω ;

c) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ a conductorului PE acesta se execută din cupru;

d) - deoarece, măsura tehnică principală, legarea la conductorul neutru, se bazează în primul rând pe întreruperea automată a alimentării prin acționarea aparatelor de conectare comandate de dispozitivele de comandă automată ale rețelei electrice, PACD, se impune asigurarea condițiilor ca acestea să acționeze.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Ca urmare, dispozitivele de protecție la supracurenți, ale rețelei, se echipează și cu DDR pentru care se asigură acționarea selectivă pe verticală, conform I7/2011, fig 4.1 și 4.2

Instalația de legare la pământ

Prin prezentul proiect se realizează o singură priză de pământ artificială pentru întreaga incintă (comună cu instalația de paratrăsnet).

La priza de pământ se leagă următoarele:

- coborârile instalației de paratrăsnet;
- barele principale de legare la pământ: BPPE;
- PEN și SPD 1 din BMPT.

Valoarea rezistenței prizei de legare la pământ trebuie să fie mai mică de 1 ohm.

Priza de pământ artificială va fi alcătuită din electrozi verticali din țevă de OL Zn 21/2", cu lungimea de 2,5 m/electrod, legați între ei cu platbandă de OL Zn 40x4 mm, dispuși la distanța de minim 2.5m între ei.

În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, se va completa priza de pământ existentă cu electrozi OL Zn D= 2 1/2"; L =2,5 m și platband OL Zn 40 x4 mm până la atingerea valorii de 1 ohm.

Instalații de curenți slabi

Instalații de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu:

Conform normativului P118/3-2015 cu modificările și completările ulterioare, clădirea se va echipa cu instalație de semnalizare și alarmare în caz de incendiu.

Prezentă clădire se prevede cu o centrală de incendiu adresabilă (ECS) cu o buclă și cu o sursă în comutație 230V/24V, ce se amplasează la parter, în încăperea special amenajată, spațiu fără supraveghere permanentă.

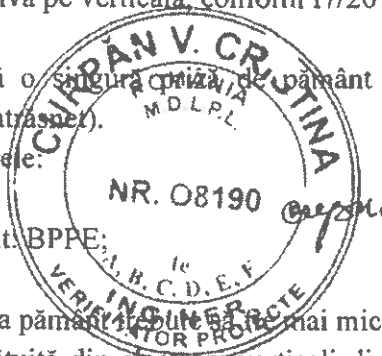
ECS se conectează la un dispecer de intervenție printr-un comunicator / apelator GSM (conform P118/3-2015 art. 3.9.1.3.).

Încăperea în care este montată centrala de incendiu îndeplinește următoarele condiții:

- are acces ușor din exterior;
- nu este traversată de conductele instalațiilor utilitare;
- nu este amplasată sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7-2011 (medii expuse la picături de apă);
- este prevăzută cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- riscul de incendiu al spațiului este mic;
- încăperea se prevede cu un element de detecție conectat la sistemul de semnalizare al incendiilor;
- echipată cu minim o priză de 16 A / 230 V c.a. alimentată înaintea întrerupătorului general;

Dată fiind funcționalitatea spațiului monitorizat s-a optat pentru un sistem de detecție în topografie de tip buclă, care oferă o securitate sporită la posibile defecte de funcționare și asigură identificarea exactă a locului de producere a evenimentelor.

Elementele de detecție sunt adresabile și se vor conecta în buclă la centrala de incendiu și vor acoperi toată suprafața monitorizată.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Distribuirea elementelor de detecție s-a făcut respectând prevederile normativului P118/3-2015, ordinul 6025/19.11.2018 și EN54.

Acoperirea obiectivului cu elemente de detecție este totală (cu excepția grupurilor sanitare și a spalatorului), fiecare încăpere, hol, fiind prevăzute cu detectori adresabili, iar caile de evacuare cu buto

Instalații de cablu TV, telefonie și internet

Clădirea se va cabla pentru recepționarea semnalelor din rețelele publice de internet, cablu TV și telefonie.

Soluțiile tehnice se vor stabili și detalia în funcție de firmele furnizoare de servicii cu care beneficiarii vor încheia contracte.

Alimentarea cu energie electrică a echipamentelor se va realiza din tabloul electric general.

Instalații termice – ventilare

Instalația interioară de încălzire

Sursa de energie pentru încălzire

Energia termică se asigură de o centrală termică propusă prin prezentul proiect, ce se amplasează într-o încăpere proprie cu acces direct din exterior.

În centrala termică se montează o centrală termică murală pe combustibil gazos, în condensatie, cu puterea de $Q=33\text{kW}$ ce va asigura agentul termic pentru încălzirea cu radiatoare și producerea instant a apei calde de consum

Agentul termic furnizat pentru încălzire are parametrii:

Temperatură maximă tur/retur încălzire: $65/45^{\circ}\text{C}$; Presiune maximă: 3 bar

Apa caldă de consum produsă instant are parametrii $T_{\text{max}} : 60^{\circ}\text{C}$; $P_{\text{max}} : 10\text{bar}$. It

Având în vedere destinația și configurația spațiilor ce urmează să fie încălzite, instalația va fi bitubulară, utilizându-se conducte din polipropilena cu inserții de aluminiu PPR-AL izolate, montate aparent la plintă.

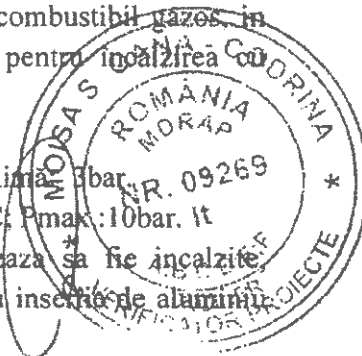
Fiecare corp de încălzire va fi echipat cu robinet termostatat (pe tur), robinet de reglaj (pe retur) și ventil de dezaerisire.

Dilatările conductelor instalației de încălzire s-au prevăzut a fi preluate în mod natural prin schimbările de direcție.

La amplasarea corpurilor de încălzire s-a urmărit obținerea unei eficiențe termice maxime prin poziționarea la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci.

La alegerea echipamentelor de încălzire s-au avut în vedere următoarele criterii specifice:

- Estetica;
- Performanța termică;
- Prețul;
- Durabilitatea;
- Rezistența la șocuri și lovituri;
- Posibilitățile de igienizare;
- Ușurința montării etc.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

La execuția lucrărilor se vor respecta detaliile din planșele de execuție și din Normativul I13/2015, iar pentru orice schimbare de soluție, materiale, utilaje sau armături se va solicita acordul proiectantului de specialitate.

Stabilirea necesarului de energie termică pentru încălzirea fiecărui spațiu, s-a făcut în baza standardelor:

- SR 1907-1:2014 - „Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul”
- SR 1907-2:2014 - „Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură.

Temperaturi interioare convenționale de calcul”;

Temperaturile interioare luate în calcul conform standard specificat sunt:

- +18°C: holuri;
- +20°C: cancelarie;
- +22°C: sala de grupa, gs. Pers. Handicap;
- +22°C: G.S. copii;

Instalația de ventilare a grupurilor sanitare și a dusurilor:

Grupurile sanitare interioare fara ferestre se vor dota cu instalații de ventilație mecanică pentru evacuare noxe.

Refulările vor fi dirijate în exterior cu ajutorul ventilatoarelor montate pe perete. Admisia aerului se va realiza prin intermediul neetanșitatilor grupurilor sanitare. Se vor monta ventilatoare care vor fi comandate local de cate un intrerupator.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Pentru scenariul 1 se apreciaza în aceasta etapa : - o durata de realizare a investitiei de circa 7 luni

Luna 1,2

- Proiectare

Luna 3

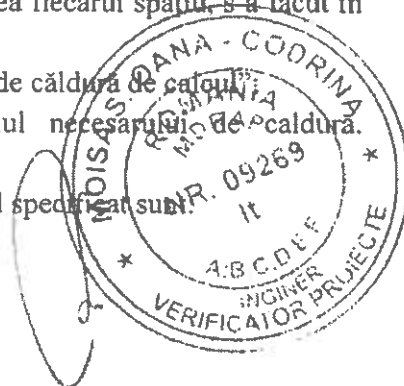
- Organizarea de santier
- Incepere lucrari la Ob. 1 Corp Gradinita

Luna 4-5

- Realizare lucrari la Ob. 1 Corp Gradinita

Luna 6-7

- Realizare si finalizare lucrari la Ob. 1 Corp Gradinita
- Realizare si finalizare lucrari la Ob. 2 Utilitati





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI- scenariul 1

Se apreciază în această etapă: - o durată de realizare a investiției de circa 5 luni;

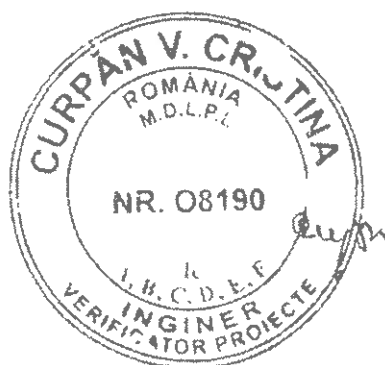
Indicatori - Luna	1	2	3	4	5	6	7
Proiectare (PTH+DE+DTAC)							
Organizare de șantier							
Ob. 1 - Corp Gradinita							
Ob. 2 - Utilitati							

Pentru scenariul 2 se apreciaza în aceasta etapa : - o durata de realizare a investitiei de circa 9 luni, cu 2 luni mai mult, datorita lucrarilor mai complexe la partea de consolidare structura de rezistenta cladire.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI- scenariul 2

Se apreciază în această etapă: - o durată de realizare a investiției de circa 9 luni;

Indicatori - Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proiectare (PTH+DE+DTAC)									
Organizare de șantier									
Ob. 1 - Corp Gradinita									
Ob. 2 - Utilitati									





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Devizul General și Devizele pe Obiect sunt anexate prezentei documentații și stabilesc:

Valoare totală investiție 573.977,00 lei inclusiv T.V.A. / 118.715,00 Euro inclusiv T.V.A. la cursul 4,8349 lei/euro (curs valutar BNR din data 13.05.2020), din care:

C+M = 443.900,00 lei inclusiv T.V.A. / 91.8116,0 Euro inclusiv T.V.A.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE lei (cu TVA)	VALOAR E EURO (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI	Mii euro
1	2	3	4	5	6
TOTAL GENERAL		485.870	90.604	573.977	118.715
Din care C + M (1) 2 + (1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1. 1))		373.026	70.874	443.900	91.8116



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Pentru scenariu nr. 1:

DEVIZ GENERAL

Scenariu 1

al obiectivului de investitii

AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25, MUNICIPIUL BACAU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
			mii LEI	mii LEI	mii LEI
1	2		3	4	5
1	CAPITOLUL 1. CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului		0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului		0.000	0.000	0.000
	1.2.2.	Sistematizare verticala	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		0.000	0.000	0.000
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor		0.000	0.000	0.000
	Total capitol 1		0.000	0.000	0.000
2	CAPITOLUL 2. CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII				
	2.1.	Utilitati	32.889	6.249	39.138
	Total capitol 2		32.889	6.249	39.138
3	CAPITOLUL 3. CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii		4.400	0.361	2.261
	3.1.1.	Studii de teren	1.900	0.361	2.261
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3.	Alte studii specifice - studiu topografic	2.500	0.475	2.975
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		1.000	0.190	1.190
3.3.	Expertizare tehnica		4.000	0.760	4.760
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		1.500	0.285	1.785
3.5	Proiectare		41.600	7.904	49.504



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

	3.5.1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	10.600	2.014	12.614
	3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.000	0.190	1.190
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si detaliilor de executie	5.000	0.950	5.950
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	25.000	4.750	29.750
3.6.		Organizarea procedurilor de achizitii	0.000	0.000	0.000
3.7.		Consultanta	0.000	0.000	0.000
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.000	0.000	0.000
	3.7.2.	Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8.		Asistență tehnică	5.595	1.063	6.658
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2.518	0.478	2.996
	3.8.1.1.	Pe perioada de executie a lucrarilor	1.259	0.239	1.498
	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	1.259	0.239	1.498
	3.8.2.	Dirigentie de santier	3.077	0.585	3.662
		Total capitol 3	58.095	10.563	66.158
4		CAPITOLUL 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ			
4.1		Construcții și instalații	333.576	63.379	396.955
	Ob. 1	Corp Gradinita	333.576	63.379	396.955
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1.354	0.257	1.611
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	13.535	2.572	16.11
4.4.		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5		Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6		Active necorporale	0.000	0.000	0.000
		Total capitol 4	348.465	66.208	414.676
5		CAPITOLUL 5. ALTE CHELTUIELI			



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

5.1	Organizare de șantier		5.207	0.989	6.196
	5.1.1.	Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	5.207	0.989	6.196
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		6.503	0.000	6.503
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1.865	0.000	1.865
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.373	0.000	0.373
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.865	0.000	1.865
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	2.400	0.000	2.400
5.3	Cheltuieli Diverse și Neprevăzute		34.711	6.595	41.306
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.000	0.000	0.000
	Total capitol 5		46.421	7.584	54.005
6	CAPITOLUL 6. CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste		0.000	0.000	0.000
	Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL		485.870	90.604	573.977
	Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		373.026	70.874	443.900

Beneficiar

MUNICIPIUL BACAU

Proiectant general

S.C. ELEMENT
DESIGN S.R.L.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714 Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.gheorghe@gmail.com



DEVIZUL
obiectului 1- corp Gradinita

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
1	Lucrari de arhitectura	156.236	29.685	185.921
2	Lucrari de structura	105.986	20.137	126.123
	Infrastructura	50.411	9.578	59.989
	Suprastructura	55.575	10.559	66.134
3	Instalatii electrice interioare	38.306	7.278	45.584
4	Instalatii sanitare interioare	16.200	3.078	19.278
5	Instalatii de incalzire interioare	16.848	3.201	20.049
	TOTAL I - subcap. 4.1	333.576	63.379	396.955
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
	Montaj utilaje si echipamente tehnice	1.3535	0.257	1.611
	TOTAL II - subcap. 4. 2.	1.3535	0.257	1.611
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	13.535	2.572	16.11
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.4.	Utilaje	0	0	0
4.5.	Dotari	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	13.535	2.572	16.11
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	348.466	66.208	414.676

PROIECTANT
S.C. Element Design S.R.L.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.goran@gmail.com

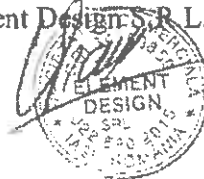


DEVIZUL
obiectului 2 Utilitati

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI
0	I	2	4	5
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	Instalatii alimentare cu apa	5.315	1.010	6.325
2	Instalatii electrice exterioare	9.000	1.710	10.710
3	Canalizare	15.822	3.006	18.828
	TOTAL I	30.137	6.249	35.863
II.	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000
III.	PROCURARE			
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)	30.137	6.249	35.863

PROIECTANT

S.C. Element Design S.R.L.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

• Estimări de materiale și prețuri:

a. Arhitectura

	Denumire	U.M.	Cantitate	Pret unitar lei	Pret total lei
1	Desfacere tamplarie interioara si exterioara	mp	15	25	375
2	Desfacere pardoseala parchet/gresie	mp	124.1	50	6205
3	Pereti din gips-carton	mp	66.4	90	5976
4	Tavan gips-carton rezistent la foc 45 min	mp	730	110	80300
5	Tamplarie interioara si exterioara	mp	29	220	6380
6	Diverse, profile, vopsitorii, placari	buc.	1	5000	5000
7	Pardoseala parchet/gresie	mp	138	60	8280
8	Tencuiala interioara, glet, var	mp	633	30	18990
9	Placari Faienta	mp	51	55	2805
10	Reparatii tencuiala exterioara	mp	100	47.5	4750
11	Incarcat si transport materiale	tone	45	35	1575
12	Schela metalica	mp	450	20.5	9225
13	Trotuar cladire si dop bitum	mp	51	125	6375
Total valori fără TVA Arhitectură:					156236

Total valori fără TVA arhitectură:

156236 lei

b. Rezistenta:

INFRASTRUCTURA						
Nr. Crt.	Denumire articol		Cantitate	Unitatea de măsură	PREȚ -lei-	PREȚ (lei) +T.V.A.
1	Lucrări de terasamente	săpături mecanizata	0.7	sute m ³	593	706
2		sapatura manuala	100	m ³	7260	8639
3		umplutură compactată	157.5	m ³	5717	6804
4	Execuția camasuieli din beton armat la fundatii	beton	7	m ³	2710	3225
5		armătură	600	kg	3630	4320
6		găuri ancorare	300	buc	1452	1728
7		cofraj	60	m ²	3267	3888
8	Execuția straturilor termo-hidro izolante la fundații		75	m ²	7260	8639



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

9	Execuția straturilor termo-hidro izolante la placa suport – pietriș, folie PVC,		85	m ²	2057	2448
10	Turnare beton (reparatii) placa pardoseala		10	m ³	3872	4608
11	Plase din SPPB Ø5x100x100		360	kg	2178	2592
12	Desfacere placa pardoseala beton		10	m ³	2420	2880
13	Desfacere trotuare		72	m ²	6098	7257
14	Transport	transport pamant	36	tone	436	518
15		transport moloz	36	tone	432	514
16		transport beton	43	tone	1029	1224
TOTAL					50411	59989

SUPRASTRUCTURĂ					
Nr. Crt.	Denumire articol		Cantitate	Unitatea de măsură	PREȚ (lei) + T.V.A.
1	Desfacere zidarie		10	m ³	2420 2880
2	Realizare zidarie noua (20 cm)		2.5	m ³	1815 2160
3	Realizarea elementelor din beton armat (centuri sub planșeu lemn)	realizare slituri orizontale in zidaria existenta de cp (15 cm grosime, 25 cm inaltime)	108	m	13068 15551
4		beton	8	m ³	3098 3686
5		armătură	950	kg	5748 6840
6		cofraj	40	m ²	2178 2592
7	Execuția cămășuieli armate cu plase sudate și mortar M10	cămășuieli	185	m ²	8954 10655
8		plase din SPPB Ø6x100x100	1150	kg	6958 8279
9		armătură	250	kg	1513 1800
10		găuri/ ancore	150	buc	726 864
11	Consolidări + reparații diverse planșeu lemn		2.0	m ³	3630 4320
12	Consolidări + reparații diverse sarpanta existenta		0.6	m ³	1089 1296
13	Realizarea buiandrugilor	beton	2	m ³	581 691
14		armătură	150	kg	908 1080



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

15		cofraj	6	m ²	327	389
16	Sustineri temporare (popi)		100	buc	484	576
17	Transport	transport moloz	50	tone	605	720
18		transport beton	5	tone	121	144
19		transport materiale	28	tone	339	403
20		transport purtare directa	28	tone	1016	1210
TOTAL					55575	66135

Total valori fără TVA rezistență :

105,986 lei

c. Instalatii:

Instalatii electrice :

1. Instalatii electrice de iluminat si prize

- Conductoare electrice si accesorii (tuburi, doze, etc)

216.00 mpAd x 36.000 lei/mp = 7,776 lei

- Corpuri electrice de iluminat si accesorii

216.00 mpAd x 45.000 lei/mp = 9,720 lei

- Aparataj electric (prize, intrerupatoare, comutatoare, etc)

216.00 mpAd x 35.000 lei/mp = 7,560 lei

- Tablouri electrice

15.00 kW x 450.000 lei/kw = 6,750 lei

2. Instalatie paratrasnet

Paratrasnet cu element de amorsare = 6,500 lei

Total instalatii electrice:

38,306 lei

Instalatii sanitare :

