



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 28 februarie 2023,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 33677/2023;
- Studiul de Fezabilitate întocmit de SC FIP CONSULTING SRL;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA”, județul Ialomița, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA”, județul Ialomița, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 9.681.998,97 lei (cu TVA) din care C+M 5.253.347,78 lei (cu TVA).

(3) Durata de realizare a investiției este de 6 luni.

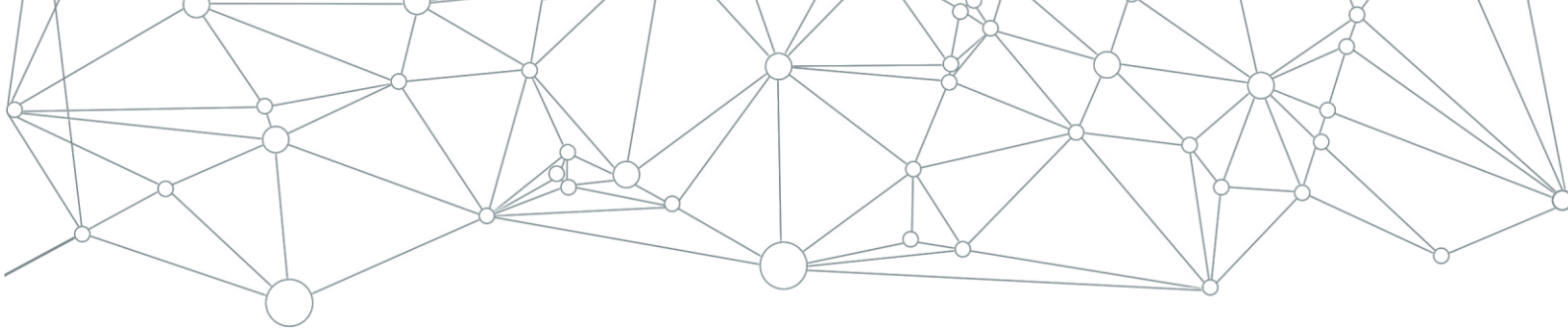
Art. 3 - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. 4 - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Mocioniu Adrian-Nicolae



contrasemnează,
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
jur. Tudoran Valentin



STUDIU DE FEZABILITATE

CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A
DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL
SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA



Beneficiar:

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
SLOBOZIA**

Proiect nr.:

91/2022

Faza de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE

Proiectant:

SC FIP CONSULTING SRL

strada Cluceru Udricani | nr. 20 |
etaj 3 | sector 3 | București

2023



COMPANIE	NUME	FUNCȚIE	SEMNĂTURĂ
	Bogdan DOGARIU	manager / șef proiect	
	Radu Victor ANDRONIC	coordonator de proiect	
	Eugen BANUTA	arhitect cu drept de semnătură	
INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ	Bogdan DOGARIU	inginer cfdp / devizist	
	Marius CHELARU	proiectant de specialitate pe domeniul Drumuri și poduri	
	Ionuț OPREA CALISTRU	inginer cfdp	
INSTALAȚII ELECTRICE	Alexandru SIMA	inginer instalatii electrice Proiectant de specialitate autorizat ANRE	
	Catalin DIACON	specialist eficienta energetică, reducerea emisiilor GES	
	Romeo ENE	specialist eficienta energetică, reducerea emisiilor GES	
	Diana ENE	specialist iluminat public	
	Florin Marius DRĂGHICI	inginer instalații electrice	
	Robert Florentin DRĂGAN	inginer instalații electrice	
	Laura Georgiana ZAINEA	inginer instalații electrice	
TRAFIC	Romeo ENE	inginer de trafic/expert infrastructura de transport	
	Stelian TARULESCU	expert în sisteme de supraveghere video	
	Ionuț MILITARU	expert în sisteme de supraveghere video	
	Adrian TUDOSE	expert în sisteme de supraveghere video	



URBANISM	Ioana Iulia AFLOREI	urbanist peisagist
	Lucia Elena COZMA	urbanist
	Laurenția ȚOLEA	stud. arh.



STUDIU DE FEZABILITATE

CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA

Informații despre livrabil

Revizie:

0

Livrabil:

STUDIU DE FEZABILITATE

Prezenta documentație a fost elaborată în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. HG907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. În cadrul documentației tehnico-economice au fost respectate prevederile Studiului de fezabilitate întocmit anterior, iar documentația tehnico-economică a vizat stabilirea caracteristicilor tehnice, a caietelor de sarcini, propunerea de fișe tehnice și a devizului general și pe obiecte pentru obiectivul de investiție. Documentul a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL.



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	10
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	10
1.2. Amplasamentul	10
1.3. Ordonatorul principal de credite/investitor	10
1.4. Beneficiarul investiției	10
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	10
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	11
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	11
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	11
2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor	12
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	13
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	13
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	14
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	14
Descrierea amplasamentului	14
Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	16
Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	16
Surse de poluare existente în zonă	17
Date climatice și particularități de relief	17
Existența unor:	19
Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	19
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	25
Obiect 1: Centru de colectare prin aport voluntar 1	25
Infrastructură rutieră.....	25
Arhitectură	27
Rezistență	28
Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare	30
Instalații de Încălzire și Climatizare	31
Instalații electrice	32
Obiect 2: Centru de colectare prin aport voluntar 2	36
Infrastructură rutieră.....	36
Arhitectură	37
Rezistență	39
Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare	41
Instalații de Încălzire și Climatizare	42
Instalații electrice	42
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	46



Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții	46
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	47
Studiu topografic;	47
Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;	47
Studiu hidrologic, hidrogeologic;	47
Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	47
Studiu de trafic și studiu de circulație;	47
Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;	47
Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere; ...	47
Studiu privind valoarea resursei culturale;	47
Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	48
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	48
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	48
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	48
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	50
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	51
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	51
Impactul asupra solului și subsolului	54
Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei	55
Impactul asupra calității aerului.....	57
Impactul asupra climei	59
Impactul zgomotelor și vibrațiilor	59
Impactul asupra peisajului și mediului vizual	62
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	63
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	63
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	67
4.8. Analiza de sensibilitate.....	71
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	73
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	74
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	74
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	76
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind	76
A. Obținerea și amenajarea terenului.....	77
B. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	77