Instalatii sanitare interioare

- Conducte, coloane

216.00 mpAd x 35.000 lei/mp = 7,560 lei

- Obiecte sanitare

216.00 mpAd x 40.000 lei/mp = 8,640 lei

Total instalatii sanitare

16,200 lei



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Instalații încălzire :

1. Instalații încălzire interioare

- Conducte, coloane, legături, accesorii, termoizolație

216.00 mpAd x 38.000 lei/mp = 8,208 lei

- Corpuri de încălzire, inclusiv robineti și accesorii

216.00 mpAd x 40.000 lei/mp = 8,640 lei

Total instalații încălzire : **16,848 lei**

I.1. 4.3.1 Utilaj tehnologic cu montaj în camera centralei termice - OB.1

1	Centrala termică comb gazos	buc.	1	5,875	5,875
1	Ventilator grup sanitar	buc.	3	475	1,425
Echipamente instalații de semnalizare incendiu					
1	Detector optic de fum	buc.	13	128	1,665
1	Sirena interioară	buc.	1	270	270
1	Sirena exterioară	buc.	1	680	680
1	Buton semnalizare incendiu	buc.	7	160	1,120
1	Centrala semnalizare incendiu	buc.	1	2,500	2,500
Total utilaj tehnologic					13,535
TOTAL FARA TVA					13,535

Instalații electrice exterioare:

1. Instalații electrice de iluminat exterior

- Iluminat exterior - stalpi iluminat exterior

5.00 buc x 1,800.000 lei = 9,000 lei

Total instalații electrice exterioare **9,000 lei**

1. Rețele exterioare apă potabilă

- Terasamente

32.50 mc x 45.000 lei/mc = 1,463 lei

- Rețea apă în cond. PEHD



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

20.00	ml x	55.000	lei/ml	=	1,100 lei
- Reconditionare camin apometru					
1.00	buc x	2,752.000	lei/buc	=	2,752 lei
Total C+I fara TVA				=	5,315 lei

Total val. fara TVA = 5,315 lei

2. Canalizare menajera

- Terasamente					
46.32	mc x	50.000	lei/mc	=	2,316 lei
- Retea canalizare in cond. PVC-KG Dn 110-160 mm					
42.00	ml x	125.00	lei/ml	=	5,250 lei
- Camine si accesorii					
3.00	buc x	2,752.00	lei/buc	=	8,256 lei
Total C+I fara TVA				=	18,574 lei

Total val. fara TVA = 18,574 lei

Nr.crt	Tip instalatii	Preț total/categorie lei fără TVA
1	Instalatii electrice	38,306
2	Instalatii sanitare	16,200
3	Instalatii incalzire	16,848
4	Instalatii electrice exterioare	9,000
5	Rețele exterioare apa potabila	5,315
6	Canalizare menajera	15,822
Total instalatii		104,243



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Pentru scenariu nr. 2:

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25, MUNICIPIUL BACAU

Scenariu 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
			mii LEI	mii LEI	mii LEI
1	2		3	4	5
1	CAPITOLUL 1. CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului		0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului		0.000	0.000	0.000
	1.2.2.	Sistematizare verticala	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		0.000	0.000	0.000
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor		0.000	0.000	0.000
	Total capitol 1		0.000	0.000	0.000
2	CAPITOLUL 2. CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII				
	2.1.	Utilitati	32.889	6.249	39.138
	Total capitol 2		32.889	6.249	39.138
3	CAPITOLUL 3. CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii		4.400	0.361	2.261
	3.1.1.	Studii de teren	1.900	0.361	2.261
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3.	Alte studii specifice - studiu topografic	2.500	0.475	2.975
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		1.000	0.190	1.190
3.3.	Expertizare tehnica		4.000	0.760	4.760
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		1.500	0.285	1.785
3.5	Proiectare		41.600	7.904	49.504



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

	3.5.1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	10.600	2.014	12.614
	3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.000	0.190	1.190
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si detaliilor de executie	5.000	0.950	5.950
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	25.000	4.750	29.750
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitii		0.000	0.000	0.000
3.7.	Consultanta		0.000	0.000	0.000
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.000	0.000	0.000
	3.7.2.	Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8.	Asistență tehnică		7.274	1.382	8.656
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3.273	0.622	3.895
	3.8.1.1.	Pe perioada de executie a lucrarilor	1.637	0.311	1.948
	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	1.637	0.311	1.948
	3.8.2.	Dirigentie de santier	4.001	0.760	4.761
	Total capitol 3		59.774	10.882	68.156
4	CAPITOLUL 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ				
4.1	Construcții și instalații		443.830	84.328	528.158
	Ob. 1	Corp Gradinita	443.830	84.328	528.158
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		1.354	0.257	1.611
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj		13.535	2.572	16.11
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport		0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări		0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale		0.000	0.000	0.000
	Total capitol 4		458.719	87.157	545.879
5	CAPITOLUL 5. ALTE CHELTUIELI				
5.1	Organizare de șantier		6.860	1.303	8.163
	5.1.1.	Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	6.860	1.303	8.163
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		7.735	0.000	7.735
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2.425	0.000	2.425
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.485	0.000	0.485
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.425	0.000	2.425
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	2.400	0.000	2.400
5.3.		Cheltuieli Diverse și Neprevăzute	45.737	8.690	54.427
5.4.		Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
		Total capitol 5	60.332	9.993	70.325
6		CAPITOLUL 6. CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE			
6.1		Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2		Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
		Total capitol 6	0.000	0.000	0.000
		TOTAL GENERAL	611.714	114.281	723.498
		Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	484.933	92.137	577.070

Beneficiar
MUNICIPIUL BACAU

Proiectant general
S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.





S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Perioada de referință pentru care s-a realizat analiza financiară este de 15 ani, dintre care 2 ani reprezintă perioada de implementare, iar 13 ani reprezintă perioada de operare.

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt prezentate în tabelul următor:

	An 1 operare	An 2 operare	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare
Dotări	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.534.0	0.0	0.0	0.0
Întreținere	435.7	435.7	871.4	1,307.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2
Costuri de exploatare totale	435.7	435.7	871.4	1,307.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	15,712.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2

*Precizăm că durata de viață/înlocuire a dotărilor este de 10 ani.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural

Scopul proiectului este creșterea calității spațiului de învățământ prin îmbunătățirea condițiilor și prin aducerea Grădiniței nr 25 din Bacău la statutul de proiect ce respecta normele și prevederile legislației în vigoare, prin adăugarea grupurilor sanitare interioare.

Grădinița este un important mediu de socializare, îi ajută pe copii să interacționeze cu alți copii, dar și cu adulți și le oferă acestora un mediu primitiv, adecvat învățării. Totodată, grădinița oferă suport pentru valorificarea potențialului fizic și psihic al fiecărui copil, pentru dezvoltarea capacității de a intra în relație cu ceilalți copii și cu adulții. De asemenea, grădinița sprijină copilul în interacțiunea cu mediul, favorizează descoperirea de către fiecare copil a propriei identități și îi formează o imagine de sine pozitivă. Dar educația copiilor, priviți ca cei mai tineri membri ai unei comunități, este responsabilitatea întregii comunități. Ea este leagănul creșterii și devenirii copiilor ca viitori adulți responsabili de menirea lor în folosul întregii comunități, motiv pentru care implicarea autorităților locale în vederea asigurării unei infrastructuri educaționale adecvate este imperios necesară.

Educația formală, nonformală și informală contribuie la dezvoltarea copiilor și la dezvoltarea durabilă a societății umane. Grădinița constituie prima experiență de viață a copilului în societate și începe să-și definească treptat începutul personalității sale.

Impactul social pe care îl va avea implementarea acestui proiect va conduce la creșterea atractivității Grădiniței nr.25 din municipiul Bacău, precum și la creșterea gradului de siguranță și încredere în sistemul de învățământ preșcolar de pe plan local. Oferirea unui cadru modern și complet echipat.

Realizarea acestui proiect are și un impact cultural, având în vedere că o dată cu amenajarea grupurilor sanitare în incinta clădirii și realizarea instalațiilor aferente, natura activităților educaționale desfășurate se va diversifica, iar copii vor avea acces la un mediu confortabil care va ajuta la animarea activităților și la dezvoltarea acestora în concordanță cu nevoile individuale. Complexitatea actului educațional, a realității umane și contemporane argumentează necesitatea achiziției de noi tehnologii care vor facilita învățarea și adaptarea copiilor la viața în societate.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În situația realizării investiției - „AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25, MUNICIPIUL BACAU”, vor fi create locuri de muncă după cum urmează:

1. Număr de locuri de muncă create în faza de realizare/ execuție:

Prin promovarea acestei investiții, sunt create următoarele locuri de muncă:

- **în execuție:** în medie 15 locuri pe întreaga durată a efectuării lucrărilor de construcții.

2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare.

În etapa de operare nu se estimează crearea de noi locuri de muncă.

- impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, versiunea actualizată la data de 3.12.2008;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 “Legea apelor” și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Referitor la impactul asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol, biodiversitate), apreciem că nu se prognozează apariția unor influențe nefavorabile din punct de vedere al protecției mediului înconjurător sau a peisajului, atât în cursul execuției cât și după punerea în funcțiune a obiectivului. Astfel:

- Efectul de poluare datorat prafului ridicat în cursul lucrărilor de execuție a investiției și gazelor de eșapament ale autovehiculelor de transport și utilajelor de lucru este de durată limitată, fiind doar temporar. Activitățile se desfășoară în aer liber, de aceea emisiile sunt difuze. Gazele rezultate din arderile pentru încălzirea clădirii în timpul sezonului rece nu au impact semnificativ asupra aerului.
- Lucrările investiției nu vor influența calitatea apelor de suprafață.
- Evacuarea apelor uzate se face fără să fie afectată sănătatea oamenilor sau mediul natural, respectiv pereții conductelor nu pot fi atacați de conținutul apelor uzate care nu este constituit din substanțe inflamabile sau explozibile, germeni patogeni, în condițiile unei exploatare normale a spațiilor.
- Proiectarea imobilului s-a făcut astfel încât acesta, pe toată durata lui de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, împiedicarea poluării mediului exterior prin degajare de noxe din interiorul clădirii;
- Lucrările de suprafață implică o zonă restrânsă;
- După finalizarea lucrărilor de execuție, terenul din jurul construcției va fi readus la starea sa naturală, spațiile libere vor fi amenajate și plantate cu gazon și diferite specii de arbuști.
- În cursul construcției executantul are obligația colectării și transportării corespunzătoare a deșeurilor periculoase care apar;



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Deseurile menajere se vor colecta în europubele și se vor prelua de către o firmă specializată;
- Obiectivul nu creează zgomote și vibrații care depășesc limita admisă în zonă;

Având în vedere cele precizate mai sus, apreciem că, din punct de vedere al impactului asupra mediului, **investiția este favorabilă.**

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

Prezenta analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este valabilă pentru ambele scenarii (SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2).

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând aceasta diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a aduce o valoare viitoare în prezent la un numitor comun. Prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri.

Analiza s-a efectuat ținând cont de nevoile care au stat la baza proiectului.

Pentru stabilirea duratei de referință s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- durata de viață a clădirii – 40 ani
- durata de realizare a lucrărilor – 5 luni
- durata de realizare a previziunilor (durata de referință) – 15 ani

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referinta
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	25
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Scenariul de referinta, in urma scenariului tehnic recomandat de proiectant, il reprezinta „AMENAJARE GRUPURI SANITARE GRADINITA NR. 25, MUNICIPIUL BACAU”.

Avand in vedere concluziile expertizei tehnice, se opteaza pentru solutia optimală- reabilitarea gradinitei prin consolidare, functionalizare și refacerea finisajelor în vederea amenajării de grupuri sanitare.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Fiind vorba de clădiri pentru activități de învățământ, principalul scop al intervențiilor este realizarea unui spațiu eficient și funcțional.

În elaborarea proiectului s-a ținut cont de tema de proiectare stabilită cu beneficiarul și de cerințele prevăzute în Certificatul de Urbanism nr. 638 din 29.08.2019.

Clădirea aferentă Grădiniței nr.25 Bacău va avea următoarele caracteristici tehnice:

Suprafața teren = 843mp

Clădire studiată:

C1- Grădinița - Sc-Sd- 202,04mp

Regim de înălțime - P

H maxim = 7,05m

C3 - Magazie - Sc=Sd= 14,00mp, P

Alte clădiri existente pe amplasament:

C2- Wc - Sc=Sd = 7,45mp, P

C4- WC - Sc=Sd=10,00mp, P

Total suprafața construită și desfășurată = 233,49mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,70% (existent)

Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)

Categoria de importanță (conform HGR nr. 776/1997) - C

Clasa de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1 - 2013) - III

Suprafața utilă existentă = 173,36 mp

Suprafața utilă propusă = 172,98 mp

H parter = 3,45m

Categoria de importanță (conform HGR nr. 776/1997) - C

Clasa de importanță (Conform Codului de proiectare seismică P100/1 – 2013) – III

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Având în vedere starea clădirilor existente și deficiențele pe care le prezintă în momentul actual, precum și necesitatea unor clădiri funcționale, stabile și care să respecte normativele în vigoare, privind cerințele fundamentale, se impune realizarea lucrărilor și crearea unor clădiri care să satisfacă cerințele și nevoile privind educarea copiilor.

Ipoteze în evaluarea alternativelor (scenariilor) (Ipoteze la diferite niveluri, Ipoteze privind analiza financiară și analiza economică).

Scenariul „Fără proiect”

Din punct de vedere al analizei financiare, scenariul „Fără proiect” nu presupune cheltuieli pentru realizarea investiției.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Din punct de vedere al analizei economice, soluția „Fără proiect” nu generează efecte benefice, din aceste considerente rezultă o amplificare a efectelor negative deja existente. Inexistența beneficiilor, implică o valoare foarte mică a ratei interne a rentabilității economice (există și posibilitatea ca valoarea acesteia să fie negativă).

Mentinerea situației actuale va avea următoarele consecințe:

- ✚ nealinierea infrastructurii educaționale destinate învățământului preșcolar la nivelul infrastructurilor similare celor din UE;
- ✚ lipsa dezvoltării infrastructurii educaționale;
- ✚ lipsa accesului populației din oraș la un mediu educațional modern, complet echipat care să asigure dezvoltarea copiilor.

Scenariul cu proiect

Varianta cu investiție - elimină principalele forme de impact negativ rezultate din analiza scenariului anterior.

Asistența financiară nerambursabilă solicitată este esențială pentru implementarea proiectului în condițiile acestui scenariu, deoarece contribuie la:

- ✚ îmbunătățirea calității infrastructurii educaționale destinată învățământului preșcolar;
- ✚ implementarea măsurilor de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă;
- ✚ alinierea infrastructurii la nivelul infrastructurilor similare celor din UE;
- ✚ dezvoltarea teritorială echilibrată a economiei și comunității locale;
- ✚ reducerea sărăciei și îmbunătățirea calității vieții populației din oraș.

Importanța dezvoltării infrastructurii educaționale destinate învățământului preșcolar, în calitatea României de stat membru al UE, în condițiile acestui scenariu este perfect justificată.

Scenariul cu proiect presupune reabilitarea, modernizarea și dotarea grădiniței conform specificațiilor proiectantului, iar indicatorii financiari și economici vor fi descriși în secțiunile următoare: Analiza financiară, Analiza economică, Analiza de risc, Analiza de sensibilitate.

- Scenariul 1 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 1 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mil LEI	mil LEI	mil LEI
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		485.870	90.604	573.977
Din care € + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		373.026	70.874	443.900

45



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Scenariul 2 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 2 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		611,714	114,281	723,498
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		484,933	92,137	577,070

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Supportabilitatea, în general, este o caracteristică a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale caror input-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plăți efectuate de un anumit grup tinta. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmărește dacă cei care plătesc taxele, tarifele pe baza cărora se argumentează input-urile proiectului sunt suportabile de către grupul tinta și dacă ele pot fi plătite cu ușurință în funcție de veniturile grupului.

Deoarece prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri, nu se poate calcula analiza suportabilității.

Sustenabilitatea, proiectului se referă la faptul dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menține exploatarea investiției și după încetarea sursei de finanțare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiției este o instituție publică, a căror resursă sunt asigurate prin fonduri publice. Așa cum reiese și din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură în element în plus al sustenabilității.

Ținând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilității.

Scopul principal al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului. Acest lucru se realizează de obicei din punctul de vedere al posesorului infrastructurii.

- **Orizontul de timp**

Orizontul de timp reprezintă numărul de ani pentru care se fac previziunile. Orizontul de timp luat în considerare pentru previziunea costurilor de operare și a veniturilor financiare aferente proiectului este de 15 ani. Acesta este în conformitate cu Orientări privind metodologia de realizare a analizei costuri-beneficii, în care se menționează că pentru sectorul Alte servicii orizontul de timp mediu este de 15 ani.

- **Cursul de schimb valutar**

Previziunile financiare pentru costurile de operare și veniturile financiare utilizate în cadrul prezentei analize financiare au fost realizate în lei. Previziunile s-au realizat în termeni reali, fără



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

influența inflației, conform specificațiilor din Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții, elaborat de Comisia Europeană.

- **Rata de actualizare**

Rata de actualizare luată în considerare în analiza financiară va fi de $r = 5\%$.

- **Evoluția costurilor de operare**

Costurile de operare identificate și luate în calcul în analiza financiară sunt:

- costurile cu întreținerea și repararea clădirii;

Pentru analiza financiară s-a recurs la o abordare incrementală, care are la bază diferența dintre costurile și beneficiile scenariului cu proiect și cele ale scenariului fără proiect, luat în considerare în analiza opțiunilor.

Astfel, în previziunea cheltuielilor și veniturilor financiare, se vor lua în calcul influențele care sunt generate de proiectul de investiție:

- **Costurile cu întreținerea și reparațiile**

Lucrările de întreținere, conform GE032/97 punctul 1.2.16 cuprind refacerea periodică a unor elemente de suprafață cu durată scurtă de existență.

Lucrările de întreținere și reparații se împart în:

- lucrări de reparații curente;
- lucrări de reparații capitale.

Lucrările de reparații curente ale clădirii se vor executa periodic sau după necesitate, în scopul creării posibilității de exploatare continuă a clădirii. Acestea constau în special din remedieri de defecțiuni, înlocuiri parțiale de elemente de construcții uzate, refaceri sau lucrări de protecție.

În scenariul fără proiect, cheltuielile cu reparațiile curente nu pot fi real estimate, deoarece clădirea necesită reparații capitale, aceste având o valoare de minim 5% din valoarea de inventar a clădirii/an.

➤ *Costuri cu reparațiile curente în scenariul fără proiect*

	An 1 operare	An 2 operare	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare
Procent %	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Valoare	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785	21,785
Valoare totală	283,205.0												

În scenariul care presupune realizarea proiectului de investiție, procentul anual luat în calcul pentru primii 6 ani de operare, aplicat la valoarea de inventar a clădirii, pentru lucrările de reparații curente realizate vor fi de 0,1% an 1 și 2 de operare, 0,2% an 3 de operare, 0,3% an 4 de operare,



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

0,4% an 5 și 6 de operare. Începând cu anul 7 de operare până în anul 11, procentul luat în calcul, conform normativelor tehnice din domeniu, a fost stabilit la 0,5% , iar în anul 12 și 13 procentul este de 0,6%.

➤ *Costuri cu reparațiile curente în scenariul fără proiect*

	An 1 operare	An 2 operare	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare
Procent %	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Valoare	436	436	871	1,307	1,743	1,743	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,614	2,614
Valoare totală	22,656.4												

Lucrările de reparații capitale se execută în scopul asigurării menținerii funcționării fondului fix reparat pe toată durata de serviciu. În cadrul reparațiilor capitale se efectuează înlocuirea totală sau parțială a unor elemente de construcții sau a părților componente ale acestor elemente, deteriorate ca urmare a uzurii fizice, precum și repararea concomitentă a elementelor și părților de elemente de construcții uzate fizic, în scopul aducerii lor cât mai aproape de starea inițială.

Conform Normativului tehnic de reparații capitale în vigoare, elaborat de INCERC (Institutul de Cercetări în Construcții și Economia Construcțiilor) durata de viață a unei clădiri este de 50 ani. Astfel, prima reparație capitală se va realiza în al 20-lea an de viață, conform informațiilor din Normativul tehnic de reparații capitale în vigoare. Pentru reparații capitale procentul luat în calcul conform Normativului tehnic este de 15% din valoarea de intrare a construcției.

Perioada de referință a proiectului este de 15 ani, iar perioada operațională este de 13 ani; astfel, prima reparație capitală luată în considerare va fi realizată după durata de viață a proiectului. Valoarea primei reparații capitale realizată nu va fi luată în calcul în analiza financiară.

Valorile incrementale, rezultate din diferența dintre cheltuielile privind întreținerea și reparațiile în varianta cu proiect și cele din varianta fără proiect vor fi negative, fapt datorat costurilor mai mici cu întreținerea și reparațiile în scenariul cu proiect, urmare a gradului de punere în siguranță a clădirii care intervine odată cu realizarea proiectului.

• **Evoluția veniturilor financiare**

Deoarece prin proiectul de investiție nu sunt generate venituri proprii, vor fi transferate sume din bugetul ordonatorului de credite în perioada de exploatare.

Astfel, sursa de finanțare în perioada de implementare și în perioada de operare va proveni din fonduri proprii.

➤ *Calculul cofinanțării – gradului de intervenție financiară*

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Conform prevederilor generale, pentru proiectele care nu sunt generatoare de venituri (ținând cont de definiția proiectelor generatoare de venituri) nu se calculează subvenția acordată de Uniunea Europeană. În



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

calculele financiare și cele economice se va ține cont de preverile măsurii de finanțare, în cadrul careia se va aplica.

Veniturile incrementale rezultate din diferența dintre veniturile considerate pentru scenariul în care are loc investiția și cele aferente scenariului în care nu se va realiza investiția pot fi analizate în tabelul de mai jos. Aceste venituri reprezintă economii la cheltuielile de întreținere, economii generate de implementarea proiectului.

	An 1 operare	An 2 operare	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare
Dotări	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13,534.0	0.0	0.0	0.0
Întreținere	435.7	435.7	871.4	1,707.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2
Costuri de exploatare totale	435.7	435.7	871.4	1,307.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	15,712.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2

• Valoarea reziduală

Valoarea reziduală valoarea netă actualizată a activelor la sfârșitul ultimului an al perioadei de selectate pentru analiză (perioada de referință a proiectului), ca expresie a beneficiilor obținute de către ordonatorul de credite. A fost folosită metoda perpetuității.

Valoarea reziduală = 793.263,0 lei.

• Rezultatele analizei financiare - fluxul de numerar cumulat, valoarea actualizată netă - VAN, rata internă a rentabilității - RIR, sustenabilitatea financiară

Indicatorii utilizați în analiza financiară sunt:

- fluxul de numerar cumulat.
- valoarea actualizată netă a proiectului (VAN);
- rata financiară internă a rentabilității (RIR);

Analiza financiară a luat în considerare abordarea recuperării întregii investiții (fără a ține cont de maniera de finanțare) conform recomandărilor din *Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții, elaborat de Comisia Europeană*

➤ Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare și pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definită **rata actualizării** corespunzătoare.

Sunt mai multe cai practice și teoretice pentru estimarea ratei de referință care să fie utilizată pentru actualizare în analiza financiară.

Rata actualizării. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egală cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rată anuală a ascontului de 5% va fi $1+5\%=1,05$ după un an; $(1,05) \times (1,05) = 1,1025$ după doi ani; $(1,05) \times (1,05) \times (1,05) = 1,157625$ după trei ani, etc. Valoarea economică actualizată a unui Euro care va fi cheltuit sau câștigat în doi ani este $1/1,1025=0,907029$; în trei ani $1/1,157625 = 0,863838$. Operația ultimă este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 5% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiții publice cofinanțate prin Fonduri.

o Calculul fluxului de numerar și a indicatorilor de performanță financiară – tabelele analizei financiare

- Flux de numerar cumulat varianta fără proiect

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13
	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare
Dotări	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Întreținere	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0
Costuri de exploatare totale	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0	21,785.0
Venituri transferate de la bugetul beneficiarului	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0
Total venituri	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0	22,055.0
Flux de numerar net din exploatare	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
Flux de numerar net cumulat	270.0	540.0	810.0	1,080.0	1,350.0	1,620.0	1,890.0	2,160.0	2,430.0	2,700.0	2,970.0	3,240.0	3,510.0



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

◆ Flux de numerar cumulat varianta cu proiect

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13
	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare	operare
Dotări	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13,534.0	0.0	0.0	0.0
Întreținere	435.7	435.7	871.4	1,307.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2
Costuri de exploatare totale	435.7	435.7	871.4	1,307.1	1,742.8	1,742.8	2,178.5	2,178.5	2,178.5	15,712.5	2,178.5	2,614.2	2,614.2
Venituri transferate de la bugetul beneficiarului	797	797	1,232	1,668	2,104	2,104	2,539	2,539	2,539	16,073	2,539	2,975	2,975
Total venituri	797	797	1,232	1,668	2,104	2,104	2,539	2,539	2,539	16,073	2,539	2,975	2,975
Flux de numerar net din exploatare	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361
Flux de numerar net cumulat	5	366	727	1,087	1,448	1,809	2,170	2,531	2,891	3,252	3,613	3,974	4,335



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șosea Iași Nicolae nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
322/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Rezultatele analizei și calculul indicatorilor VAN, RIR din punct de vedere financiar sunt prezentate în tabelele de mai jos.

	An 1 investi tie	An 2 investit ie	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare	An 14 operare	An 15 operare
Venituri	0	0	21,258. 5	21,258. 5	20,822. 8	20,387. 1	19,951. 4	19,951. 4	19,515. 7	19,515. 7	19,515. 7	5,981. 7	19,515. 7	19,080. 0	19,080. 0
Valoare reziduală															793,263
Total venituri	0.0	0.0	21,258. 5	21,258. 5	20,822. 8	20,387. 1	19,951. 4	19,951. 4	19,515. 7	19,515. 7	19,515. 7	5,981. 7	19,515. 7	19,080. 0	774,183
Costuri totale de operare	0	0	21,349. 3	21,349. 3	20,913. 6	20,477. 9	20,042. 2	20,042. 2	19,606. 5	19,606. 5	19,606. 5	6,072. 5	19,606. 5	19,170. 8	19,170. 8
Costuri totale de investiție	62,475. 0	470,114. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri	62,475. 0	470,114. 3	21,349. 3	21,349. 3	20,913. 6	20,477. 9	20,042. 2	20,042. 2	19,606. 5	19,606. 5	19,606. 5	6,072. 5	19,606. 5	19,170. 8	19,170. 8
Flux de numerar net	-62,475	470,114	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	793,354
Rata de actualiza re	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Indice de actualiza re	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810
Fluxuri financiar e actualiza te	59501. 2	426393. 6	78.4	74.70	71.14	67.75	64.53	61.45	58.53	55.74	53.09	50.56	48.15	45.86	381603. 2



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Rezultatele analizei financiare

<i>Denumire indicator</i>	<i>UM</i>	<i>Rezultate investiție</i>
Rata internă de rentabilitate	%	3,0976%
Valoarea actualizată netă	lei	-103.561,7225

Pe baza rezultatelor obținute la indicatorii analizați rezultă următoarele aspecte:

- **valoarea actualizată netă (VAN)** este negativă, deci investiția totală necesită finanțare publică;
- **valoarea RIR** este sub rata de actualizare și nu acoperă un ipotetic cost al capitalului, deci se justifică finanțarea nerambursabilă.

➤ **Formulele pentru calculul VNAF, RIRF și C/B folosite sunt:**

$$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + \dots + S_n / (1+i)^n$$

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-)|)]$$

➤ **Sustenabilitatea financiară**

Sustenabilitatea financiară a proiectului a fost analizată ținând cont de următoarele:

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;
- cheltuielile de operare.

Investiția va fi susținută de către ordonatorul de credite, care va asigura finanțarea prin alocări specifice.

Astfel, fluxul de numerar total cumulat, varianta incrementală, pe întreaga perioadă de referință luată în considerare este pozitiv, după cum reiese din tabelele următoare:

**S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.**

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

	An 1 investiție	An 2 investiție	An 3 operare	An 4 operare	An 5 operare	An 6 operare	An 7 operare	An 8 operare	An 9 operare	An 10 operare	An 11 operare	An 12 operare	An 13 operare	An 14 operare	An 15 operare
Resurse financiare totale	62475,0	47014,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri	0	0	-21.258,5	-21.258,5	-20.822,8	-20.387,1	-19.951,4	-19.951,4	-19.515,7	-19.515,7	-19.515,7	-5.981,7	-19.515,7	-19.080,0	-19.080,0
Total intrari	62475,0	47014,3	-21.258,5	-21.258,5	-20.822,8	-20.387,1	-19.951,4	-19.951,4	-19.515,7	-19.515,7	-19.515,7	-5.981,7	-19.515,7	-19.080,0	-19.080,0
Costuri totale de operare	0	0	-21.349,3	-21.349,3	-20.913,6	-20.477,9	-20.042,2	-20.042,2	-19.606,5	-19.606,5	-19.606,5	-6.072,5	-19.606,5	-19.170,8	-19.170,8
Costuri totale de investiție	62475,0	47014,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	62475,0	47014,3	-21.349,3	-21.349,3	-20.913,6	-20.477,9	-20.042,2	-20.042,2	-19.606,5	-19.606,5	-19.606,5	-6.072,5	-19.606,5	-19.170,8	-19.170,8
Total flux numerar	0,0	0,0	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8
Flux de numerar total cumulat	0	0	90,8	181,6	272,4	363,2	454,0	544,8	635,6	726,4	817,2	908,0	998,8	1.089,6	1.180,4

Ca urmare a rezultatelor pozitive în ceea ce privește fluxul de numerar total cumulat al investiției, pe durata întregii perioade de referință luată în considerare, se poate afirma faptul că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției. Se dovedește astfel că proiectul pentru care se dorește investiția este sustenabil din punct de vedere financiar.

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**
 - **fluxul de numerar este pozitiv în toți anii de previziune.** Chiar dacă este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecărui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
 - **finantarea activității de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
 - **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <5% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

84



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

➤ **Obiectivele și scopul analizei economice**

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a regiunii sau a țării. Ea este efectuată în numele întregii societăți (regiune sau țară) în locul doar al proprietarului infrastructurii ca în cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei economice sunt reflectate în indicatorii: VNAE și RIRE. Sustenabilitatea economică a proiectului este dată de existența excendetului economic la finalul fiecărei perioade din anii de previziune.

➤ **Ipoteze și metode avute în vedere la elaborarea Analizei Economice**

Realizarea analizei economice s-a făcut plecând de la tabelele analizei financiare pe baza cărora s-au făcut corecțiile necesare. Aceste corecții au fost:

- **Corecții fiscale:** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subvențiile și transferurile simple (de ex. plata contribuțiilor de asigurare socială). Cu toate acestea, prețurile trebuie să includă taxele directe. De asemenea, dacă anumite taxe indirecte/ subvenții sunt destinate corectării efectelor externe, atunci acestea trebuie să fie incluse.

- **Corecții pentru efectele externe:** este posibil să se genereze anumite impacturi care depășesc proiectul și afectează alți agenți economici fără a obține vreo compensație. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definiție, efectele externe apar fără compensații monetare, acestea nu vor fi prezente în analiza financiară și prin urmare trebuie să fie estimate și evaluate.

- **De la prețuri de piață la prețuri contabile (fictive):** pe lângă denaturările fiscale și efectele externe, există și alți factori ce pot îndepărta prețurile de echilibrul pieței competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informațiile incomplete, etc. În toate aceste cazuri, prețurile de piață adoptate (respectiv financiare) sunt înșelătoare; în schimb, trebuie să se folosească prețuri contabile (fictive), care reflectă costurile de oportunitate ale intrărilor și disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieșirile. Prețurile contabile se calculează prin aplicarea *factorilor de conversie* la prețurile financiare.

➤ **Identificarea și cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect**

Beneficiul 1.

- Locuri de muncă create pe durata execuției – 15 locuri de muncă
- Locuri de muncă create pe durata exploatarei – 0 locuri de muncă

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din procesul de învățământ

Beneficiul 3.

- Reducerea efectului de migrație - efect economic

➤ **Identificarea și cuantificarea externalităților negative**

În afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investiției va genera și externalități negative, și anume:

- pe timpul realizării lucrărilor va crește nivelul de poluare din zonă, indiferent de măsurile de protecție avute în vedere pentru protecția mediului. Statistic, pentru îndepărtarea efectelor negative ale unei lucrări de această anvergură, se cheltuiește cca 0,2% din valoarea lucrărilor în primul an și cca 0,1% din valoarea investiției pe o durată de 3 ani de la finalizare



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Tinând cont de specificul investiției, nu au mai putut fi identificate ale externalități negative care să afecteze economic investiția.

Corecții fiscale și Conversia preturilor de piață

Din punct de vedere al corecțiilor fiscale, singurele corecții care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanță (asa cum a fost precizat la secțiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat în calcul) cât și din investiție
- eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție
- eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție
- eliminarea impozitului pe profit și dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piață, în cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu excepția TVA-ului) ce ar trebuie să fie corectate, în conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS în colaborare cu Ministerul Economiei și Finanțelor, disponibil la http://discutiimfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regăsesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

➤ Concluziile privind varianta recomandată

Costurile investiționale:

- Scenariul 1 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 1 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI	mii EURO	mii EURO	mii EURO
1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL GENERAL		485.87	90.604	573.977	100.492	18.740	118.715
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		373.020	70.874	443.9	77.153	14.659	91.812

curs Euro, BNR, 13.05.2020 = 4.8349 lei



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.
Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- Scenariul 2 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 2 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI	mii EURO	mii EURO	mii EURO
1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL GENERAL		631.631	117.785	746.17	130.640	24.361	154.330
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		484.933	92.136	577.07	100.298	19.056	119.355

Concluzie: nici una din valorile estimate în cazul celor două variante de investiție nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, deci este necesară întocmirea analizei cost eficacitate.

- Compararea alternativelor se va realiza din punct de vedere al costurilor unitare anuale pentru cele 2 scenarii.

Varianta	Cost Mediu An
Varianta 1 – Scenariul A	2.784,0
Varianta 2 – Scenariul B	6.504,0

- Masurarea impactului (din punct de vedere fizic)

Efectele/ beneficiile modernizării școlii sunt multiple, dar vom lua în calcul numărul de locuitori care vor beneficia de investiție. Conform recensământului efectuat în 2011, populația Orașului Bacău se ridică la 144307 de locuitori.

Modernizarea grădiniței are în vedere creșterea condițiilor de utilizare pentru un număr de minim 40 copii.

- Calculul raportului cost – eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

Raportul ACE = VATCost cu proiect - VATCost BAU / Efect cu proiect - EfectBAU

Raportul ACE - întrucât varianta 0 nu generează costuri, se vor compara costuri/locuitor.

Varianta	Cost Mediu unitar/an (lei/an)
Varianta 1 – Scenariul A	69,6
Varianta 2 – Scenariul B	162,6



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

În concluzie, din punct de vedere al analizei financiare, varianta recomandată este Varianta 1 – Scenariul A.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

1. Analiza de risc si senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

a. Identificarea variabilelor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrii modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in considerare acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, enumeram:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.
- date referitoare la cerere – volumul traficului
- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

2. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

- Probabilitate de aparitie
- Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :
 - Impact negativ;
 - Impact pozitiv;
- Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:

RISCU	Descriere
Riscul tehnic	Riscul ca obiectivul în cauză să nu se preteze din punct de vedere al activității/destinației. Acest risc este eliminat datorită bunei documentări și a experienței specialiștilor pe care beneficiarul i-a contactat în faza elaborării listei cu necesități. ➤ Riscul ca utilajele și echipamentele să se deprecieze moral. În domeniul obiectivului proiectului, evoluția tehnicii nu este foarte rapidă. ➤ Riscul exploatării eronate. Personalul angajat pentru exploatare și a intervențiilor ulterioare va fi calificat și instruit pentru buna exploatare a investiției. Riscul eficienței exploatării. Personalul de exploatare va fi specializat iar competențele acestora verificate și îmbunătățite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilității. Mediul rural trebuie să cunoască o aliniere la standardele U.E. astfel, investiția în cauză este privită ca un obiectiv necesar creșterii calității vieții locuitorilor din zonă.
Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului.
Riscul politic și social	Riscul de război. Situația socio - politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Mișcări sociale. Nu se prognozează mișcări. Tălhării și vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii și pazei obiectivelor strategice locale și naționale
Riscul demografic	➤ creșterea populației din zonă peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creșterea demografică. Astfel, investiția va putea fi exploatată în bune condiții și în cazul creșterii populației conform previziunilor. ➤ scăderea populației din zonă. Acest risc este eliminat datorită: a. măsurilor luate de autorități privind stabilirea și sprijinirea tinerilor să rămână în zonă b. statisticilor regionale și naționale cu privire la mișcările demografice care arată scăderea migrației către zonele urbane
Riscul cerințelor obligatorii	Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea și achizițiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând îndeplinirea standardelor impuse.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Ambele scenarii conduc la îndeplinirea obiectivelor stabilite. Cu toate acestea, se pot identifica foarte ușor diferențe semnificative între avantajele și dezavantajele celor două.

➤ *Din punct de vedere tehnic*, Scenariul 1 prezintă o serie importantă de avantaje:

- Intervențiile de consolidare presupun lucrări mai puțin complexe decât scenariul 2, ceea ce înseamnă costuri mai mici și timpuri mai mici de proiectare și execuție;

Scenariul 1 presupune un buget mai mic și un timp mai mic de execuție, în timp ce scenariul 2 presupune un buget mai mare.

➤ *Din punct de vedere economic:*

Scenariul 1 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 1 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI	mii EURO	mii EURO	mii EURO
1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL GENERAL		485.87	90.604	573.977	100.492	18.740	118.715
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		373.025	70.874	443.9	77.153	14.659	91.812

curs Euro, BNR, 13.05.2020 = 4.8349 lei

Scenariul 2 – Consolidarea clădirii existente, conform variantei 2 din expertiza tehnică;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI	mii EURO	mii EURO	mii EURO
1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL GENERAL		631.631	117.785	746.17	130.640	24.361	154.330
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		484.933	92.136	577.07	100.298	19.056	119.355



6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomand at(e)

Având în vedere argumentele prezentate anterior și luând în considerare și concluziile Expertizei tehnice, noi recomandăm implementarea **Scenariul 1– Consolidarea cladirilor existente, conform variantei 1 din expertiza tehnica**, deoarece reprezintă soluția optimă pentru atingerea obiectivelor și este justificată de avantajele clare din punct de vedere tehnic, economic, arhitectural.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fără TVA)	TVA	VALOARE (cu TVA)
		mii LEI	mii LEI	mii LEI
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		485.870	90.604	573.977
Din care: M(1+2+3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		373.026	70.874	443.900

Valoare totală investiție 573.977,00 lei inclusiv T.V.A. / 485.870,00 lei fără T.V.A., din care:
C+M = 443.900,00 lei inclusiv T.V.A. / 373.026,00 lei fără T.V.A.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Valoarea de inventar:

$V_1 = 435.700,00$ lei

Valoarea de investiție:

$V_1 = 573.977,00$ lei inclusiv T.V.A.