C.	Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși.....	77
	Obiect 1: Centru de colectare prin aport voluntar 1	77
	Infrastructură rutieră.....	77
	Arhitectură	79
	Rezistență	81
	Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare	82
	Instalații de Încălzire și Climatizare	84
	Instalații electrice	84
	Obiect 2: Centru de colectare prin aport voluntar 2	88
	Infrastructură rutieră.....	88
	Arhitectură	90
	Rezistență	91
	Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare	93
	Instalații de Încălzire și Climatizare	94
	Instalații electrice	94
D.	Probe tehnologice și teste	99
5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	99
A.	Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general	99
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.....	99
C.	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	99
D.	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	100
E.	Indicatori ai proiectului conform contractului de finanțare	100
5.5.	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	100
5.6.	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	101
6.	Urbanism, acorduri și avize.....	101
6.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	101
6.2.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	101
6.3.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică.....	101
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	101
6.5.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	102
6.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	102
6.6.1	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	102



6.6.2	Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	102
6.6.3	Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	102
6.6.4	Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice.....	102
6.6.5	Studiu de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	102
7.	Implementarea investiției	102
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	102
7.2.	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	103
7.3.	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	103
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	105
8.	CONCLUZII	107



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA

1.2. Amplasamentul

MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA

1.3. Ordonatorul principal de credite/investitor

 **MUNICIPIUL SLOBOZIA**
 Strada Episcopiei Nr. 1, 920023
 Telefon: +40 243 231 401 / +40 243 212 149
 www.municipiulslobozia.ro

1.4. Beneficiarul investiției

 **MUNICIPIUL SLOBOZIA**
 Strada Episcopiei Nr. 1, 920023
 Telefon: +40 243 231 401 / +40 243 212 149
 www.municipiulslobozia.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

 **SC FIP CONSULTING SRL**
 strada Cluceru Udricani | nr. 20 | etaj 3 | sector 3 | București
 0729 080 014 | 0729 080 004
 www.fipconsulting.ro | proiecte@fipconsulting.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Anterior elaborării Studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate. Documentele strategice anterioare elaborării actualei documentații, pe baza cărora au fost fundamentate necesitatea și oportunitatea investiției sunt: Ghid specific – Condiții de accesare a fondurilor Europene aferente PNRR în cadrul apelului de proiectare PNRR/2022/C3/S/I.1.A.

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

Apelul de proiectare PNRR/2022/C3/S/I.1.A componenta C3 – Managementul Deșeurilor, investiția I1: Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale la nivel de județ sau la nivel de orașe/comune – Subinvestiția I1.A – Înființarea de centre de colectare prin aport voluntar. Pilonul 1. Tranziție Verde, Componenta C3: Managementul Deșeurilor.

Obiectivul componentei reprezintă accelerarea procesului de extindere și modernizare a sistemelor de gestiune a deșeurilor în România, cu accent pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției economice circulară.

Managementul deșeurilor vizează îmbunătățirea implementării colectării separate, controlului și monitorizării parametrilor de calitate a mediului. Investițiile din cadrul PNRR în domeniul gestionării deșeurilor municipale contribuie cu 4,5 % la ținta națională de atingere a ratei de 50 % de reciclare și pregătire pentru reutilizarea a deșeurilor municipale până în anul 2025, astfel cum este definită în Directiva-cadru privind deșeurile (Directiva 2008/98/CE modificată prin Directiva UE 2018/851).

Obiectivul general al investiției îl reprezintă accelerarea procesului de extindere și modernizarea a sistemelor de gestionare a deșeurilor în România cu accent pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției la economia circulară.

Obiectivul specific este reprezentat de dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivei specifice și a tranziției la economia circulară.

2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor

Imobilul se află în intravilan, conform PUG și RLU aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr 186/27.09.2018 și este în proprietate privată a UAT – teren arabil.

Amplasamentul este situat în Municipiul Slobozia, nr. cadastral 35958, C.F.: 35958, județul Ialomița, suprafața terenului este de aproximativ 13.039 m² este orizontală și se află la aceeași cotă cu cea a drumului de acces.

Implementarea proiectului de înființare de centre de colectare a deșeurilor prin aport voluntar contribuie în mod direct la obiectivele și țintele României de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale (55 % prevăzută până în anul 2025) și reducerea la 10 % a cantității de deșeurii municipale eliminate prin depozitare până în anul 2035.

La nivel local infrastructura de colectare a deșeurilor reciclabile este una inefficientă ce prezintă valori scăzute ale ratelor de colectare. Prin implementarea unei soluții ce pune la dispoziția cetățenilor o soluție de predare gratuită a deșeurilor care nu sunt colectate prin serviciile incluse în taxa de salubritate, se va obține o creștere a ratei de colectare a deșeurilor reciclabile.

Obiectivul general al investiției îl reprezintă accelerarea procesului de extindere și de modernizare a sistemelor de gestionare a deșeurilor în România. Accentul este pus pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare, în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției la economia circulară.

De asemenea se va urmări și dezvoltarea unui management eficient al deșeurilor, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor, în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și tranziției la economia circulară.

Centrele de colectare prin aport voluntar vor asigura colectarea separată a deșeurilor menajere ce nu pot fi colectate în sistem door-to-door, respectiv deșeurii reciclabile și biodeșeurii ce nu pot fi colectate în pubele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeurii precum deșeurile voluminoase, deșeurile de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeurii periculoase și deșeurii din construcții și demolări.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Proiectul analizat va contribui la investițiile pentru obiectivele asumate pentru realizarea indicatorilor în domeniul climei și din domeniul digital, în proporție de 40 % la obiectivele asumate pentru realizarea indicatorilor din domeniul climei și în proporție de 0 % pentru realizarea indicatorilor din domeniul digital, de asemenea, investiția contribuie în proporție de 100 % la obiectivele de mediu.

Calendarul propus prin PNRR menționează înființarea și operaționalizarea a 250 de centre de colectare cu aport voluntar până în anul 2024 iar până în anul 2026 vor fi înființate și operaționale 565 de noi centre de colectare cu aport voluntar.