Trebuie consemnat că valoarea de inventar este în primul rând scăzută datorită lipsei de investiții semnificative din ultimile decenii.

Capacități fizice:

Indici teritoriali propusi - 3 Sali de grupa		
Suprafata teren	843	mp
Arie construita totala (C1+C3)	216,04	mp
Arie desfasurata totala	216,04	mp
P.O.T.	27,70	%
C.U.T.	0,28	



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

➤ **Indicatorii financiari** rezultați în urma realizării analizei financiare sunt reprezentați de:

- valoarea actualizată netă a proiectului (VAN);
- rata financiară internă a rentabilității (RIR);
- fluxul de numerar cumulat.

Rezultatele analizei financiare

<i>Denumire indicator</i>	<i>UM</i>	<i>Rezultate investiție</i>
Rata internă de rentabilitate	%	3,0976%
Valoarea actualizată netă	lei	-103.561,7225

Pe baza rezultatelor obținute la indicatorii analizați rezultă următoarele aspecte:

- valoarea actualizată netă (VAN) este negativă, deci investiția totală necesită finanțare publică;
- valoarea RIR este sub rata de actualizare și nu acoperă un ipotetic cost al capitalului, deci se justifică finanțarea nerambursabilă.

Ca urmare a rezultatelor pozitive în ceea ce privește fluxul de numerar total cumulat al investiției, pe durata întregii perioade de referință luată în considerare, se poate afirma faptul că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției. Se dovedește astfel că proiectul pentru care se dorește investiția este sustenabil din punct de vedere financiar.

➤ **Indicatori socio-economic și de impact**

Implementarea prezentului proiect de investiții are drept țință creșterea condițiilor mediului în care își desfășoară activitatea preșcolarii, prin oferirea unui mediu modern destinat procesului de învățare.

Proiectul de investiții va avea un impact important asupra publicului țință prin oferirea unei infrastructuri igienico-sanitare la standarde europene.

➤ **Indicatori de rezultat/de operare**

<i>Denumire indicator</i>	<i>Valoare indicator</i>
Suprafața utilă amenajată prin proiect	$A_u = 172,98 \text{ mp}$ ($A_c = 202,04 \text{ mp}$)



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de realizare a lucrărilor de execuție este de 5 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

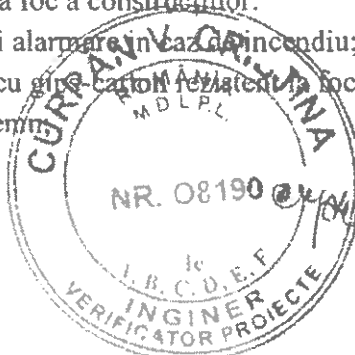
CERINTA - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

- Se vor înlocui local, elementele structurale din lemn, deteriorate de la nivelul șarpantei existente;
- Se vor ignifuga elementele structurale ale șarpantei împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului;
- Se vor înlocui elementele deteriorate din structura planșeului de lemn existent;
- Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectarea cu mortar fluid de ciment;
- Se vor realiza cămășuieli din mortar de ciment M10 armate cu plase sudate de tip SPPB $\phi 6 \times 100 / \phi 6 \times 100$, ancorate la partea inferioară în cămășuieli din beton clasa C16/20 armat, în grosime de 10 cm, executate la nivelul fundațiilor existente, iar la partea superioară în centurile propuse; cămășuielile se vor dispune conform planșelor atașate prezentei expertize;
- Centurile propuse se vor executa sub cota planșeului de lemn existent, în șlițuri tăiate în zidăria existentă, pe o adâncime de 15 cm; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, armat cu bare independente din oțel-beton PC52;
- La partea superioară a golurilor existente se vor executa buiandrugii din beton armat, cu asigurarea unei rezemări de-o parte și alta a golului de minim 40 cm;
- Se va desface pardoseala existentă local, în dreptul cămășuielilor, și se vor efectua reparații cu beton clasa C16/20;
- Golurile de uși și ferestre propuse se vor executa prin tăierea cu mijloace mecanice a zidăriei existente, și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugii din beton armat clasa C16/20;
- Se va realiza un sistem termo-hidroizolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat;
- Se vor efectua lucrări de etanșeitate la nivelul trotuarului, prin intermediul unui dop de bitum;

CERINTA - SECURITATE LA INCENDIU

Va fi respectat normativul de siguranță la foc a construcțiilor.

- se va realiza o centrala de semnalizare si alarmare in caz de incendiu;
- planseul din lemn (tavanul) se va placa cu gips-carton rezistent la foc 45 min;
- se va ignifuga sarpanta si planseul din lemn





CERINTA – IGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

- în zonă nu există surse active de noxe din activități de producție.
- construcția va fi astfel proiectată încât închiderile exterioare (pereți, tamplarie) și compartimentările executate din materiale rezistente, usoare și etanșe, să protejeze spațiul interior față de eventualele noxe din exterior sau surse de zgomot.
- calitatea aerului în încăperi se va asigura prin ventilație naturală. S-au prevăzut ochiuri mobile la ferestre care prin deschidere periodică pot asigura schimbul de aer minim. Mijloacele de ventilație trebuie să asigure o primenire a aerului de cel puțin 1,5 schimburi de aer pe oră în încăperile de grupă din unitățile pentru antepreșcolari și preșcolari.

Încăperile destinate copiilor se vor ventila în pauzele din timpul programelor de activitate prin deschiderea ferestrelor. În aceste perioade copiii și tinerii vor părăsi obligatoriu încăperea.

- se vor prevedea materiale de construcție și finisaje de calitate, care nu conțin formaldehidă sau substanțe radioactive, asigurând o ambianță interioară fără degajări de substanțe nocive, de gaze toxice sau emanații periculoase, de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților spațiilor respective.
- calitatea finisajelor prevăzute la pereți, echipamente și dotări conform normelor în vigoare, asigură condițiile de menținere a igienei, curățirea și igienizarea spațiilor, igiena ocupanților, etc.
- în privința iluminatului, se va asigura cantitatea și calitatea luminii naturale și artificiale, astfel încât utilizatorii clădirii să-și poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de igienă și sănătate. Suprafața ferestrelor raportată la suprafața încăperilor asigură iluminatul natural minimal, specific pentru fiecare încăpere funcție de destinație, conform normelor și STAS 6221/67 și 6646/66. Iluminatul artificial general completează iluminatul natural.

Printre măsurile specifice acestei exigente se vor prevedea următoarele :

- instalații sanitare corespunzătoare, asigurând alimentarea cu apă caldă menajeră, apă potabilă, canalizarea apelor uzate, obiecte sanitare specifice, etc.
- evacuarea deșeurilor solide menajere se va face organizat, în baza contractului cu firmă specializată.
- instalații de încălzire care să asigure confortul termic

- În conformitate cu prevederile Ordinului 1955/1995 privind normele de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea și instruirea copiilor și tinerilor, se vor implementa măsuri specifice pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare.

CERINTA - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Din punct de vedere al siguranței circulației pietonale trebuie asigurată protecția persoanelor împotriva riscului de accidentare atât în interiorul clădirii (circulații orizontale și verticale), cât și în exteriorul acesteia.

- conform STAS 2965 pardoselile din gresie antiderapantă la interior și la treptele exterioare, asigură un coeficient de frecare minim 0,4.
- ferestrele vor fi prevăzute ochiuri mobile cu deschiderea interioară, astfel încât să poată fi curățate din interior.
- soluția propusă se va încadra în prevederile din S.T.A.S. 6131 privind dimensionarea parafeștilor și balustradelor la scări și goluri în pereți și tavane, interioare și exterioare. De asemenea, scările și treptele au fost dimensionate având în vedere prevederile S.T.A.S. 2965.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România

J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

- între elementele de construcție sau între acestea și mobilier nu vor exista surse de agățare, lovire sau rănire. Ușile interioare, cu excepția celor de la grupurile sanitare au lățimea de 0,90 m .

- clădirea va fi prevăzută cu instalații interioare de încălzire, electrice, sanitare, toate proiectate conform normelor în vigoare, cu parametri ce asigură protecția utilizatorilor.

- alunecare – stratul de uzură pe căile pietonale este sub 5% în profil longitudinal și sub 2% în profil transversal
- împiedicare - denivelări mai mici de 2,5 cm pe căile de circulație pietonală, rosturile dintre dalele de pavaj fiind mult sub 1,5 cm
- coliziunea cu vehicule în mișcare – căile pietonale sunt diferențiate de cele carosabile prin bordurile prevăzute la separarea zonelor, acestea fiind de 15 cm înălțime.

CERINTA - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Obiectivul nu va crea zgomote și vibrații care depășesc limita admisă în zona.

Nivelul de zgomot (acustic-echivalent continuu L_{eq}) în încăperile pentru activitatea teoretică a copiilor și tinerilor nu va depăși 35 dB (A), curba de zgomot 30.

CERINTA - ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Pentru reducerea consumului de energie în exploatare sunt prevăzute măsuri speciale pentru izolarea termică a spațiului interior prin:

- placarea închiderilor exterioare din caramida cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- termoizolare soclu cu un strat de 5 cm de polistiren extrudat striat, ce se continuă sub cota CTS cu 30 cm;
- tâmplărie exterioară din PVC va fi bine izolată pentru a evita pierderile de căldură în sezonul rece sau izolația în sezonul cald;
- lipsa punților termice spre exterior;
- s-a asigurat etanșeitățile elementelor de închidere, etanșeitățile rosturilor la îmbinările elementelor de construcție și pe conturul tâmplăriei exterioare;
- termoizolare placa pe sol și planșeu superior;
- colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș prin jgheaburi și burlane și dirijarea acestora la sistemul de canalizare sau îndepărtarea de imobil.

CERINTA - UTILIZARE SUSTENABILA SI RESURSELOR NATURALE

Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului, generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor și poluarea).

Pentru a atinge această țintă, produsele utilizate în construcție sunt prevăzute judicios, fără a compromite integritatea mediului natural

Proiectarea imobilului s-a făcut astfel încât acesta, pe toată durata lui de viață – executarea, exploatare, postutilizare – să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic, împiedicarea poluării mediului exterior prin degajare de noxe din interiorul clădirii.

Pentru realizarea obiectivului nu vor fi afectați factorii de mediu.



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

Dupa finalizarea obiectivului, terenul va fi amenajat si adus la starea sa naturala, spatiile libere vor fi amenajate si plantate cu gazon si diferite specii de arbusti.

Deseurile vor fi colectate in europubele si transportate de catre o firma specializata sau de catre beneficiar la groapa de gunoi a localitatii.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Cea mai mare parte din valoarea de investiției va fi asigurată din fonduri proprii și alte surse legal constituite.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

În vederea realizării obiectivului de investiții s-a emis de către Primaria Municipiului Bacau, Certificatul de Urbanism nr. 638/29.08.2019.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

În vederea realizării obiectivului de investiții s-au realizat măsuratori topografice pentru terenul aferent investiției în coordonate STEREO 70, s-au întocmit planurile topografice și s-au vizat la OCPI Bacau.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras de carte funciara nr. 72740, Bacau.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Prin certificatul de urbanism au fost solicitate următoarele avize privind utilitățile urbane și infrastructura:

- alimentare cu apa
- canalizare
- alimentare cu energie electrica
- salubritate
- sanatatea populatiei



S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.

Șoseaua Nicolina nr.116, bl.1011, sc.A et.1 ap.3, cod poștal 700714, Iași, România
J22/690/2015; RO34380850; Tel. 0767671210, e-mail: alexandru.graur@gmail.com

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic, deci nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Potrivit Actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, investiția este cu impact redus asupra mediului, care nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,

Pentru realizarea investiției, avizele de principiu necesare solicitate la faza D.A.P.I., conform Certificatului de Urbanism, sunt următoarele:

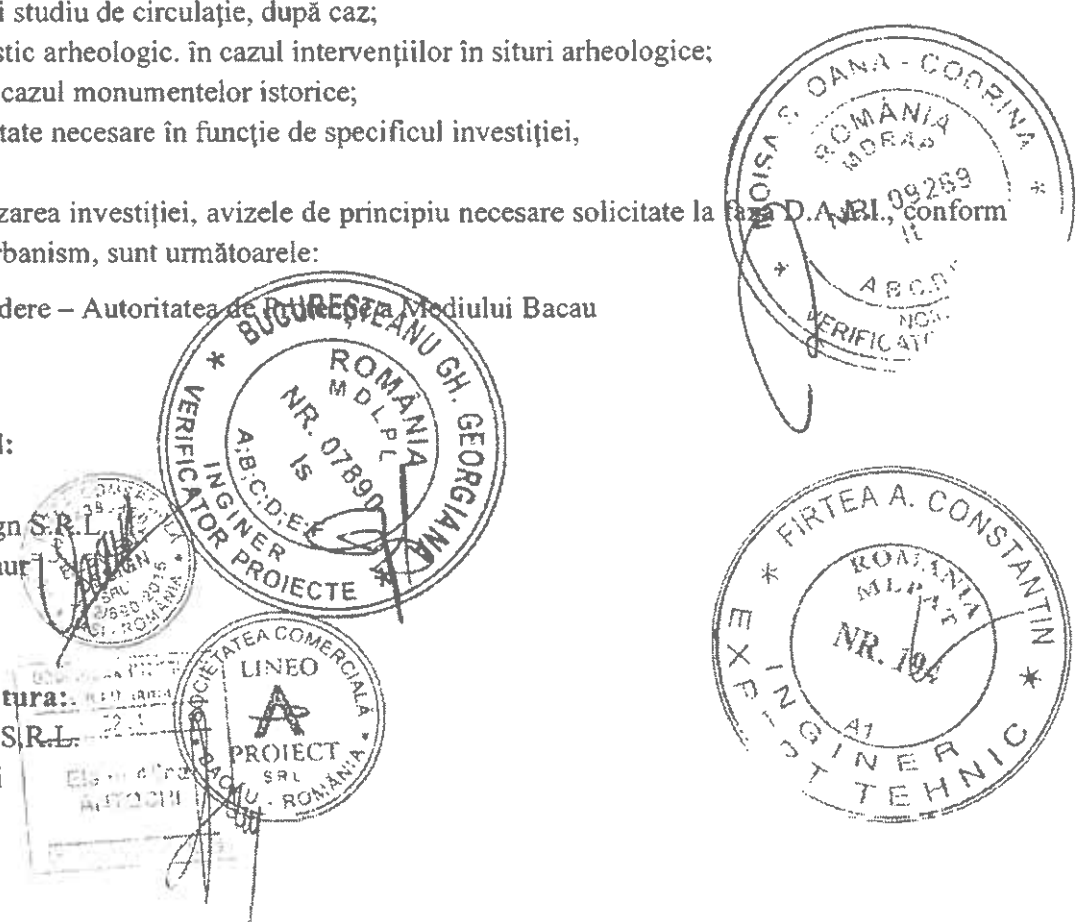
- Punct de vedere – Autoritatea de Protecția Mediului Bacău
- ISC

Proiectant general:

S.C. Element Design S.R.L.
Ing. Alexandru Graur

Proiectant arhitectură:

S.C. Lineo Proiect S.R.L.
Arh. Alina Antochi

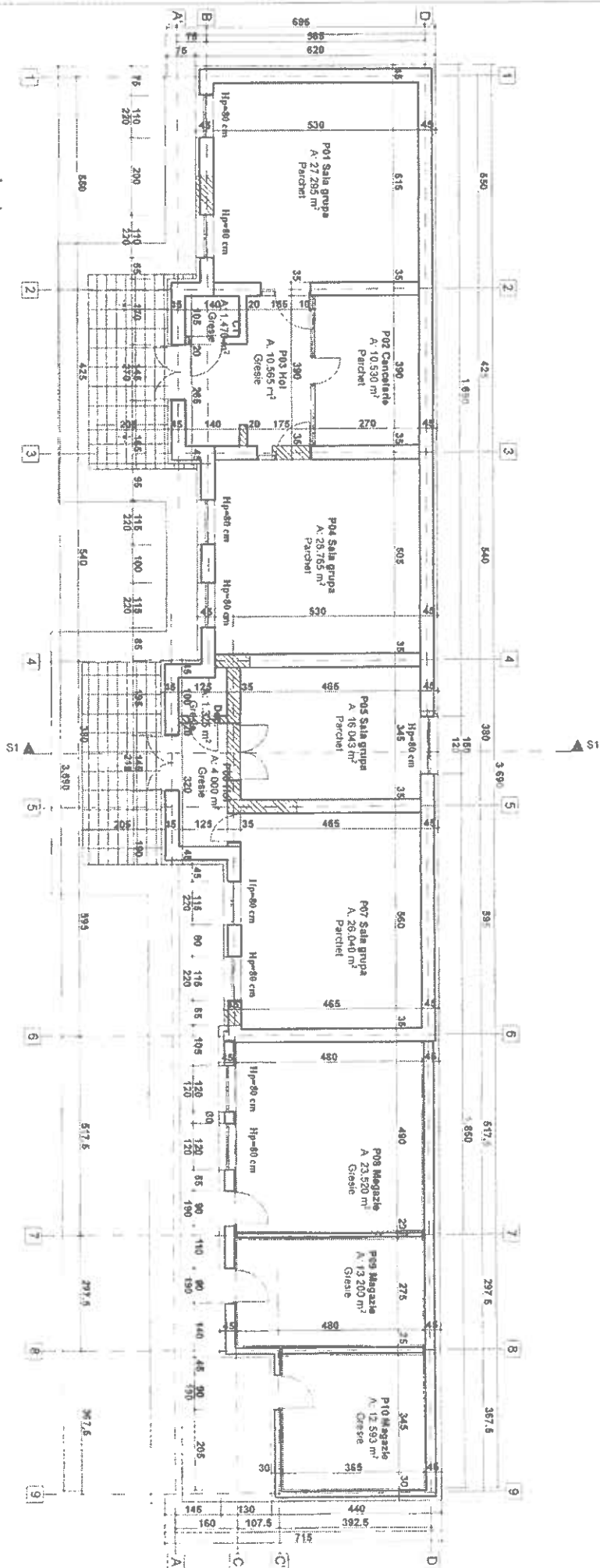




VERIFICATOR	NOME	SIGNATURA	PRELIMINAR DE VERIFICARE RAPORTUL de expertiza tehnica (titlu, nr, mura, data)	PROIECT
A	Președinte de societate S.C. Lino Project S.R.L.	(Stampă circulară cu numărul 70 și data 2020)		13/9/2020
SPECIFICATIE	NOMINE	APROBAREA PROIECTULUI	beneficiar:	
SEF PROIECT	Ing. Alexandru Gaur	1500	MUNICIPUL BACAU	Faza
RESP. PR. ARH.	Ing. Alina Anghel	1500	Titlu proiect	DALL
PROIECTANT	Ing. Alina Anghel	DATA	adresa	
DESENAT	Ing. Alina Anghel	2020	Strada Cămin Remerului, nr. 24, municipiul Bacău, Județul Bacău	
			Plan de situație	EPLAN A1

	<i>Ciudare simulari</i>
	<i>limina de proporzitate</i>
	<i>Alte ciudări existente pe amplasament</i>
	<i>Alte punctualități</i>
	<i>Alte auto</i>

Suprafața teren = 64,5 mp
Clasific studiului:
C1 - Grădina - $Sc=S_d=20,24$ mp
Regim de irigație - P
H maxim = 7,05m
C3 - Năgașe - $Sc=S_d=14,00$ mp, P
Alte studii existente în ambianță:
C2 - Wc - $Sc=S_d=7,45$ mp, P
C4 - WC - $Sc=S_d=10,00$ mp, P
Total suprafața construită și deservită = 23,49 mp
Procent de acoperire a terenului (POT) - 27,79% (existent)
Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)
Categoriă de importanță a terenului (conform HGR nr. 776/1997) - C
Clasa de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/11-2013) - III



- Legenda**
- Perete exterior din zidarie de caramida, izolat termic cu polistiren expandat de 10 cm grosime
 - Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete din beton
 - Zidarie care se desface

Suprafata teren = 843mp
 Cladire studiu:
 C1 - Gradinita - Sc=Sc= 202,04mp
 Regim de inaltime - P
 H maxim = 7,05m
 C3 - Magazie - Sc=Sc= 14,00mp, P
 Alte cladiri existente pe amplasament:
 C2 - WC - Sc=Sc= 7,45mp, P
 C4 - WC - Sc=Sc= 10,00mp, P
 Total suprafata construita si desfasurata = 233,49mp
 Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,70% (existent)
 Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)
 Categori de importanta (conform IGR nr. 776/1997) - C
 Clasa de importanta (conform Codului de protectie seismica P100/1 - 2013) - III

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

VERIFICATOR Nume: _____ SEMNATURA: _____ DATA: _____

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

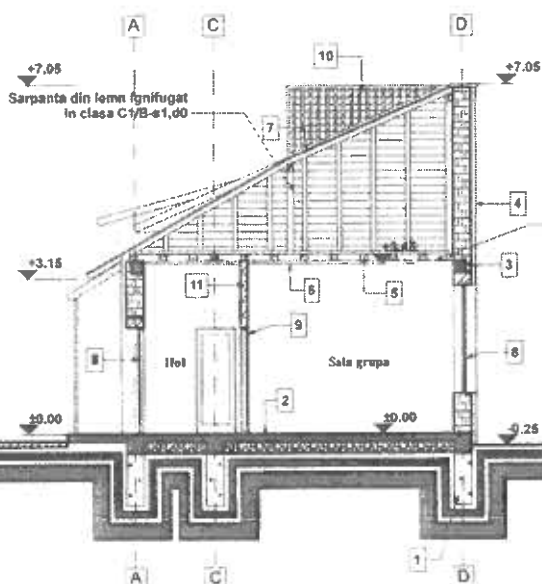


PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CLUJ-NAPOCA - 0240/60015, 0751/7871210

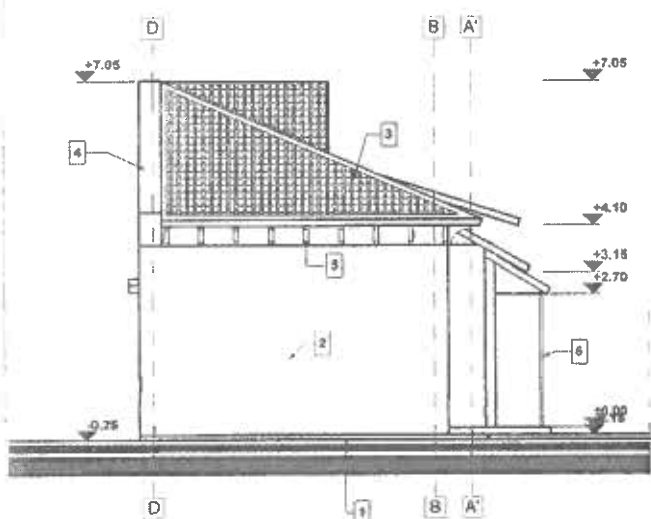
Legenda

1. Fundații conturului din piatră
2. Placă din beton
3. Perete din zidărie de cărămidă
4. Termosistem - polistiren expandat de 10 cm grosime
5. Placaj din lemn cu umplutura din zgură, podina lemn
6. Tavan gips-carton etc. la loc
7. Sarpanta lemn - ignifugat
8. Tamplărie exterioară din PVC cu geam termopan
9. Tamplărie interioară din PVC
10. Încalzire tablă tip sigla
11. Perete gips-carton

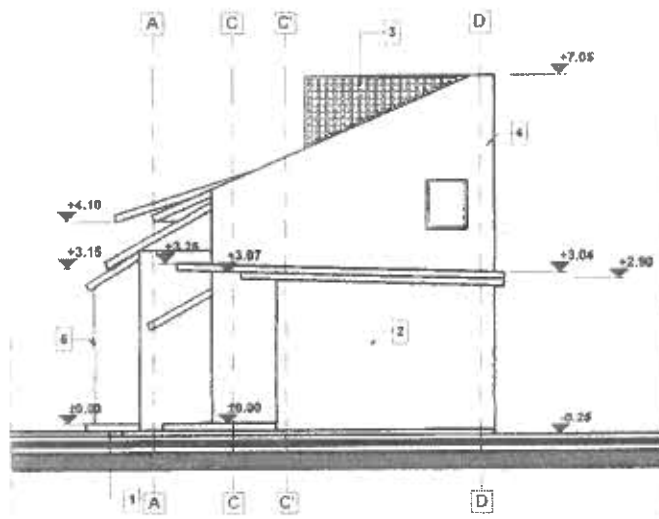


Placaj din lemn ignifugat în clasa C1/B-s1,d0
placat la partea inferioară cu gips-carton RF 45mm

Section S1



Fatada laterala stanga



Fatada laterala dreapta

Legenda

1. Trotuar beton
2. Tencuiala exterioară decorativă
3. Încalzire tablă tip sigla
4. Calcan zidărie
5. Decorativă fatada (lemn)
6. Stalp - tesă rectangulară, metalică



Suprafața teren = 843mp

Clădire studiată:

C1 - Grădiniță - Sc=Scd= 202,04mp

Regim de înălțime - P

H maxim = 7,05m

C3 - Magazie - Sc=Scd= 14,00mp, P

Alte clădiri existente pe amplasament:

C2 - WC - Sc=Scd = 7,45mp, P

C4 - WC - Sc=Scd=10,00mp, P

Total suprafața construită și desfurată = 233,49mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,70% (existent)

Coefficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)

Categoria de importanță (conform HGR nr. 776/1997) - C

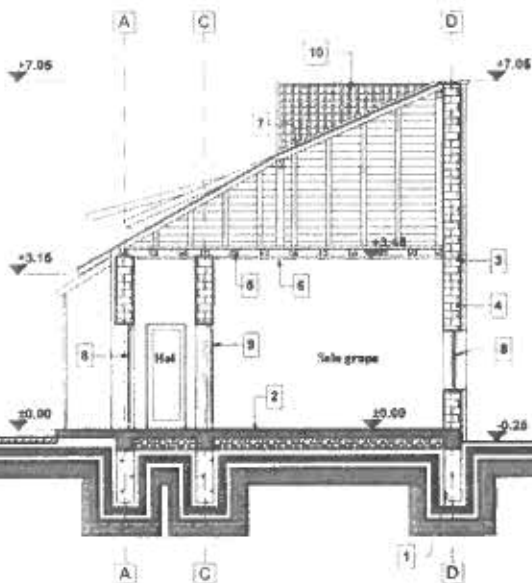
Clasa de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1 - 2013) - III

PROIECTANT GENERAL: s.c. ELEMENT DESIGN s.r.l. RO 330850, J22/03/2015, 0167671210

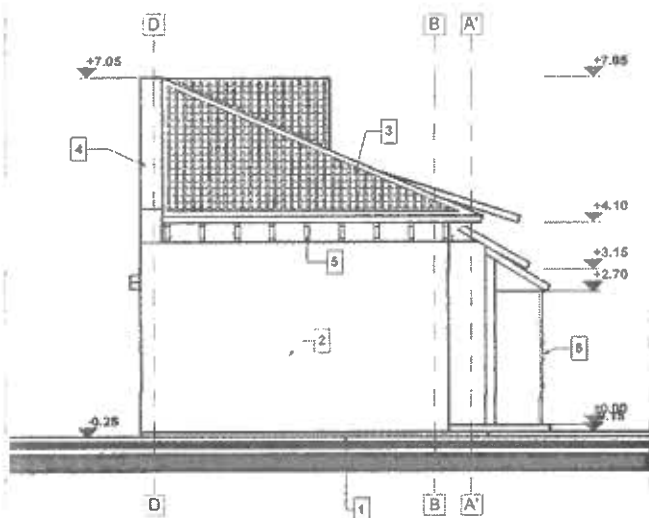
VERIFICATOR	NUME	SIGNATURA	CEȘTIA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică (titlu, număr, dată)	PROIECT
	Proiectant de specialitate S.C. Lino Proiect S.R.L.			MUNICIPIUL BACAU	135/2020
SPECIFICATIE	NUME	SIGNATURA	SCARA	titlu proiect: "Amenajare grupuri sanitare Grădinița Nr. 25, municipiul Bacău"	FAZA
SEF PROIECT	ing. Alexandru Gheorghiș		1:100	adresa: Strada Colei Romanului, nr. 24, municipiul Bacău, județul Bacău	D.A.L.I.
RESP. PR. ARH.	ing. Alina Antochi			titlu planșă: "Section S1 și fațade laterale - situația propusă"	PLANȘA
PROIECTAT	ing. Alina Antochi				A4
DESENAT	ing. Alina Antochi				

Legenda

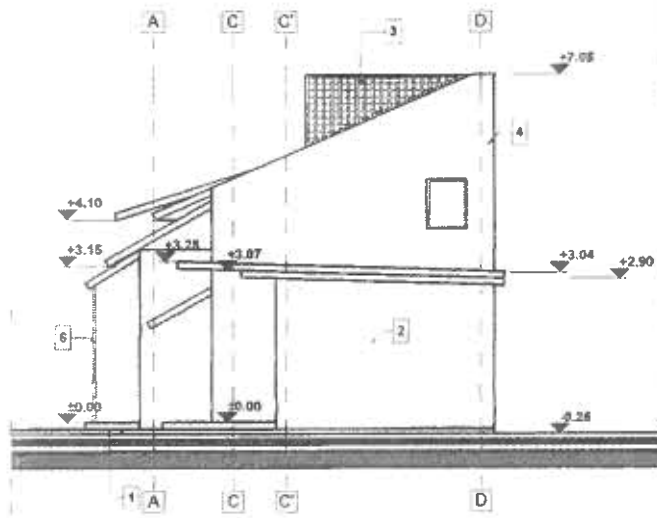
1. Fundatii continui din piatra
2. Placa din beton
3. Perete din zidarie de caramida
4. Termosistem - polizireu capand de 10 cm grosime
5. Pluseu lemn cu umplutura din zgura, podina lemn
6. Tavan gips-carton
7. Sarpania lemn
8. Tamplarie exterioara din PVC cu geam termopan
9. Tamplarie interioara din PVC
10. Invelitoare tabla tip tigla



Section S1



Fatada laterala stanga



Fatada laterala dreapta

Legenda

1. Trotuar beton
2. Tencuiala exterioara decorativa
3. Invelitoare tabla tip tigla
4. Călcăm zidarie
5. Decoratiuni fatada (lemn)
6. Stalp - teava rectangulara, metalica



Suprafata teren = 843 mp

Cladire studiată:

C1- Gradinita - Sc=Sd= 202,04mp

Regim de inaltime - P

H maxim = 7,05m

C3 - Magazie - Sc=Sd= 14,00mp, P

Alte cladiri existente pe amplasament:

C2- Wc - Sc= Sd = 7,45mp, P

C4- WC - Sc= Sd=10,00mp, P

Total suprafata construita si desfasurata = 233,49mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,70% (existent)

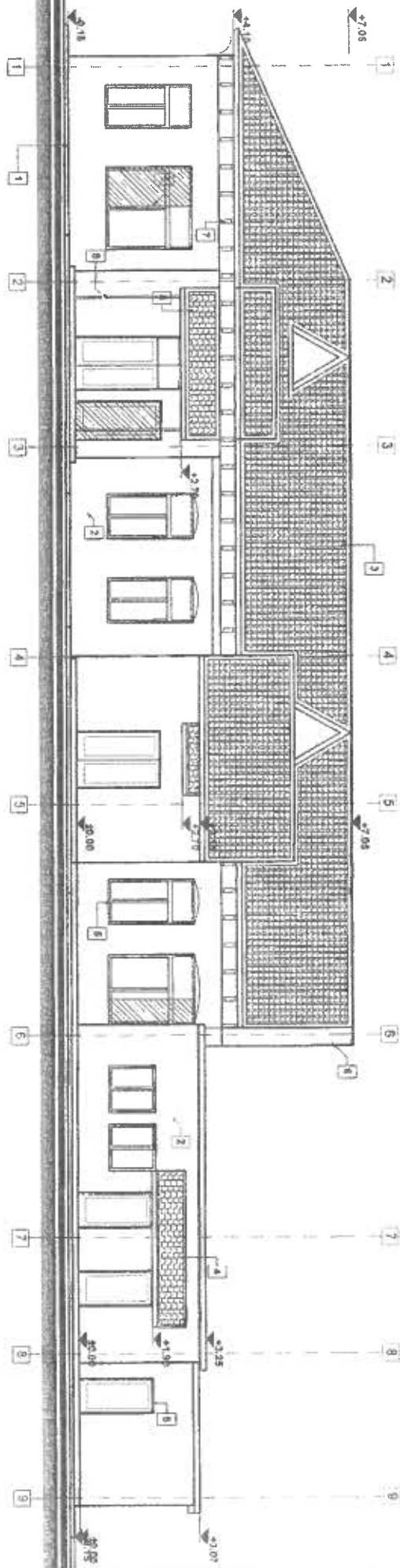
Coefficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)

Categoria de importanta (conform HGR nr 776/1997) - C

Clasa de importanta (conform Codului de proiectare seismica P100/1 - 2013) - II

PROIECTANT GENERAL: s.c. ELEMEN DESIGN S.R.L. RO34380880, 122.69/2015, 0767/671210

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	PREPARAT de verificare/ RAPORT de experienta tehnica (titlu, numar, data)
	ing. Alexandru Graur		beneficiar: MUNICIPIUL BACAU
PROIECTAT	ing. Alina Antochi		titlu proiect: "Amenajare grupuri sanitare Gradinita Nr. 25, municipiul Bacau"
DESENAT	ing. Alina Antochi		adresa: Strada Calea Romanului, nr. 24, municipiul Bacau, judetul Bacau
SCARA	1:100	DATA	2020
titlu planşa:	Sectiune S1 si fatade laterale - situatia existenta		FAZA D.A.L.L.
			PLANSĂ A4.1



Legenda:

1. Troser teren
2. Treceala exterioara decorativa
3. Invelitoare tabla tip rigla
4. Invelitoare tabla bituminoasa
5. Tambur PVC cu geam termopane
6. Cămin zidarie
7. Grevoni/faude (fcm)
8. Stulp - teava electropierla, metalica
9. Suprafata de clădire zidarie

Suprafata teren = 843mp

Clădire studiu:

C1 - Grădina - Sc=Scd= 203.04mp

Regin de inaltime - P

H maxim = 7.05m

C3 - Măgarie - Sc=Scd= 14.68mp, P

Alte clădiri existente pe amplasament:

C2 - Wc - Sc=Scd = 7.45mp, P

C4 - Wc - Sc=Scd = 10.00mp, P

Total suprafata construita si desfasurata = 233.49mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27.70% (existen)

Coefficient de utilizare a terenului (CUT) - 0.28 (existen)

Categoria de importanta (conform HGR nr 776/1997) - C

Clasa de importanta (conform Codului de proiectare sistematica P100/1 - 2013) - III

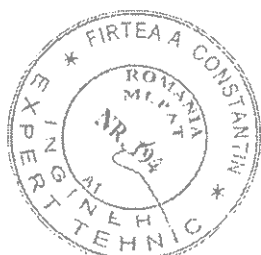
PROIECTANT GENERAL: S.C. ELEMENT DESIGN SRL - 0610603008/1203012819-177576410

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA (CERTIFICAT)	REFERAT (severitate raport de expertiza tehnica si luarea deciziei)	PROIECT
	Proiectant de specialitate			
	S.C. Lino Proiect S.R.L.			

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA (CERTIFICAT)	REFERAT (severitate raport de expertiza tehnica si luarea deciziei)	PROIECT
	Proiectant de specialitate			
	S.C. Lino Proiect S.R.L.			

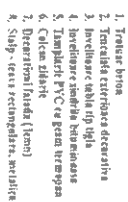
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA (CERTIFICAT)	REFERAT (severitate raport de expertiza tehnica si luarea deciziei)	PROIECT
	Proiectant de specialitate			
	S.C. Lino Proiect S.R.L.			

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA (CERTIFICAT)	REFERAT (severitate raport de expertiza tehnica si luarea deciziei)	PROIECT
	Proiectant de specialitate			
	S.C. Lino Proiect S.R.L.			



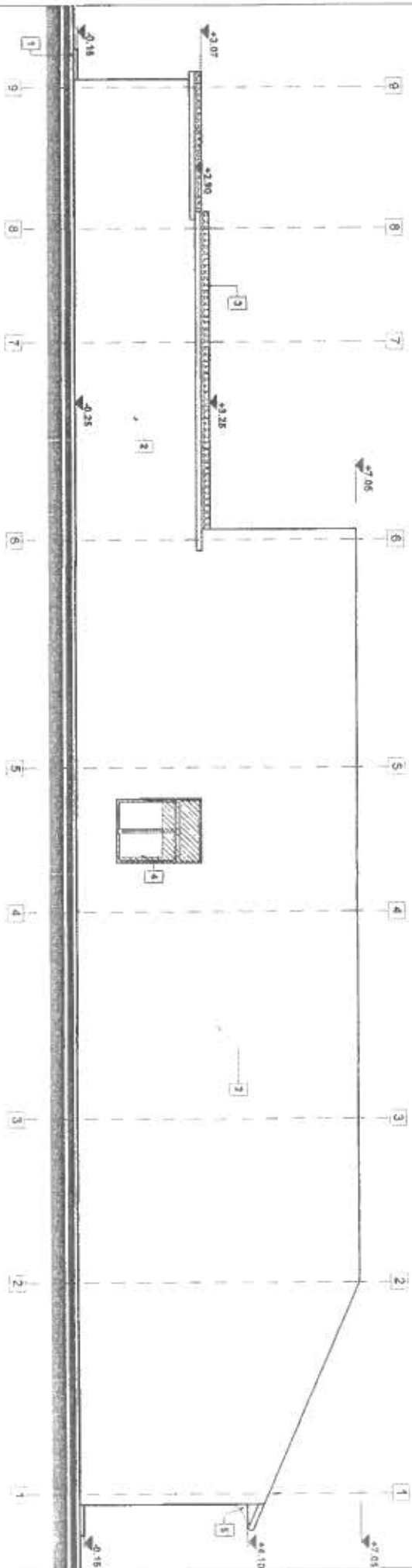
MUNICIPIUL BACAU

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA (CERTIFICAT)	REFERAT (severitate raport de expertiza tehnica si luarea deciziei)	PROIECT
	Proiectant de specialitate			
	S.C. Lino Proiect S.R.L.			