Investiția are la bază îmbunătățirea nivelului de trai al cetățenilor și atingerea Țintelor stabilite de colectare și reciclare a deșeurilor prin rezolvarea problemelor de mediu introduse de generarea și gestionarea deșeurilor la nivel municipal utilizând un sistem integrat de gestiune a deșeurilor. Informarea populației cu privire la prevederile generării deșeurilor și la creșterea gradului de reciclare și recuperare a materialelor prin compostare individuală sau la platforma de compostare, va duce la o reducere substanțială a deșeurilor ce trebuie transportate și eliminate, fapt ce se va reflecta în o protecție sporită a mediului înconjurător și a sănătății populației datorată eliminării depozitelor clandestine de pe teritoriul municipiului.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele specifice ale proiectului și rezultatele preconizate prin implementarea acestuia sunt:

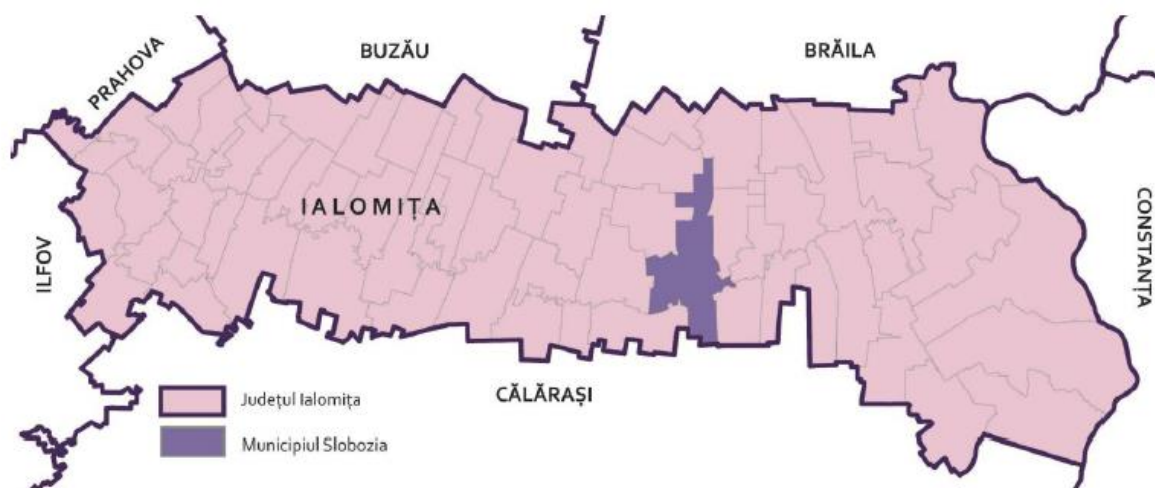
Rezultate	Unitate de măsură	Număr la începutul implementării proiectului	Număr la finalul implementării proiectului	Țintă
Centrele de colectare cu aport voluntar înființate	nr.	0	2	2
Cantitate de deșeuri colectată separat	tone/an	0,00	2.700,00	2.700,00
Rata de reciclare din deșeurile colectate separat	procent	0,00%	10,00%	10,00%

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Descrierea amplasamentului

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 132,87 km pătrați, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.



Figură 3-1 Amplasamentul Municipiului Slobozia la nivelul județului Ialomița [1]

Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din strat sedimentar de lăss. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin Nordul orașului, venind din Dobrogea. Relieful localității, inclusiv cele 11.987 ha din extravilan, a căror altitudine maximă este de 35 m, este constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic umed și avansat spre suprafață.

¹ PMUD Slobozia - 2016

Regimul juridic

Imobilele se află în intravilan, conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr. 186/27.09.2018 și este în proprietate privată a UAT – teren arabil.

Regimul economic:

Folosința actuală a terenului este zonă activități productive iar destinația acestuia conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr. 186/27.09.2018 este zonă de activități cuprinzând activități productive, industriale, agro-industriale, de construcții, transporturi, comerciale, de servicii și diverse – A1;

Amplasamentul se află în zona C de impozitare conform Hotărârii Consiliului Local nr. 86/29.11.2016.

Regimul tehnic

Indicii urbanistici maximi, procentul de ocupare al terenului și coeficientul de utilizare al terenului, sunt P.O.T. – 50 % și Coeficientul volumetric de utilizare a terenului $10 \text{ m}^3/\text{m}^2$ conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate, conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr. 186/27.09.2018, respectând și prevederile din Anexa 4 a Regulamentului general de urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicată.

Sunt permise următoarele utilizări: întreprinderi industriale și agroindustriale, inclusiv lotizări pentru mica industrie, firme de construcții, firme de transporturi, servicii diverse pentru întreprinderi, comerț cu ridicata inclusiv mari depozite comerciale, comerț cu amănuntul pentru mărfuri cu volume mari, alte activități compatibile (restaurante pentru angajați, birouri diverse).

Utilizări admise cu condiționări: nu se admite construirea de locuințe cu excepția celor de serviciu necesare supravegherii și pazei unor întreprinderi, construcții comerciale pentru vânzarea cu amănuntul cu excepția mărfurilor cu volume mari.

Utilizări interzise: nu se admite amplasarea în zonele vizibile din căile de circulație (DN, DJ, CF), a activităților care degradează terenul (depozite de fier vechi, de automobile uzate, de deșeuri diverse),

- se interzice amplasarea unităților de învățământ și a oricăror echipamente publice sau servicii de interes general, efectuarea lucrărilor de terasament ce pot afecta utilizarea terenurile vecine, ori pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele învecinate sau să împiedice evacuarea și colectarea apelor meteorice

Amplasarea clădirilor față de aliniament – retragerile vor fi de minim 5,0 m pe străzile principale cu două fire de circulație.

Amplasarea clădirilor față de limitele parcelelor – se va construi în regim cuplat sau izolat; în cazul clădirilor de producție din zonele de activități, acestea fie se cuplează cu calcanul unei clădiri învecinate, fie se retrag de limitele parcelei la o distanță egală cu jumătatea din înălțime dar nu mai puțin de 4,00 m, în cazul în care parcela învecinată este ocupată de locuințe, caz în care distanța minimă se majorează la 6,0 m; se interzice cuplarea clădirilor de producție cu clădiri de locuit chiar dacă vor rămâne dinspre stradă calcanele acestora;

Amplasarea clădirilor unele față de altele pe aceeași parcelă – în cazul zonelor de activități, atunci când nu sunt prescripții tehnice speciale, distanța minimă dintre diferite corpuri de clădiri va fi egală cu jumătatea din înălțime la cornișă dar nu mai puțin de 4,00 m; distanța se poate reduce și la un sfert din înălțime, dar nu mai puțin de 4,00 m dacă fațadele opuse nu au uși de acces și spațiile interioare nu sunt destinate unor activități care să necesite iluminarea locului de muncă.

Caracteristici ale parcelelor – parcela minimă construibilă va fi de minim 2.000 m² cu front la stradă de minim 20 m lungime; în cazul lotizărilor pentru micile activități artizanale parcelele minime construibile nu vor fi sub 600 m².