Căsu de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1 - 2013) - III

[illegible]



Legenda

1. Trezuar beton
 2. Trezuar reînaltat decorativ
 3. Încalzire caldă apă caldă
 4. Tencuială PVC cu grani, înconjurat
 5. Decorații (tencuială)
- Suprafața distanței ridicate

Suprafața teren = 843mp
 Clădire studiu:
 Cl- Gradinita - Sc=So= 202,04mp
 Regim de înălțime: P
 H maxim = 7,05m
 C3 - Măști - Sc=So= 14,00mp, P
 Alte clădiri existente pe amplasament:
 C2 - WC - Sc=So= 7,45mp, P
 C4 - WC - Sc=So= 10,00mp, P
 Total suprafața construită și deservită = 233,49mp
 Procent de ocupare a terenului (POT) - 27,30% (existent)
 Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0,28 (existent)
 Categorie de importanță (conform HGR nr. 276/1997) - C
 Clasa de importanță (conform Căduții de protecție seismică P 100-1 - 2013) - III



PROIECTANT GENERAL: S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. (CUI: 359038140, J2789/2016, SIRET: 359038140)

VERIFICATOR	NUME	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT GENERAL
	S.C. Lino Pionier S.R.L.			

SPECIFICAȚIE	NUME	SCARA	DATA	PROIECTANT
SEF PROIECT	Ing. Alexandru Găvruta	1:100	2020	

RECAP. PR. ARH.	Ing. Alina Antoch	DATA	PROIECTANT
PROIECTAT	Ing. Alina Antoch	2020	

DESENAT	Ing. Alina Antoch	DATA	PROIECTANT
	Ing. Alina Antoch	2020	

Beneficiar: **MUNICIPIUL BACAU**

Adresa: "Amplasare grupuri sanitare Gradinita Nr. 25, Municipiul Bacau"

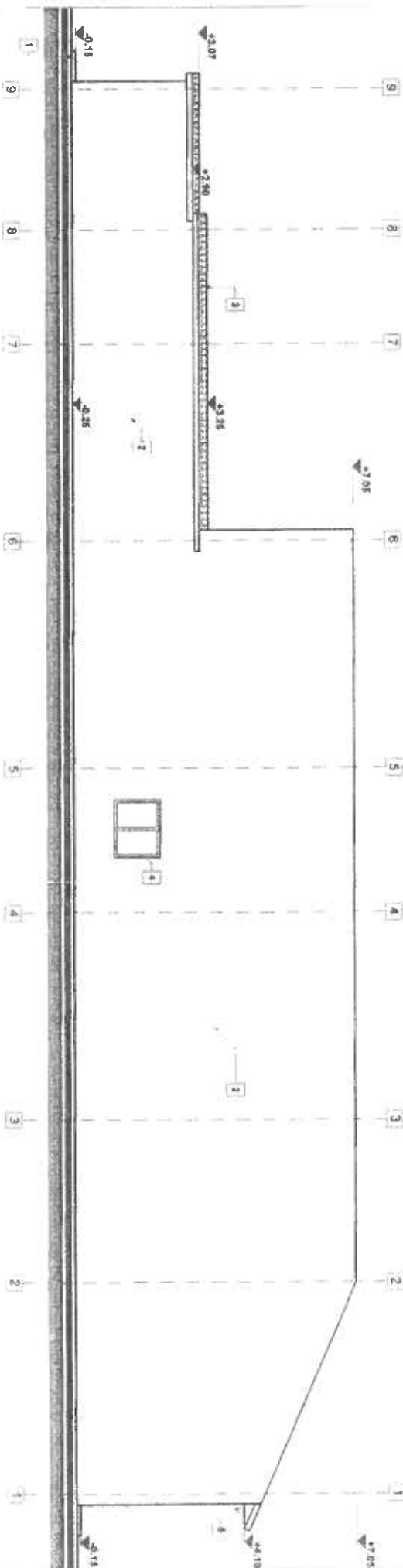
Stada Calea Romanului, nr. 24, municipiul Bacau, județul Bacau

PROIECT 1352620

FAZA DALI

PLANSA A6

- Legenda
1. Treiunir beton
 2. Treiunibz estiribuz diericiviz
 3. Treiunibz tibi tip tibi
 4. Treiunibz PVC cu grun tirmopon
 5. Treiunibz fustid (tirm)



Suprafata teren = 843mp
 Cladiru stidiluz:
 C1 - Gratinia - Sc=Sc= 202.04mp
 Regim de inaltime - P
 H maxim = 7.05m
 C3 - itagatid - Sc=Sc= 14.08mp, P
 Alte cladiru existente de amplasament:
 C2 - WC - Sc=Sc= 7.45mp, P
 C4 - WC - Sc=Sc= 10.08mp, P

Total suprafata construita si desfasurata = 233.59mp

Procent de ocupare a terenului (POT) - 27.70% (existent)
 Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - 0.28 (existent)
 Categori de importanra (conform HCR nr 776/1997) - C
 Clasa de importanra (conform Codului de protectie seismică P109/1 - 2013) - III

VERIFICATOR		NUME	SEMPATURA	SCARA	DATA
Proiectant de specialitate		S.C. Lino Proiect S.R.L.			
SPECIFICATE		NUME	SEMPATURA	SCARA	DATA
SEF PROIECT		Ing. Alexandru Gratiu		1:100	
RESP. PR. ARH.		Ing. Alina Antoch			
PROIECTANT		Ing. Alina Antoch			
DESIGNAT		Ing. Alina Antoch			

PROIECTANT GENERAL: ELEMENT DESIGN S.R.L. - CUI RO408000, 0226807015, 0767871210

VERIFICATOR		NUME	SEMPATURA	SCARA	DATA
Proiectant de specialitate		S.C. Lino Proiect S.R.L.			
SPECIFICATE		NUME	SEMPATURA	SCARA	DATA
SEF PROIECT		Ing. Alexandru Gratiu		1:100	
RESP. PR. ARH.		Ing. Alina Antoch			
PROIECTANT		Ing. Alina Antoch			
DESIGNAT		Ing. Alina Antoch			

MUNICIPUL BACAU

Adresa proiect: "Ansamblu grupuri sanitare - Gratinia Nr. 25, municipiul Bacau"

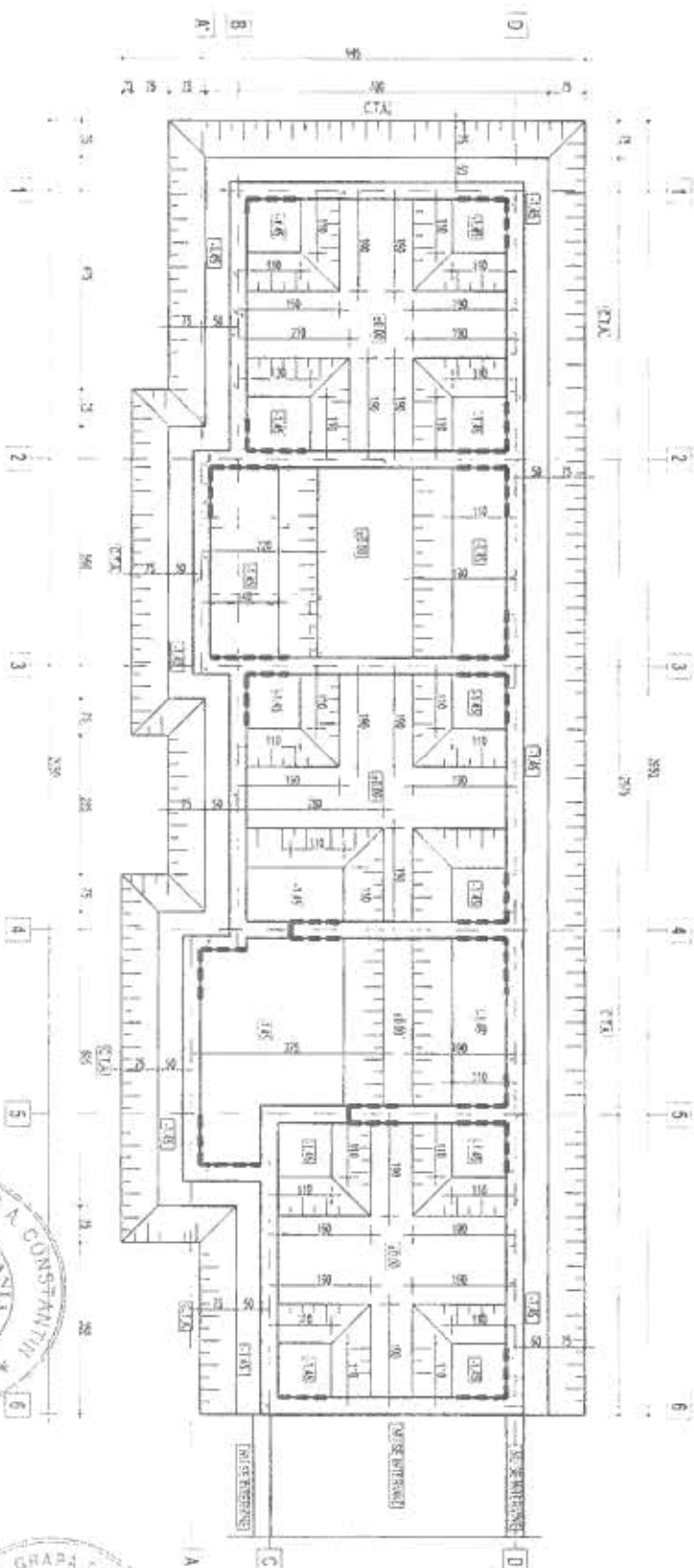
PROIECT 135208

FAZA D.A.L.

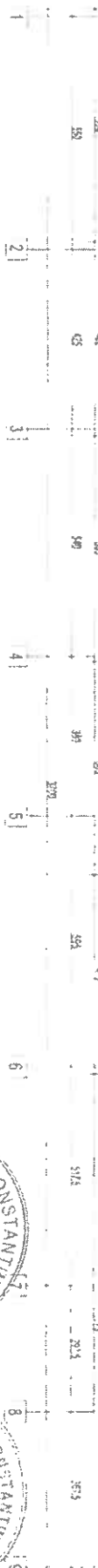
PLATA A6.1

10

PLAN SAPATURA PENTRU INTERVENȚII FUNDAȚII sc 1:100



VERIFICATOR	NUMAR DE INREGISTRARE	CERINTA	REZULTAT DE VERIFICARE	PROIECTANT	DATA
ED	S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.	1A, proiect	MUNICIPIUL BACAU	PLAN SAPATURA	2020
SPECIFICATIE	MADE	SCADIA	1A, proiect	PLAN SAPATURA	2020
SEE PROIECT	Ing. Dumitru Dancu	1A, proiect	PLAN SAPATURA	PLAN SAPATURA	2020
RESE PR. STH	Ing. Dumitru Dancu	1A, proiect	PLAN SAPATURA	PLAN SAPATURA	2020
PROIECTANT	Ing. Dumitru Dancu	1A, proiect	PLAN SAPATURA	PLAN SAPATURA	2020
VERIFICAT	Ing. Dumitru Dancu	1A, proiect	PLAN SAPATURA	PLAN SAPATURA	2020

[illegible]

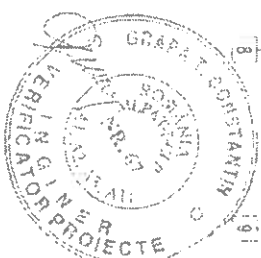
canonului cu nota de cînele 1116
semn cu plus scris din SPB 056.100015.00
erorului pe baza informației de către

protezione civile del territorio

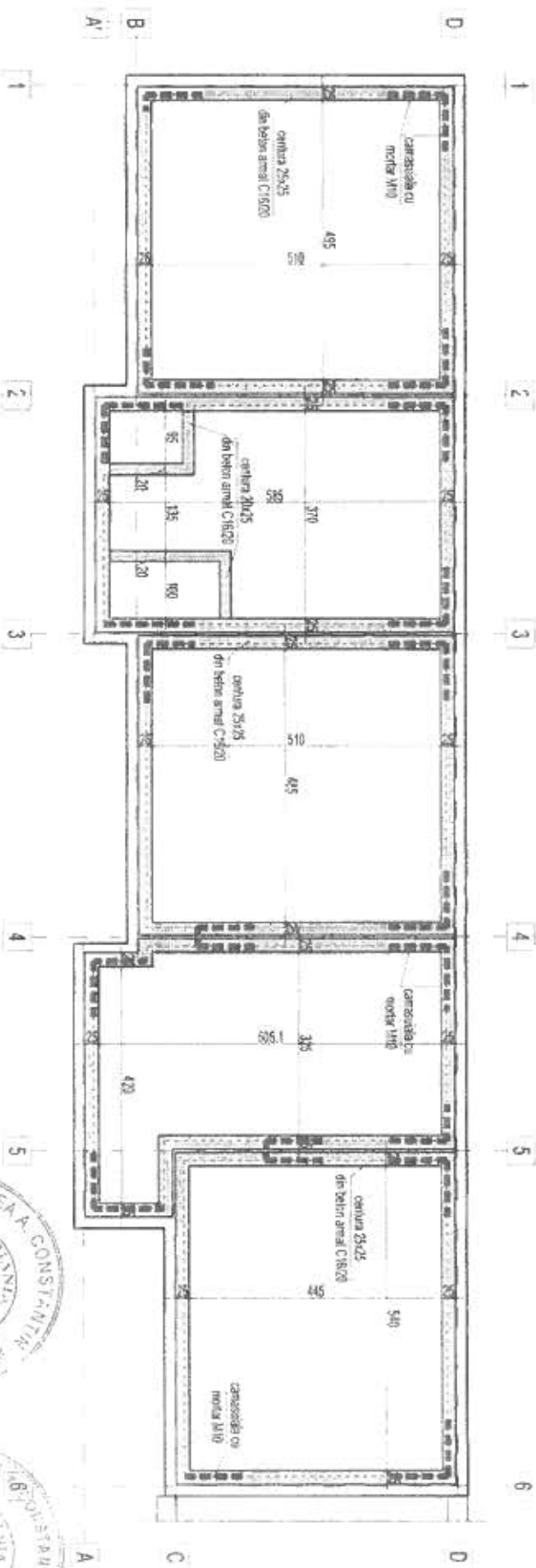
petite piques de 20 cm

statistic process control

THE PROPOSAL FOR DISCREET



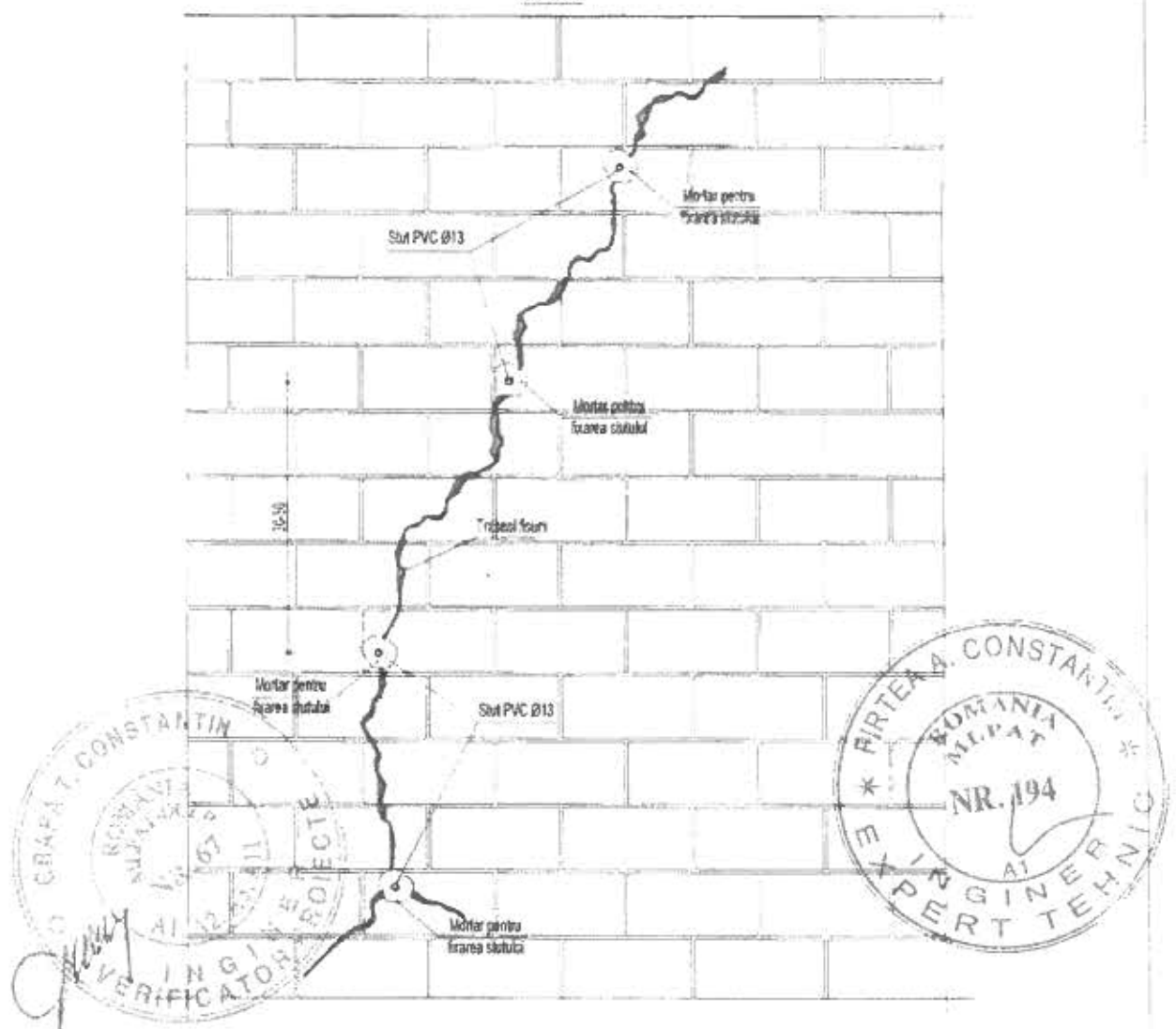
PLAN CENTURI SUB COTA PLANSEIUI DE LEMN , sc. 1/75



VERIFICATOR	NUME	PROIECTANT	GERENȚ	REFERAT	PROIECT
ED	S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.	ING. ALBINA GHEORGHE	MUNICIPIUL BACĂU	PROIECT	1/25/2020
SPECIFICATIE	NUMAR	SCHEMATICA	SCHEMA	PROIECT	1/25
DETALII	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	PROIECT	1/25
PROIECTIA	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	PROIECT	1/25
DESCRIE	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	ING. ALBINA GHEORGHE	PROIECT	1/25

Detaliu injectare fisuri

sc. 1:20

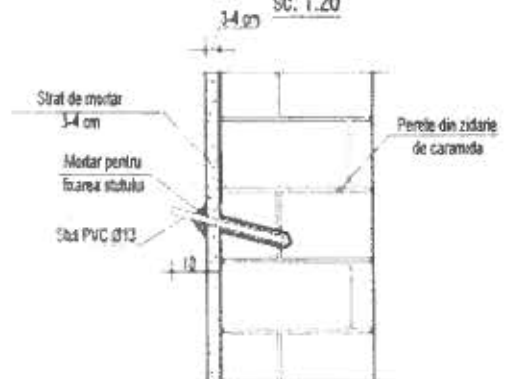


NOTA PENTRU PERETI CU FISURI IZOLATE

1. Fisurile se curata de praf cu un jet de aer comprimat si se curata cu apa.
2. Pe zidaria degradata (pe ambele fete) se aplica un strat de mortar de 3-4 cm grosime.
3. In acelasi timp cu tencuirea, in fisuri se introduc stuturi pe o adancime de cca. 5 cm, prin care urmeaza sa se faca injectarea.
4. Se monteaza stuturile conform figurii, la intervale de 30-50 cm, in lungul fisurii si se fixeaza cu mortar.
5. Presiunea de injectare nu va depasi 3 atm.
6. Injectarea se face initial prin teava situata la baza fisurii. Oupa ce mortarul a inceput sa se scurga in afara prin teava urmatoare, primul stut se astupa cu un dop si se continua prin stutul urmator.
7. Operatia se repeta prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare stut.