Înălțimea admisibilă a clădirilor în zonele de grupări de activități economice este de 15 m cu excepția instalațiilor tehnice specifice.

Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Imobilul se află în intravilan, conform PUG și RLU aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr 186/27.09.2018 și este în proprietate privată a UAT – teren arabil.

Amplasamentul este situat în Municipiul Slobozia, nr. cadastral 35958, C.F.: 35958, județul Ialomița, suprafața terenului este de aproximativ 13.039 m² este orizontală și se află la aceeași cotă cu cea a drumului de acces.

Accesul în incinta CAV se face din drumul aflat în vecinătatea imobilului (Strada Cimitirului). Accesul la lucrare se va face numai pe căile de acces existente în zonă.

Suprafața de teren afectată de accesul din străzile învecinate, la punctul de lucru va fi readusă, după încheierea lucrărilor de execuție la starea inițială.

Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri

din România. Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice.

Coordonatele geografice ale municipiului sunt paralela 44°33'53" latitudine nordică și meridiană 27°21'06" longitudine estică.

În zonă se disting câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic umed și avansat spre suprafață.

Surse de poluare existente în zonă

Mediul este factorul suport al dezvoltării și amenajării teritoriului. Atitudinea omului față de mediu și componentele sale conduc fie la distrugerea teritoriului, fie la conservarea lui în vederea realizării unui cadru optim pentru dezvoltarea urbană a localității. Mediul înconjurător reprezintă o realitate pluridimensională formată din mediul natural și mediul artificial - societatea umană care prin activitatea complexă pe care o desfășoară amenință echilibrul ecologic al mediului înconjurător prin diversele procese de poluare și degradare. Organizații și organisme internaționale au arătat că degradarea mediului duce la degradarea standardului de viață și a bunăstării unei societăți; existența unei relații de apărare a mediului reprezintă un grad ridicat de civilizație și comportament.

Ocrotirea mediului reprezintă o componentă de bază a dezvoltării durabile și se concretizează în combaterea fenomenelor de poluare inerente activităților umane, prevenirea deteriorărilor posibile, asimilarea, adaptarea și aplicarea cerințelor de mediu europene, protejarea biodiversității și monitorizarea parametrilor de calitate a factorilor de mediu.

În aglomerarea urbană a Municipiului Slobozia întâlnim câteva generatoare de poluare a aerului, apei și solului, atât în zonele industriale, cât și în cele rezidențiale. Aceste surse de impurificare sunt produse în special de unități din traficul rutier, șantierele din municipiu, arderile de combustibil pentru încălzirea populației (S5) corelate cu condițiile meteo nefavorabile dispersiei poluanților. Agentul de poluare se prezintă sub forma emisiilor de poluanți atmosferici, emisiilor de gaze cu efect acidifiant, emisii de dioxid de sulf (SO₂), emisii de oxizi de azot (NO_x), emisii de amoniac (NH₃), emisii de compuși organici volatili nemetalici, emisii de metale grele precum Pb, Zn, Mn, Fe, Cu, emisii de poluanți organici persistenți. Zonele de disconfort urban se întâlnesc în lungul principalelor artere cu regim înalt, în intersecții principale, în zonele industriale.

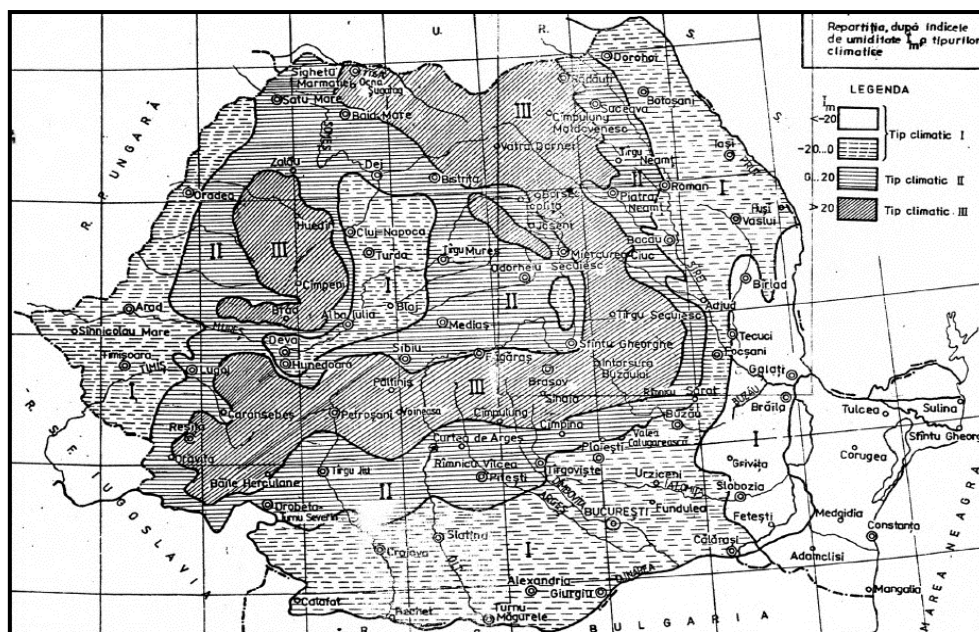
Prezenta investiție nu este o sursă generatoare de factori poluatori, aceasta având beneficii în ceea ce privește reducerea poluării.

Date climatice și particularități de relief

Climatul zonei orașului este temperat-continental cu manifestări de excese, adică secetos și cu contraste puternice de temperatură între iarnă și vară. Media anuală a izotermelor este +10 °C și -11 °C, luna cea mai rece a anului fiind ianuarie (temperatura medie -3 °C) iar cea mai caldă iulie (temperatura medie +32,6 °C). Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de 25,6 °C, care este una dintre cele mai ridicate din țară.

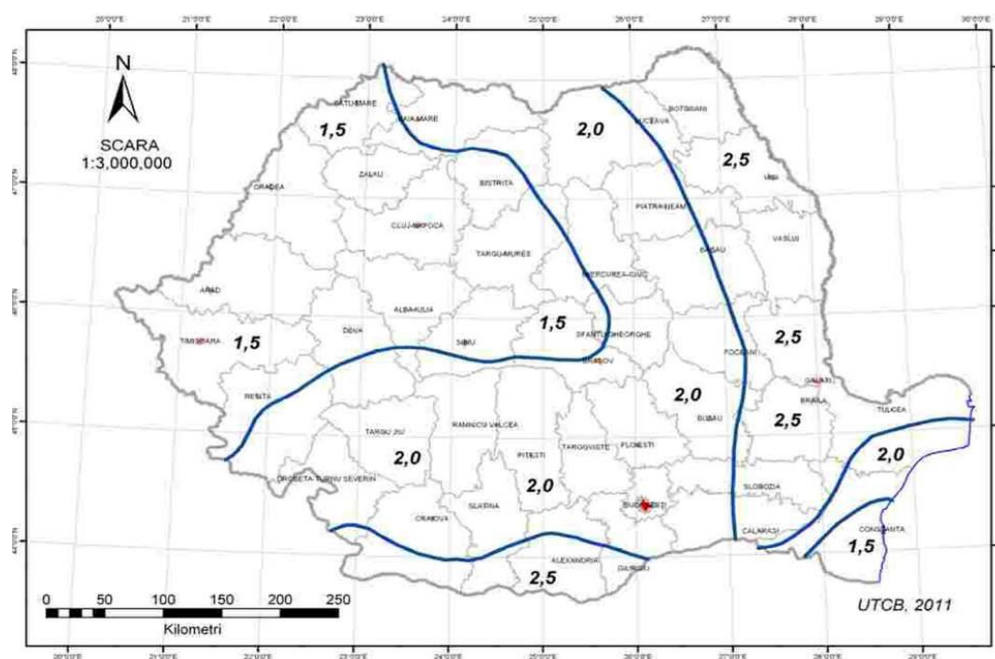


În ceea ce privește precipitațiile, zona are un caracter de ariditate. Cea mai uscată lună este februarie (19,00 mm) iar cea mai umedă este iunie (70,2 mm), media anuală a precipitațiilor fiind de 456 mm. Cantitatea maximă de precipitații la Slobozia în 24 de ore a fost de 69,8 mm.



Figură 3-2 Repartiția tipurilor climatice după indicele de umiditate I_m

Conform STAS 1709-1/90, zona se încadrează în tipul climatic I, după repartiția indicelui de umiditate Thorntwhite, cu $I_m \leq 20$.



Figură 3-3 Încărcarea din zăpadă pe sol



Conform CR1-1-3-2012 încărcarea din zăpadă pe sol este $S_z = 2,5 \text{ KN/m}^2$ având intervalul de recurență IMR=50 ani.

Existența unor:

- Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul.

- 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

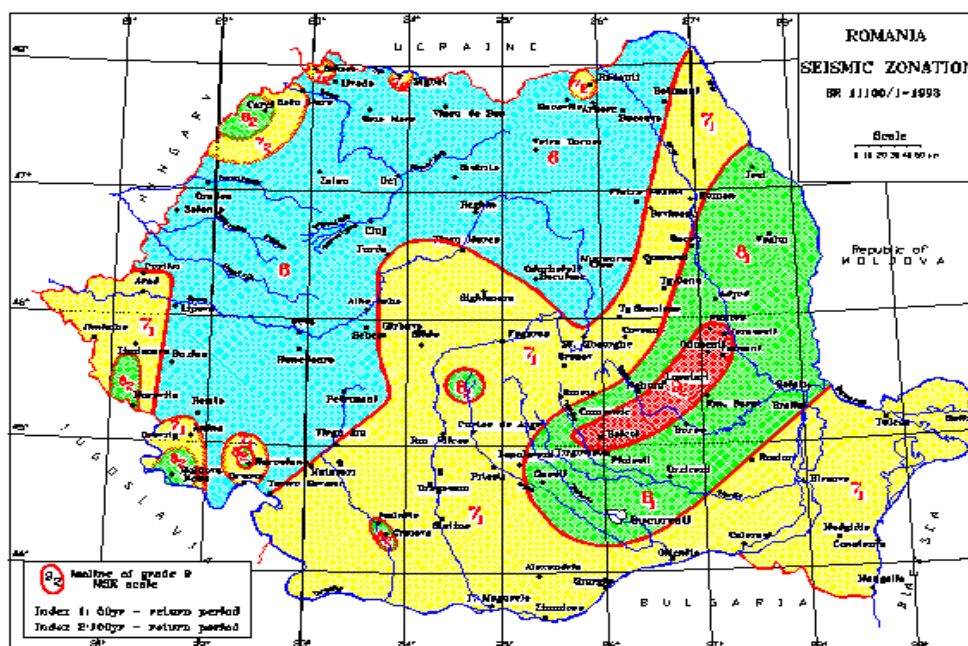
Nu este cazul.

- Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul.

Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i) Date privind zonarea seismică



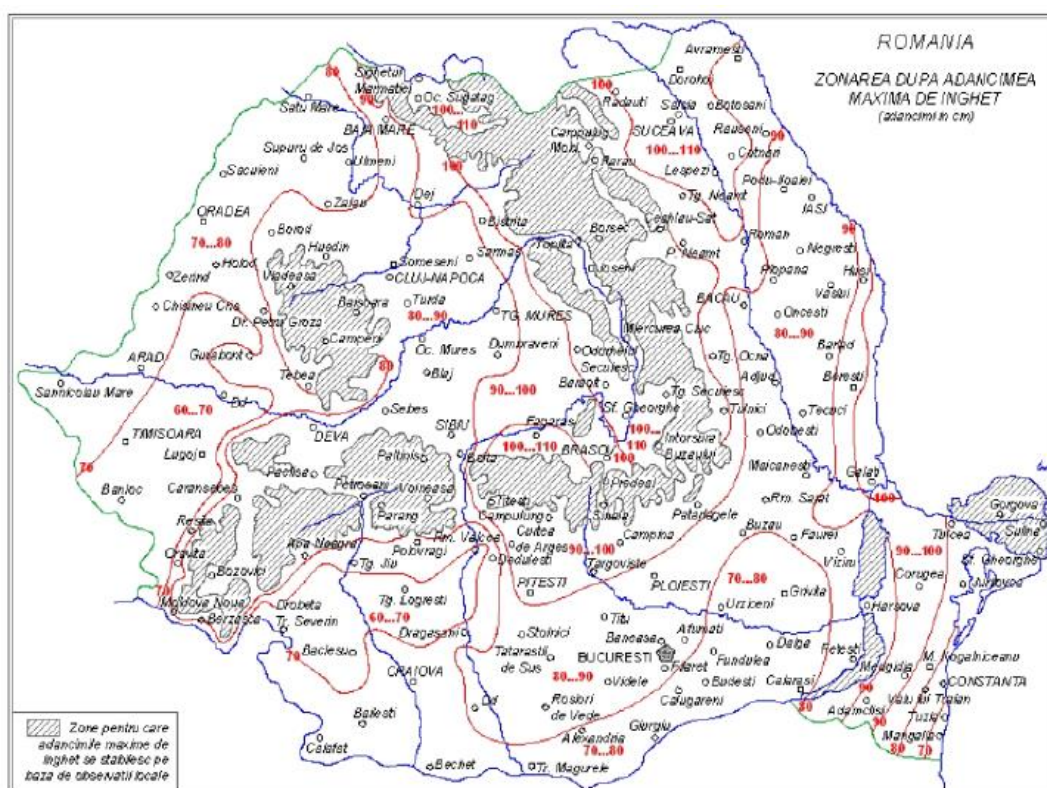
Figură 3-4 Zonarea seismică a teritoriului României