Detaliu fixare stut in perete

sc. 1:20



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT de verificare/ RAPORT de experiza tehnica (titlu, numar, data)		
ED	S.C. ELEMENT DESIGN s.r.l.			beneficiar:	MUNICIPIUL BACAU	PROIECT 135/2020
	J22/09/2015	C.U.L. RO 14330550	Tel : 0787671210			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	titlu proiect:	"Amenajare grupuri sanitare Gradinita Nr. 25, municipiul Bacau"	
SEF PROIECT	ing. Alexandru Graur		1:20	adresa:	strada Calea Romanului, nr. 24, municipiul Bacau, judetul Bacau	
RESP. PR. STR.	ing. Alexandru Graur			titlu planşa:	DETALII INJECTARI FISURI	FAZA D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Dragos Gheorghiu		DATA			PLANSĂ R4
DESENAT	ing. Dragos Gheorghiu		2020			

DETALII DESFACERE ZIDARE IN VEDEREA REALIZARI
BUANDRUȚILOR DIN BETON ARMAT

Scara 1:20

ETAPA 1



ETAPA 2



Materiale necesare

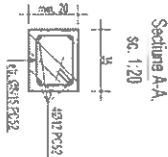
- Conform NE012:1/2007
- Beton armat
- C16/20 XC2 (R0)
- Clasa de duru C10/20
- Agregat mare, Dmax 16mm
- Clasa de consistență S3
- Ciment CEM II A-S 42,5R
- Chel PCS2 (S35), SPP8
- Acoperirea cu beton minimă = 25mm

ETAPE TEHNLOGICE:

1. Desfacerea zidare în vederea realizării buandruțelor din beton armat
2. Armarea, cofrarea și betonarea buandruțelor din beton armat

NOTA:

Tăierea zidăriei se va face cu mijloace mecanice (poțcozi unghiate cu pană diamantată)

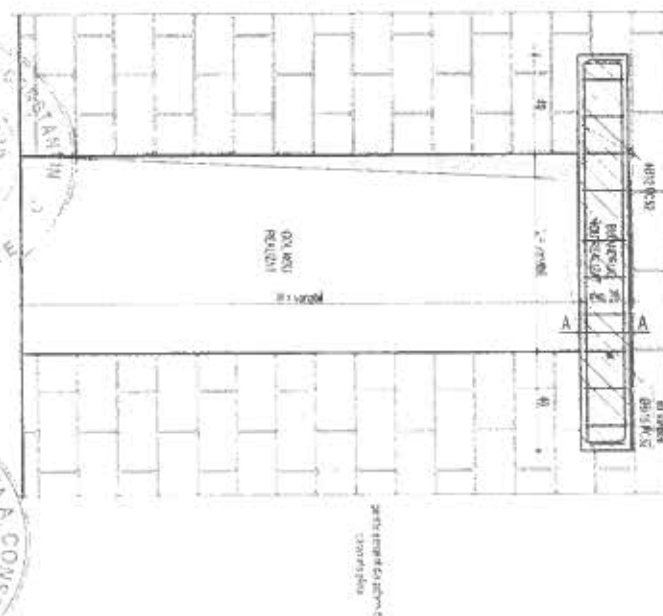
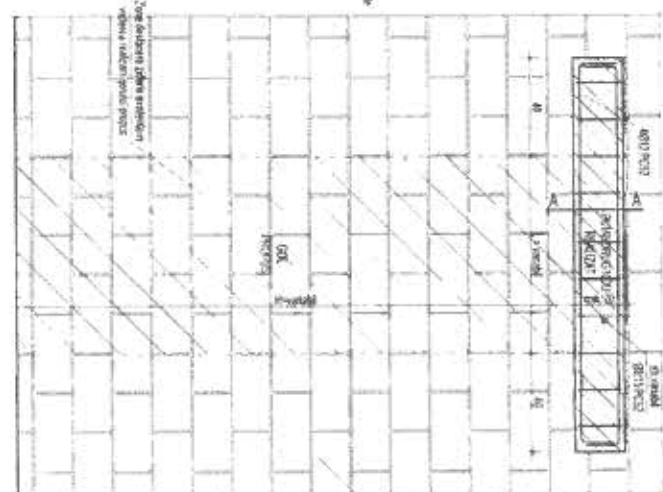


VERIFICATOR	ING. ELEMENT	SEMANTURĂ	GERINTA	REGERAT de verificare PROIECT de expertiză tehnică (pînă, număr, dată)	PROIECT
ED	S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L.	14 - GERINTA	135/2020	MUNICIPIUL BACĂU	PROIECT
SPECIFICATIE	NULE	SEMANTURĂ	SCARA	1:20	PROIECT
SEF PROIECT	ING. Alexandru Grătar	1:20	135/2020	PROIECT	PROIECT
PROIECTAT	ING. Darius Ghiorghiu	1:20	135/2020	PROIECT	PROIECT
DESINAT	ING. Darius Ghiorghiu	1:20	135/2020	PROIECT	PROIECT

Scale 120

ETAPPA 2

ETAPPA 3



pothi nimbai in samsam
chittadipani

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.

² Some scholars are dubious as to whether the victims are victims or political prisoners.

EFFECT OF TEMPERATURE ON THE

1. Descrierea obiectivă a relației dintre fenomenul de boală și agentul etiologic
2. Aprecierea impactului și măsurarea efectelor asupra sănătății
3. Descrierea măsurilor de prevenire și control publico-protec-

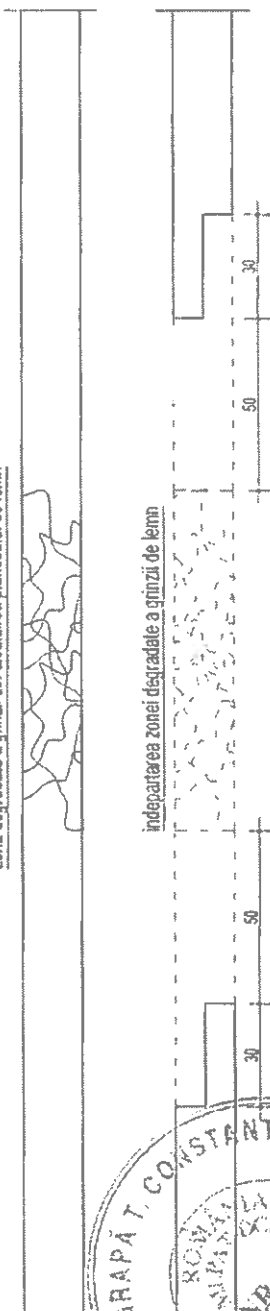
WOLFE

Environ Biol Fish (2015) 98:1039–1050

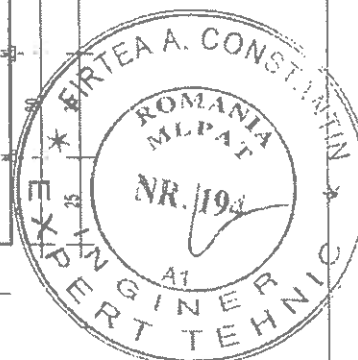
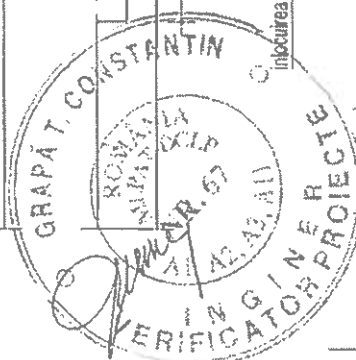
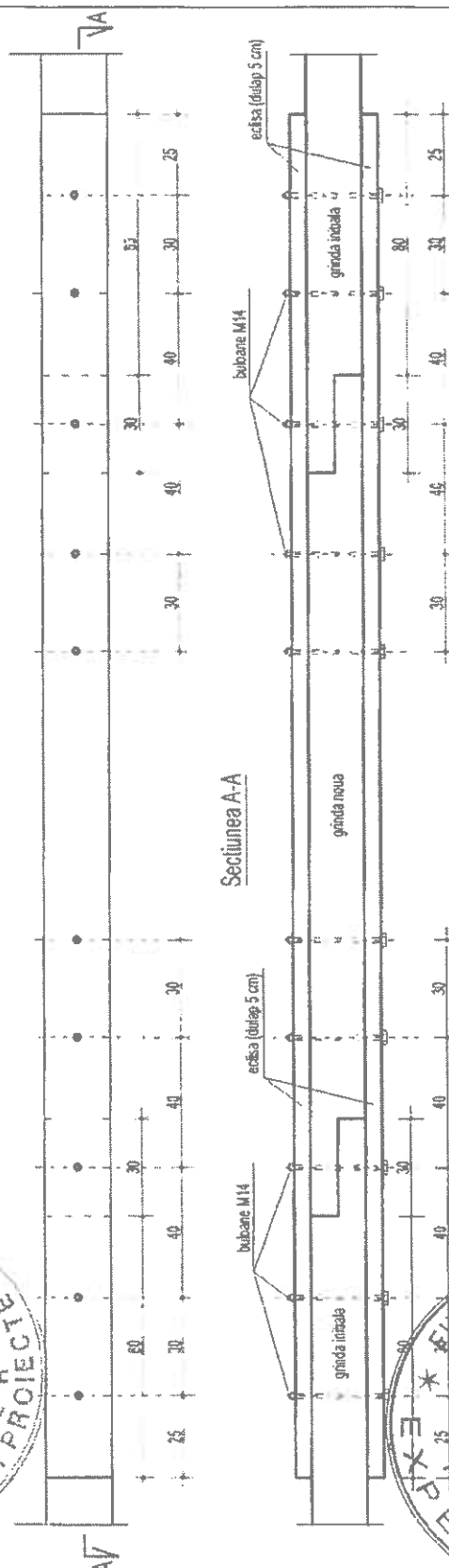
[illegible]

REPARATII LOCALE PLANSEU LEMN, sc. 1:20

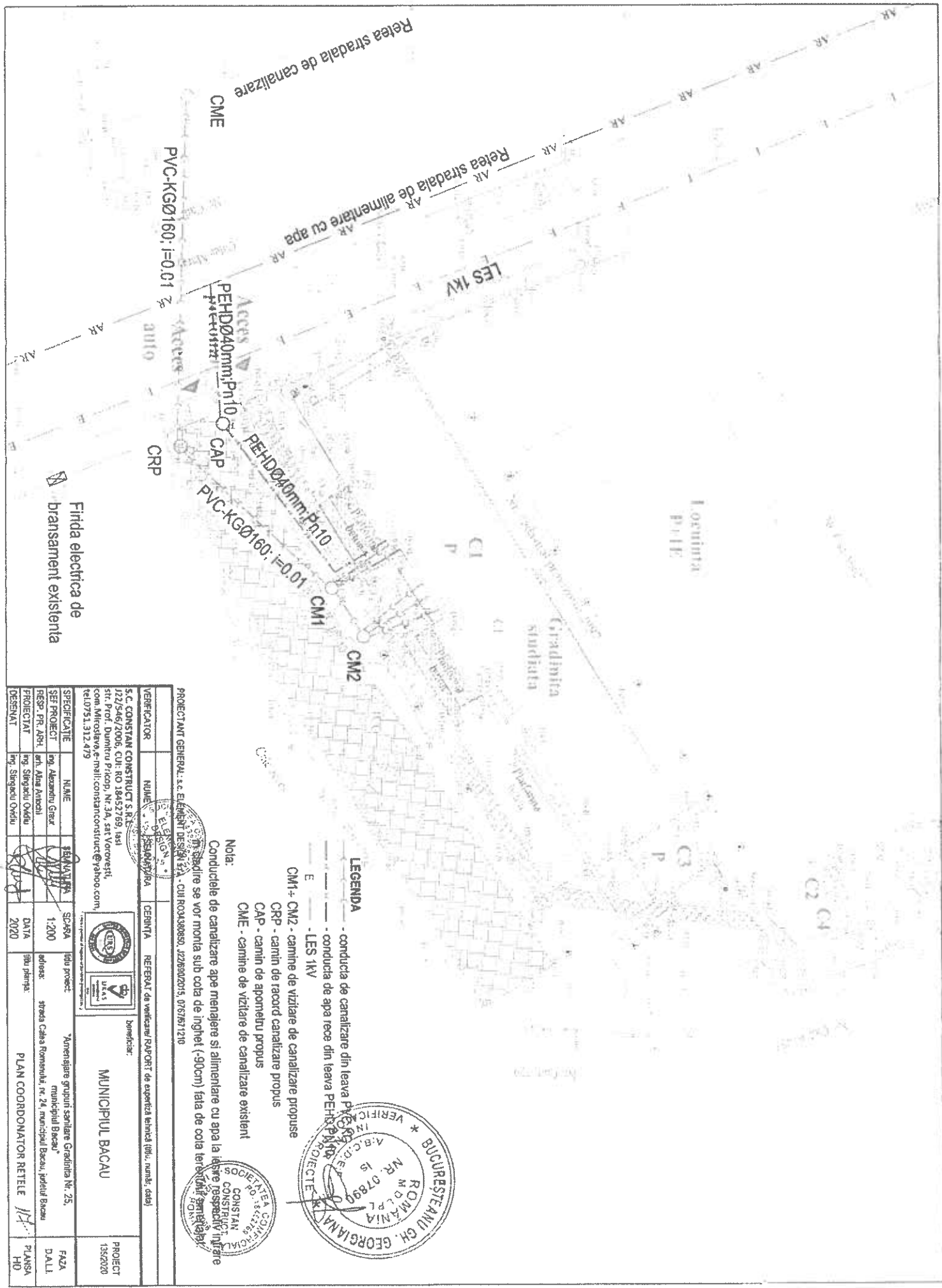
zona degradata a girnzi din alcatuirea planseului de lemn



inlocuirea zonei degradate si rigidizarea cu ecise din dulapi a girnzilor de lemn existente; rigidizarea la partea superioara cu 2 randuri de dulapi



VERIFICATOR	NUME	ELEMENT	CERINȚA	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică (titlu, număr, data)		
	S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. J22/690/2015 C.02.003/000001 Tel. 0767871210	VERIFICATOR		beneficiar:	MUNICIPIUL BACAU	PROIECT 135/2020
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	titlu proiect:	"Amenajare grupuri sanitare Gradinita Nr. 25, municipiul Bacau"	
ȘEF PROIECT	ing. Alexandru Graur		1:20	adresa:		
RESP. PR. STR.	ing. Alexandru Graur			titlu planșă:	DETALII REPARATII PLANSEU LEMN	FAZA D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Dragos Gheorghiu		DATA 2020			PLANSA R7
DESENAT	ing. Dragos Gheorghiu					



PROIECTANT GENERAL: S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - CUI R03430890, 12/26/2015, 07/57/1210

LEGENDA

- conducta de canalizare din leava PVC-KG Ø160
- conducta de apă rece din leava PEHD Ø40mm
- LES 1kV
- CM1 - CM2 - canime de vizitare de canalizare propuse
- CRP - canin de racord canalizare propus
- CAP - canin de apornetru propus
- CME - canime de vizitare de canalizare existnt

Nota:

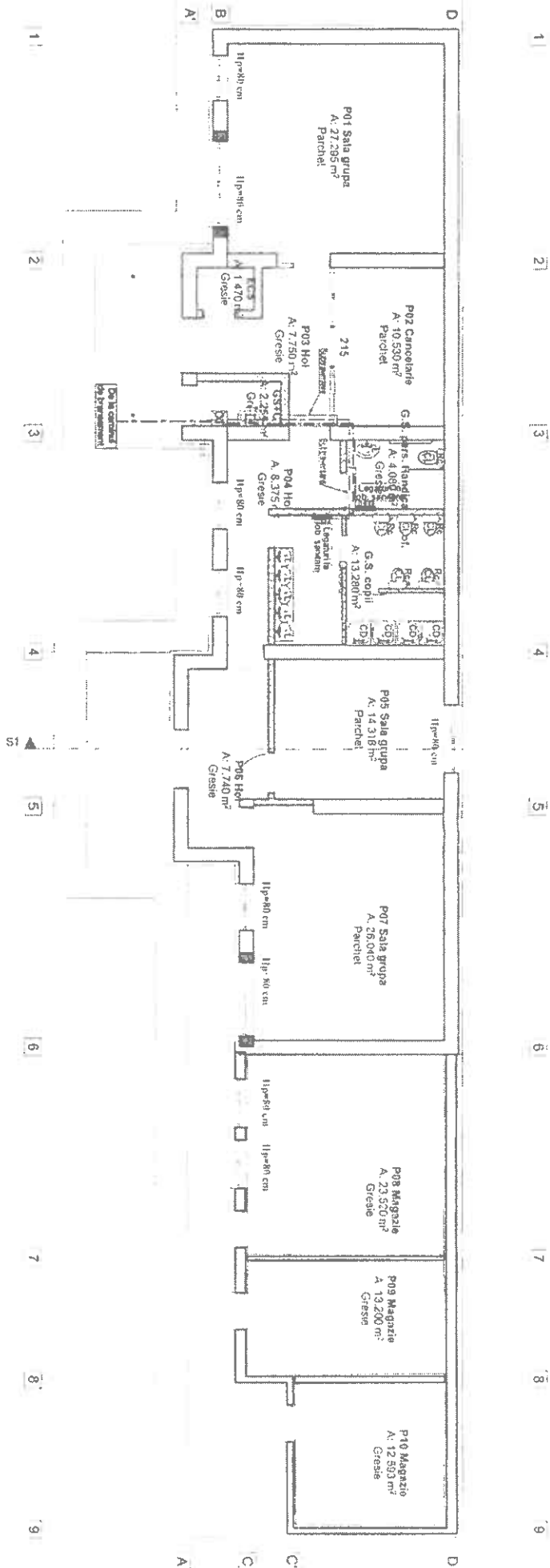
Conducile de canalizare ape menajere si alimentare cu apa la leava respectiv inghet (-90cm) fata de cota terenului existent.

VERIFICATOR: NUME: S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. CUI R03430890, 12/26/2015, 07/57/1210

VERIFICATOR	NUME	PROIECTANT	GERINTA	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică (titlu, număr, dată)	beneficiar:
S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	MUNICIPIUL BACAU
122/546/2006, CUI: RO 18452759, 18/1	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	
Site: Prof. Dumitru Pricop, Nr. 3A, sat Voronești,	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	
com. Miroslava, e-mail: constanconstruct@yahoo.com,					
tel:0731.312.475					

SPECIFICATIE	NUME	PROIECTANT	GERINTA	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică (titlu, număr, dată)	beneficiar:
SEI PROIECT	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	Ing. Alexandru Gracu	MUNICIPIUL BACAU
RESP. PR. ARH.	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	Ing. Alina Anichol	
PROIECTAT	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	
DESIGNAT	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	Ing. Simgașu Ovidiu	





PROIECTANT GENERAL S.C. ELEMENT DESIGN S.R.L. - ROMANIA, 07690/2015, 076/67/210

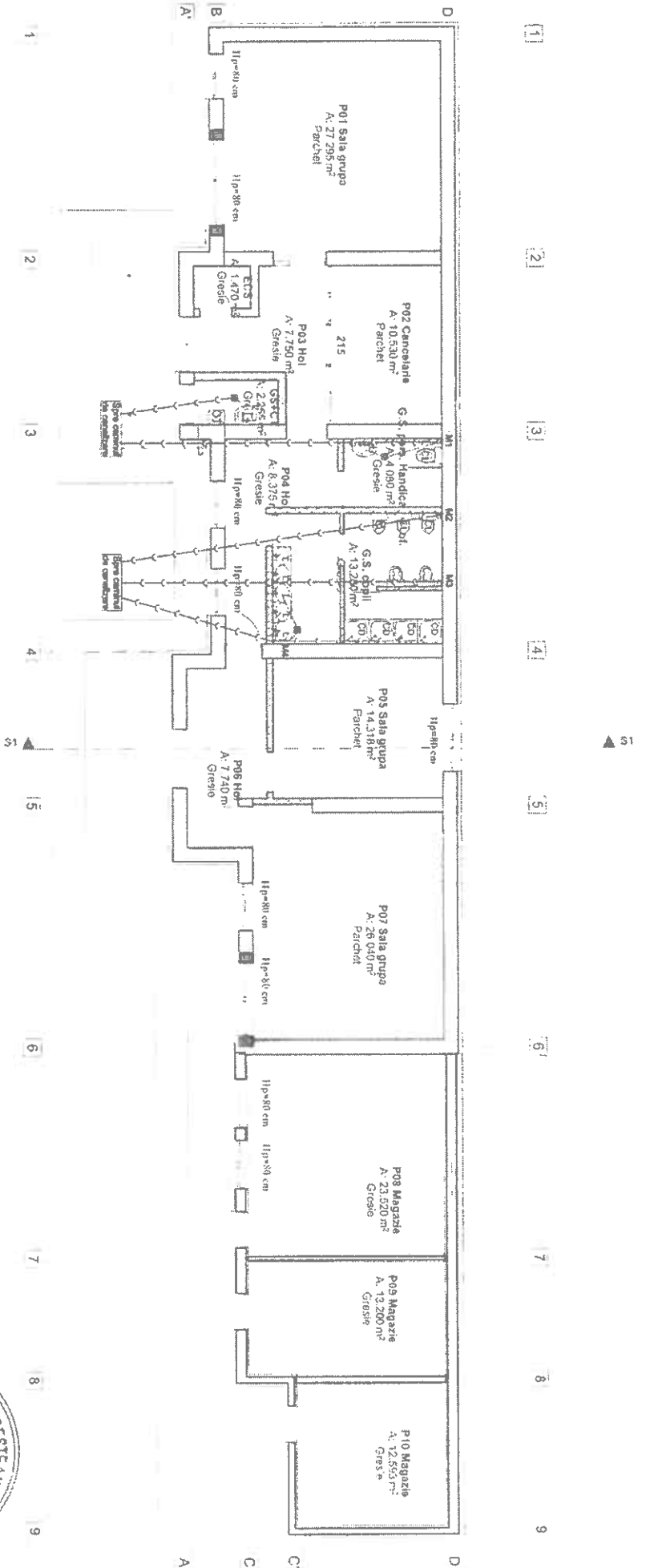
VERIFICATOR	SEMANTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE SUPORTA TEHNICĂ (titlu, număr, dată)
S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.	SEMANTURA		
J22/546/2006, CUI: 107345298, 1831			
str. Prof. Dumitru Prichici, nr. 24, sector 6, București			
com. Mirosilava, e-mail: constan@element.ro			
tel: 0751.312.479			

SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	SCARA	TITLU PROIECT	DATA	INSTALATII SANITARE	PLANE
SEF PROIECT	Ing. Alexandru Gheorghe		1:100				FAZA
RESP. PR. ARH.	Ing. Alina Anica						DALI
PROIECTANT	Ing. Simona Ovidiu		2020				SI
DESEINAT	Ing. Simona Ovidiu						

Legenda:
 --- conducta apa rece
 --- conducta PEHD PN10 pentru gaze
 --- distribuitor gaze rece si apa caldă racor
 --- lămur echipat cu batiere monocomanda
 CL vas cloac
 CD cablu de date



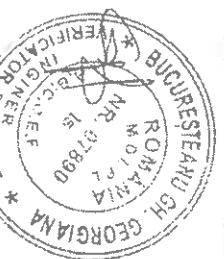
MUNICIPIUL BACAU



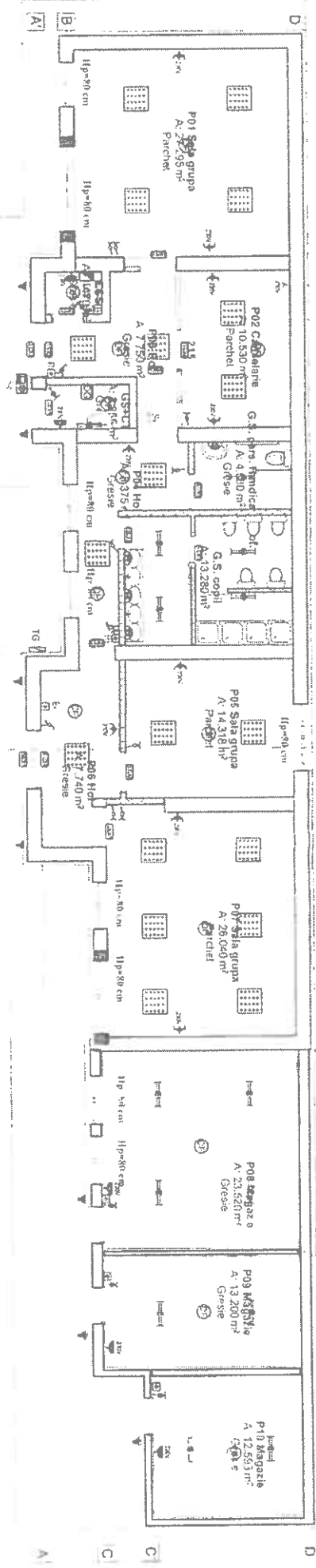
PROIECTANT GENERAL: S.C. ELEMENTS DESIGN S.R.L. CUIEȘCU 2015, 0762617210



- Legenda**
- conducta canalizare menajera, PP, PVC, 110 mm
 - >- conducta canalizare menajera PP, PVC, 110 mm, cu panta de 1%
 - L lenor aerat cu bariere monocomanda
 - CL vas de aer
 - CD cabina de dus
 - codarea canalizare menajera, bato, conducta PP 110
 - eflon din parosela D150



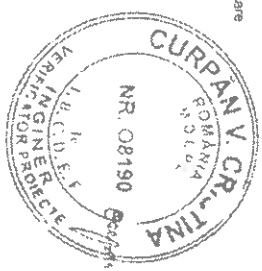
VERIFICATOR	ING. MEDONIST	SERIA	CERTIFICAT	REFERA de verificare/ RAPORT de experienta tehnica (titlu, nume, data)	PROIECT
S.C. CONSTAN CONSTRUCTII S.R.L.	ING. MEDONIST	100	100	MUNICIPIUL BACAU	135/2020
022/546/2006, CUIEȘCU 2015, 0762617210	ING. MEDONIST	100	100		
Str. Prof. Dumitru Prichici, Nr. 24, Municipiul Bacau, Judetul Bacau	ING. MEDONIST	100	100		
com.mironosavale-mail:com.mironosavale@yahoo.com, tel:0751.312.479	ING. MEDONIST	100	100		
SPECIFICATIE	NUME	SIGNATURA	SCARA	titlu proiect	FAZA
SEF PROIECT	Ing. Alexandru Gaur		1:100		D.A.L.
RESP. PR. ARH.	Ing. Alina Antochi				
PROIECTANT	Ing. Simona Ovidiu				
DESEINAT	Ing. Simona Ovidiu		2020	titlu planșă	PLANȘA
				CANALIZARE - PLAN PARTER	S2



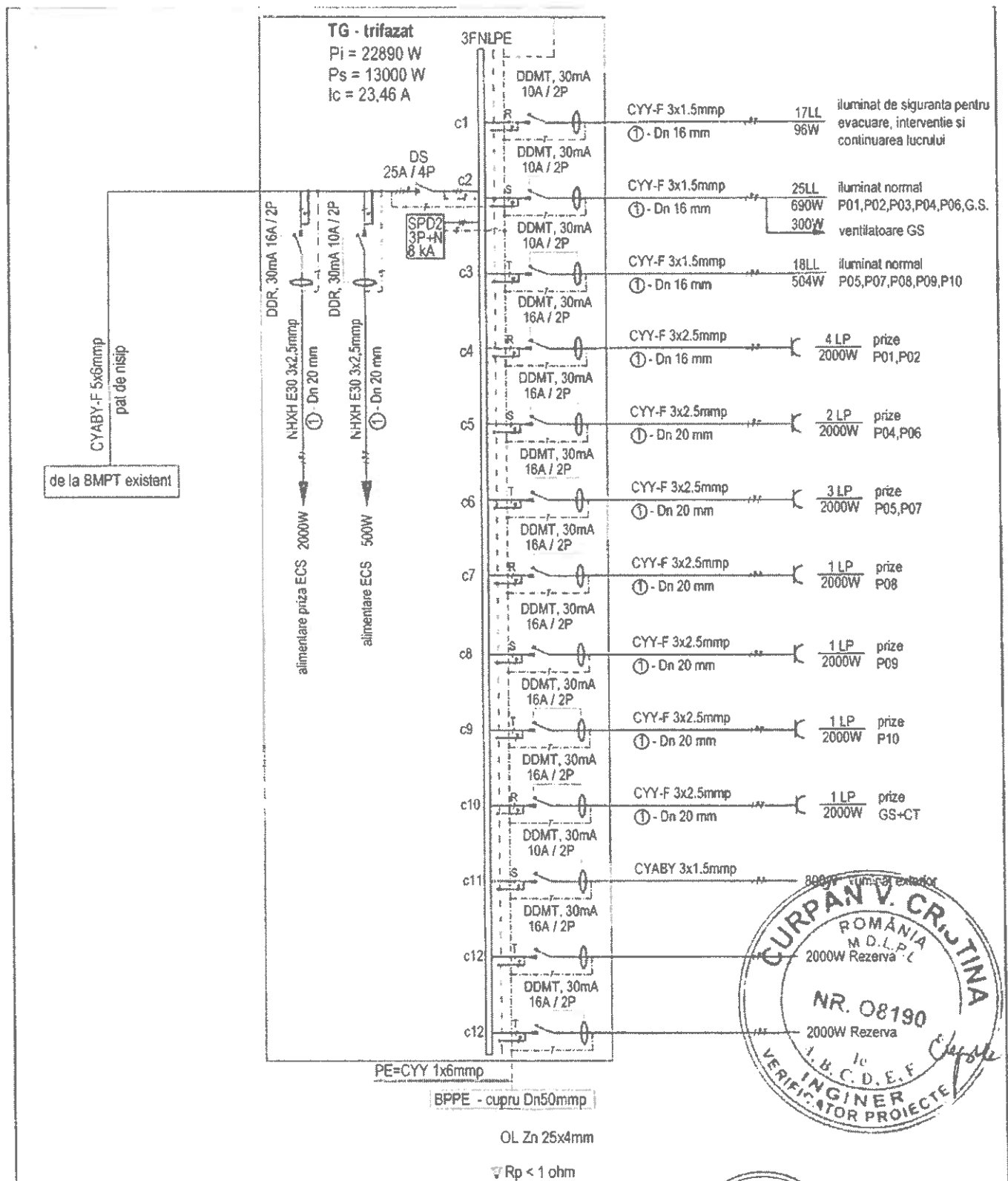
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Legenda

- aplica de perete
- corp iluminat cu led
- corp de iluminat elans tip FIPAD echipat cu lampi LED 2x9W, 600mm, IP65
- corp de iluminat elans tip FIPAD cu lampi LED 2x9W, 600mm, IP65, echipat cu kit de emergency
- pe o lampă cu autonomie 3h, pentru iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- corp de iluminat elans tip FIPAD cu lampi LED 2x9W, 600mm, IP65, echipat cu kit de emergency
- pe o lampă cu autonomie 1h, pentru iluminat de siguranță pentru intervenții
- corp de iluminat LED 2W, pentru marcare ieșiri, cu kit acumulator, funcționare continuă (permanentă), autonomie 2h, reîncărcare în 24h
- priza dubla în construcție normală
- priza dubla în construcție elansă
- priza simplă
- Interrupător dublu în construcție normală
- Interrupător dublu în construcție elansă
- Comutator cap scara în construcție normală
- tablou electric general
- buton alarmare la incendiu
- sienna interioară
- sienna exterioară opoacustică, autoalimentată
- detector de gaz
- echipament de control și semnalizare incendiu



PROIECTANT GENERAL S.C. ELECTROTECHNICA S.R.L. - CURPAN V. CRĂȚINA, ROMANIA, NR. 08190	
VERIFICATOR	ING. ALEXANDRU GABRIEL
SCALA	1:100
DATA	2020
DESINAT	ING. SINGURU OVIDIU
PROIECTAT	ING. SINGURU OVIDIU
RESP. PR. ARH	ING. ALEXANDRU GABRIEL
SEF PROIECT	ING. ALEXANDRU GABRIEL
S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. - CURPAN V. CRĂȚINA, ROMANIA, NR. 08190	
122/546/2006, CUI: RO 184160749, 006	
str. Prof. Dumitru Pricop, Nr. 24, Municipiul Bacău, Județul Bacău	
com.Mihaila, e-mail: constanconconstruct@yahoo.com, tel.0751.312.479	
MUNICIPIUL BACĂU	
"amenajare grupuri sanitare Grădina Nr. 25, Municipiul Bacău"	
adresa: strada Căminarilor, nr. 24, Municipiul Bacău, Județul Bacău	
INSTALAȚII ELECTRICE	
PLAN PARTER	
PROIECT	135/0020
FAZA	D.A.L.I.
PLAUSA	E1



PROIECTANT GENERAL: s.c. ELEMENT DESIGN, CUI: RO34380850, J22/690/2015, 0767/671210

VERIFICATOR NUME SEMNATURA CERINȚA REFERAT de verificare/ RAPORT de experienta tehnica (titlu, număr, data)

S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.
 J22/546/2006, CUI: RO 18452769, Iasi
 str. Prof. Dumitru Pricop, Nr.3A, sat Vorovești,
 com.Miroslava,e-mail: constanconstruct@yahoo.com,
 tel.0751.312.479

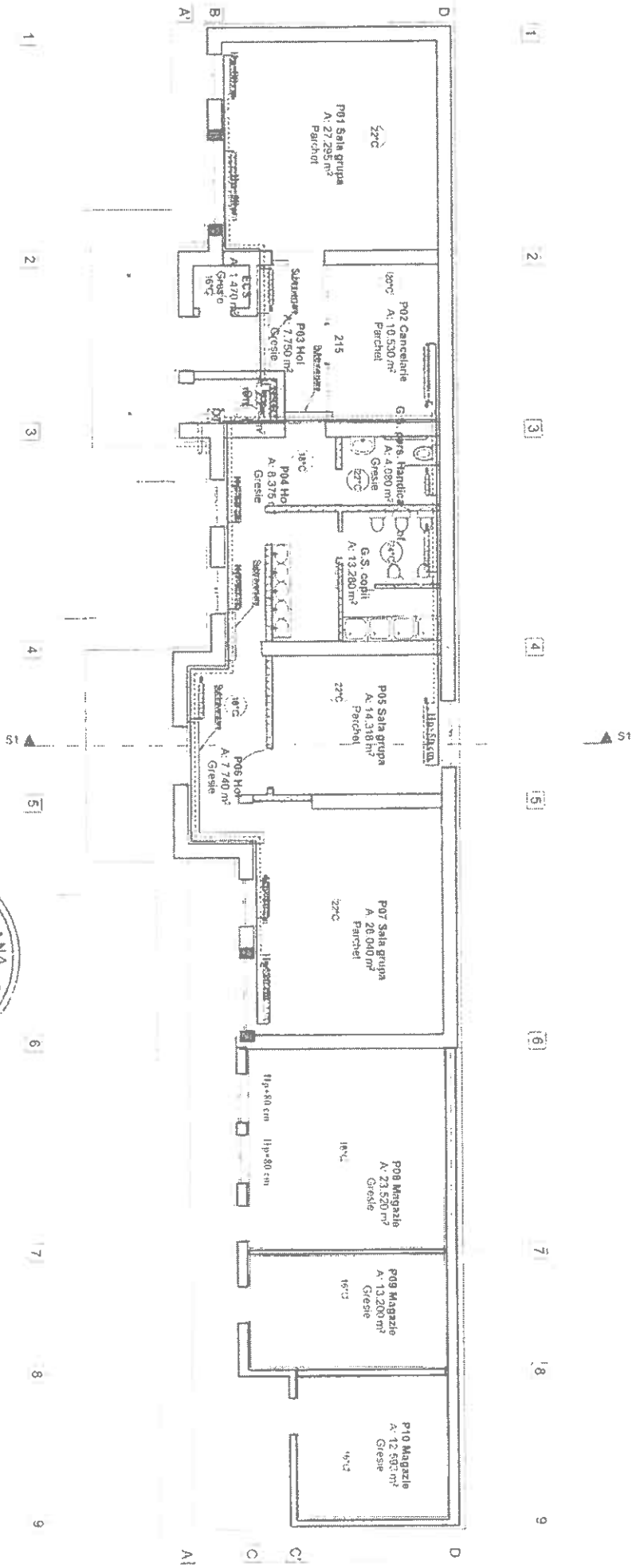


beneficiar:

MUNICIPIUL BACAU

PROIECT
135/2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	titlu proiect:	FAZA
ȘEF PROIECT	ing. Alexandru Graur	<i>[Signature]</i>	-	"Amenajare grupuri sanitare Gradinita Nr. 25, municipiul Bacau"	D.A.I.I.
RESP. PR. ARH.	arh. Alina Antochi	<i>[Signature]</i>		adresa: strada Calea Romanului, nr. 24, municipiul Bacau, judetul Bacau	
PROIECTAT	ing. Stingaciu Ovidiu	<i>[Signature]</i>	DATA	titlu planșă: INSTALATII ELECTRICE	PLANSĂ
DESENAT	ing. Stingaciu Ovidiu	<i>[Signature]</i>	2020	SCHEMA TABLOU ELECTRIC - TG	E2



LEGENDA:

- ☒ - cazan mural in condensante, P=33 kW
- - conducte in-tetur montate aparent la pinda
- - radiator din otel, H=60mm, echipat cu robineti tur cu cap termostatic si retur, dop si densitor
- 22°C - temperatura convenabila interioara de calcul pentru iarna

PROIECTANT GENERAL: S.C. ELEKTRONIC, C.N.C.E.T. 000850, J22690/2015, 076/67/1210

VERIFICATOR	MOISA S. OANA	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiza tehnica (titlu, nume, data)
S.C. CONSTAN CONSTRUCT	CONSTRUCTOR	
122/546/2006, CUI: RO 64527657		
str. Prof. Dumitru Pricop, nr. 34, et. 1, jud. Bacau		
com.Microslavae-mail: constan@constan.ro		
tel.0751.312.479		
SPECIFICATIE	NUME	SCARA
SEE PROIECT	Ing. Alexandru Gaur	1:100
RESP. PR. ARH.	Ing. Alina Ansoch	
PROIECTAT	Ing. Stimpaci Ovidiu	
DESEMAT	Ing. Stimpaci Ovidiu	
		DATA
		2020
		titlu proiect
		adresa
		strada Cămin Romanului, nr. 24, municipiul Bacău, judetul Bacău
		beneficiar
		MUNICIPIUL BACAU
		PROIECT
		13/2200
		FAZA
		D.A.I.I.
		INSTALATIILE TERMICE
		PLAN PARTER
		1/22
		PLANSĂ
		11