Conform SR11100/1-93 amplasamentul se situează în zona cu seismicitate de 7 grade MSK (perioada de revenire de 50 ani).

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100/1-2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare $a_g = 0,25g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,0$ sec

(ii) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice



Figură 3-5 Zonarea teritoriului după adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054-1977 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț - Zonarea teritoriului României”, adâncimea de îngheț a zonei este de 70-80 cm.

Este posibil ca în vatra orașului să nu se fi făcut prospecțiuni mai serioase ale solului, în care se află cernoziomurile soluri propice agriculturii. Solurile au o fertilitate foarte ridicată, aproximativ 95 % din suprafața fondului funciar, avantajată și de relieful de câmpie, permițând condiții foarte bune pentru agricultură.

(iii) Date geologice generale

Din punct de vedere structural, arealul studiat este localizat pe depozitele Platformei Moezice, o unitate cu fundament Precambrian peste care repauzează o cuvertură sedimentară cu depozite paleozoice și cenozoice. Fundamentul este format din șisturi verzi, peste care s-au depus formațiuni mai noi, jurasice, cretice, eocene, tortoniene și sarmațiene;

Cuvertura cuaternară cuprinde mai multe secvențe de loessuri corespunzătoare mai multor perioade de glacial și interglacial. În timpul perioadelor interglaciale, precipitațiile au fost mai abundente (circa 500 – 800 mm/an); în perioada de glaciale, nivelele de loess prezintă caracteristici granulometrice și geochemice tipice pentru un transport eolian în suspensii. Intercalațiile loessoide roșiatice din coloanele litologice reprezintă paleosoluri dezvoltate într-un climat temperat și umed cu o alterare intensă; la aceasta se constată o creștere a fracțiunii fine (<5 mm) și a indicilor de alterare, presupunând existența proceselor de alterare chimică cu formare de minerale argiloase specifice.

Solul platformei ca și formațiunile precuaternare nu influențează aspectele hidrologice ale zonei, descrierea stratigrafică se va referi doar la depozitele acoperitoare.

Depozitele Holocenului mediu și superior ale Cuaternarului sunt reprezentate de depozite loessoide și loessuri resedimentate.

Zona studiată face parte, din punct de vedere geomorfologic, de câmpia de subsidență Găvana – Burdea; această câmpie, cuprinsă în partea de nord – vest a interfluviului Argeș – Ialomița are panta orientată în general de la nord – vest (170 m) spre sud – est (120 m).

Câmpia este mărginită pe trei laturi (nord, vest și sud) de largi coridoare de luncă (Argeș și Ialomița), sau de câmpii de subsidență de tipul luncilor (câmpiile Titu, Gherghiței și Săratei), care mențin, în nord, o umiditate mai ridicată și o vegetație specifică; partea din apa cumulată de aceste zone alimentează unele pânze freatice sau chiar văi din Vlăsia.

Un alt element esențial al câmpiei îl constituie loessul, care s-a depus, în mai multe faze, peste aluviunile amintite, uneori și între ele, și formează suprafața câmpiilor sub care s-au sculptat văile.

Câmpia se situează, atât ca poziție, cât și ca geneză, la contactul mai multor tipuri genetice de câmpii, de la care împrumută unele caractere, direct sau indirect. În nord și nord – vest se îmbină cu câmpia de subsidență Titu – Sărata; la est și sud – est face tranziția cu câmpia tabulară lacustră a Bărăganului, iar în sud are un contact brusc cu Burnasul; printre aceste ultime două câmpii, lunca comună a Argeșului și a Dâmboviței o leagă direct de nivelul de bază al Dunării. În vest se află câmpia piemontano – terminală Găvanu, dar în alte raporturi cu zona de subsidență. Față de ea, Câmpia Vlăsiei este despărțită prin largul culoar de luncă Argeș – Sabar, o prelungire spre est a câmpiei subsidente Titu.

Pe lângă forma de câmpie piemontano – deltaică, relieful de amănunt se compune din văi și interfluvii de tipul câmpurilor.

Văile sunt tăiate în loess, au maluri în general abrupte, prezintă lunci, uneori acoperite cu lacuri sau mlaștini, iar terasele apar numai pe Argeș și Dâmbovița.

Relieful luncilor este format din grinduri, meandre și urme de albie părăsite. Lunca dintre Argeș și Sabar este cea mai reprezentativă, fiind de altfel cea mai extinsă luncă din Câmpia Vlășiei.

Câmpurile interfluviale sunt netede, cu o ușoară pantă către sud – est. Pe interfluvii apare și relieful tipic loessurilor, respectiv crovurile. În zona studiată altitudinile sunt între 104 și 107 m.

Amplasamentul studiat din punct de vedere tectonic, de zona externă necutată a Avandosei Carpatice. Această zonă are o structură tectonică foarte simplă, poate fi asimilată unei structuri asimetrice cu flancul intern mai redresat, umplută cu depozite de molasă practic necutate.

Zona de avandofă carpatică cuprinde în partea sa internă culele valahe de tip diapir și în partea sa externă, ce se sprijină de platforma moesică, o succesiune de depozite aparținând de molasa neogenă. Toată zona de câmpie a suferit o continuă și puternică activitate de subsidență în Holocen. Depozitele de suprafață din amplasamentul sunt depozite diluvial proluviale constituite din nisipuri și pietrișuri de vârstă holocen superior.

(iv) Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

S-au executat două foraje la diametrul de 160 mm, cu adâncimea de 6 m (F1, F2) în regim uscat, din care s-au recoltat probe netulburate și determinări în situl de V și E.



Figură 3-6 Amplasamentul forajelor efectuate

În forajul F1 s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0,5 sol vegetal, 1 m loess prăfos argilos vârtos cafeniu cu concrețiuni calcaroase, 1,7 m loess prăfos argilos consistent galben cafeniu cu oxizi de Mn și intercalații calcaroase și continuă până la adâncimea de 6 m cu un loess prăfos argilos consistent cenușiu cu intercalații calcaroase.

Stratificația întâlnită:

Foraj/Lucrare	Adâncime/grosimi de foraj [m]	Strat I + II	Strat III + IV	NH [m]
F1	0,00 – 0,50	Sol vegetal + Loess prăfos argilos vârtos cafeniu cu concrețiuni calcaroase	Loess prăfos argilos consistent galben cafeniu cu oxizi de Mn și intercalații calcaroase + Loess prăfos argilos consistent cenușiu cu intercalații calcaroase	2,90
LPA	0,50 – 1,50			
LPA	1,50 – 3,20			
LPA	3,20 – 6,00			

În Forajul F2 s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0,4 m sol vegetal, 2,7 m loess prăfos argilos vârtos galben cafeniu cu intercalații calcaroase și continuă până la adâncimea de 6 m cu un loess prăfos argilos consistent cenușiu cu intercalații calcaroase.

Stratificația întâlnită:

Foraj/Lucrare	Adâncime/grosimi de foraj [m]	Strat I + II	Strat III + IV	NH [m]
F1	0,00 – 0,40	Sol vegetal + Loess prăfos argilos vârtos galben cafeniu cu intercalații calcaroase	Loess prăfos argilos consistent cenușiu cu intercalații calcaroase	3,00
LPA	0,40 – 3,10			
LPA	3,10 - 6,00			

Apa subterană a fost întâlnită în timpul executării forajului F1 la adâncimea de 2,90 m și în forajul F2 la -3,00 m de la cota terenului; sunt așteptate variații pe verticală de circa 0,50 – 0,60 m în funcție de regimul pluviometric.

Acviferul de mică adâncime (acviferul freatic) este alimentat din apele de suprafață și din precipitațiile atmosferice. Acviferul prezintă variații mari din punct de vedere al capacității de debitare și este constituit din unul sau două strate cu legături hidrodinamice între ele, plasate, în general, până la adâncimea de 20 m.

Acest acvifer este cantonat în nisipurile și pietrișurile aparținând zonelor de luncă (de vârstă holocenă), depozitelor de terasă (de vârstă pleistocenă sau holocenă). Acest acvifer se situează între 2,90 – 16,50 m adâncime, debitele obținute sunt cuprinse între 1 – 3 l/s și este exploatat prin puțurile locale. Capacitatea de debitare a acviferului freatic este bună, dar lipsa stratelor acoperitoare îl fac vulnerabil la poluare.

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

La întocmirea studiului s-a avut în vedere Normativul pentru proiectarea structurilor de fundare directă, indicativ NP 122 – 2010. Conform “Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” NP 074/2014 punctajul definirii riscului geotehnic este 10, risc moderat categoria geotehnică 2, conform punctajului:

Condiții de teren	- terenuri bune	2
Apa subterană	- epuizmente normale	2
Clasificarea construcțiilor după categoria de importanță	- redusă	2
Vecinătăți	- fără riscuri	1
Zona seismică $a_g=0,25\text{ g}$		3
TOTAL		10

(vi) Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic

Câmpia s-a format prin umplerea zonei respective cu aluviuni aduse de râurile din Carpați și Subcarpați, în timpul cuaternarului; acestea au fost depuse aici, fie ca sedimente fluviatile – lacustre, fie sub formă de conuri piemontane, sau piemontano – deltaice, către marginea unei zone lacustre mlăștinoase ce s-a menținut până târziu în Bărăgan.

Forma de multiple conuri de dejecție alăturate acestei câmpii este indicată nu numai de structura aluviunilor de sub loess, ci și de mersul divergent al râurilor și de curbele de nivel. Astfel Ialomița, la intrarea în Câmpia Vlăsiei, se îndreaptă spre est, depărtându-se de Dâmbovița, iar între ele își face apariția un mănunchi de văi locale, dintre care unele se dirijează în același sens cu Ialomița, sau către nord – est (Snagovul, Vlășia, Cociovaliștea); alte văi mici urmează sensul Dâmboviței spre sud – est (Ilfovul, Colentina) iar Mostiștea și Pasărea își păstrează izvoarele pe direcții intermediare. Unghiul de divergență al văilor extreme este de circa 90°. Sensul lor de curgere indică o zonă de subsidență mai activă către Câmpia Săratei, care a atras în permanență văile Prahovei și Teleajenului, dar periodic și

Ialomița, Snagovul și Cociovaliștea. Pe de altă parte, activ a fost și subsidența de la Titu, spre care au oscilat Argeșul, Dâmbovița și văile vecine ei.

Din aceste direcții ale râurilor a rezultat și o divergență a câmpurilor interfluviale; câmpul dintre Prahova și Ialomița coboară lin spre est și sud – est, câmpurile dintre Ialomița și Cociovaliștea către nord – est, cele de la izvoarele Mostiștei spre sud – est, iar cele dintre Pasărea și Argeș, către sud – est.

Rezultatele lucrărilor de cercetare întreprinse până în prezent în zona Corbii Mari, au permis evidențierea a două acvifere diferențiate pe criterii de adâncime, facies și vârstă astfel:

- complexul acvifer freatic (de mică adâncime)

Acest acvifer este cunoscut în orizonturile superioare de nisipuri și pietrișuri, în zonă fiind captat, prin fântâni și puțuri forate, pe intervalul de circa 1 – 34 m adâncime.

Apa cantonată în acest acvifer nu corespunde din punct de vedere calitativ, datorită vulnerabilității la poluare a acviferului, generată de activitățile agricole din zonă. Se remarcă frecvent excesul în conținutul de amoniu, azotați, fosfați, materii organice, uneori azotiți, hidrogen sulfurat și preponderent durități totale relative ridicate.

Ținând cont de cele prezentate, acviferul freatic din zona studiată nu poate fi recomandat pentru exploatare în scopul alimentării cu apă potabilă. Din punct de vedere litologic aceste depozite sunt predominant nisipoase, fiind alcătuite din nisipuri cu granulație fină și grosieră la care se adaugă, pietriș și subordonat, intercalații subțiri de argilă.

Acviferul în zona de studiu, se dezvoltă între 1 – 34 m adâncime, iar la nivelul piezometric este ascensional, fiind situate la adâncimi de 4 – 6 m.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Obiect 1: Centru de colectare prin aport voluntar 1

Infrastructură rutieră

Clasa și categoria de importanță a construcției

Lucrările de infrastructură rutieră se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Descrierea lucrărilor de infrastructură rutieră

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;

- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

Terenul pe care se amenajează prezentul obiectiv de investiție este situat în Slobozia, NC 35958 (CF 35958), jud. Ialomița. Accesul în incinta CAV se face direct din str. Cimitirului.

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal s-au luat în calcul și racordarea cu drumul de acces până la limita de proprietate și asigurarea unei pante longitudinale accesibile utilizatorilor, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma. De asemenea s-a avut în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Pentru platforma CAV se va realiza următorul profil transversal tip:

- | | |
|---|------------------|
| - Lățime parte carosabilă – platformă: | 27,40 m; |
| - Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: | 3,00 m / 4,50 m; |
| - Lățime trotuar: | 5,60 m; |
| - Lățime spațiu verde: | min. 1,50 m. |
| - Pantă transversală parte carosabilă: | 2,00%; |
| - Pantă transversală trotuar: | 1,00%. |

Partea carosabila va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru delimitarea trotuarului de spațiul verde se vor folosi borduri prefabricate din beton cu dimensiunile de 50x10x15cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;
- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;
- 15 cm balast.

În interiorul CAV se vor amenaja 3 locuri de parcare, pentru personalul deservent, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 (m).

Scurgerea apelor se va asigura în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate. Astfel, apele pluviale vor fi conduse spre rigolele carosabile prevăzute în interiorul platformei, unde vor fi preluate și descărcate, prin separatorul de hidrocarburi, către un bazin de retenție.

Pentru amenajarea spațiilor verzi adiacente, se va așterne un strat din pământ vegetal cu grosimea de 30 cm care apoi se va însămânța cu gazon. Spațiile verzi vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton de ciment cu dimensiuni de 50x20x25 cm, spre carosabil, și 10 x 15 cm, spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Arhitectură

Pe terenul descris mai sus se vor executa următoarele lucrări:

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (captractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;

În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor);

Pe lângă lucrările de amenajare descrise mai sus, platforma va fi prevăzută cu următoarele dotări:

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii)
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;
- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcan/recipient;

- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte.
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 stâlpi de iluminat, 10 camere supraveghere video).

Infrastructura:

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigo) va conține stratul-suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Suprastructura:

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

La execuția lucrărilor se vor respecta toate cerințele din normativele în vigoare, pentru diferitele categoriile de lucrări. La execuția lucrărilor se vor întocmi toate documentele privind procesele verbale pentru natura terenului și stratificații, procesele verbale de lucrări ascunse, procese verbale ce constituie fazele determinante, condica de betoane, etc., conform programe de control.

Rezistență

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

-pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2- 85, tabelul 1, reglementarilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte 1- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2014, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru investiția propusă, se poate face direct, dar în condițiile de mai jos.

-pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o *presiune convențională de predimensionare la adâncimea de 1,0m de la cota terenului natural de $P_{conv}170KPa (1,70daN/cm^2)$ la încărcări centrice din gruparea fundamentală.*

-pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85;

-se va respecta actul normativ NP - 112-2014;

-sistem fundare recomandat: fundații continue de b.a. legate pe doua direcții, realizându-se o fundație rigidă; fundațiile vor fi hidroizolate; la proiectare se vor calcula tasările cf. încărcărilor de calcul stabilite de proiectantul de structură.

-investiția propusă a fi construită trebuie ferită în timpul execuției și al utilizării de surse de apă (meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în timp scurt.

SOLUȚII CONSTRUCTIVE

INFRASTRUCTURA

Soluția constructivă aleasă este de tipul fundații izolate cu înălțimea de 130 cm și dimensiuni în plan de 180 cm x 270 cm. Fundațiile vor fi legate între ele cu o grindă de echilibrare cu secțiunea 40 cm x 65 cm, armate longitudinal și transversal cu bare independente din BST500.

SUPRASTRUCTURA

Copertina este o structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

ACOPERIȘUL

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE

- Beton armat: C20/25;
- Beton egalizare: C8/10;
- Otel-beton: BST500;
- Oțel: S235 (OL 37)
- Organe de asamblare: șuruburi gr. 8.8

- Șuruburi fundații: șuruburi ancoraj M30, gr. 8.8
- Înelitoare: tablă trapezoidală autoportantă cu cute 45 ... 85 mm

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012 - 2007 - *Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat*.

Pentru lucrările de beton și beton armat, pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în „Registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La întocmirea „Cărții construcției” se va ține seama de prevederile H.G. 273/14.06.94 precum și modificările și completările ulterioare privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții.

Proiectul va fi verificat de un verficator de proiecte pentru exigentele: A1 privind „Rezistența și stabilitatea”.

Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare

Alimentarea cu apă

Pentru alimentarea cu apă menajeră, se va realiza un puț forat de adâncime corespunzătoare pentru a ajunge la nivelul unui strat de apă care face posibilă alimentarea cu apă menajeră. Pentru realizarea forajului se va contracta o firmă competentă cu experiență în domeniu.

Se va amplasa un rezervor de apă menajeră de 10m³ în care se va realiza pomparea apei menajere din puțul forat.

În curte se va amplasa un container pentru pază și depozit. În container se vor amenaja două grupuri sanitare cu câte un closet și un lavoar. Pentru spălarea curții și stropirea spațiilor verzi se va monta un robinet antiîngheț pe peretele containerului.

Grupurile sanitare se vor racorda de la rezervorul de apă menajeră. În zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil cu capacitatea de 10m³. Apa caldă menajeră va fi preparată cu un boiler electric cu capacitatea de 10 l, cu puterea electrică 200 W / 230 V. La fiecare grup sanitar va fi montat un uscător de mâini electric cu puterea electrică de 1500 W / 230 V.

Necesarul de apă al obiectivului este asigurat din forajul de alimentare cu apă executat la adâncimea de 50 m și se va tuba cu coloana din PVC tip R 18 având diametrul 180 mm.

- (put- hidrofor) conducta PEHD, On 32mm, lungime 25,0 m până la instalația de hidrofor.

- Stație de pompe: hidrofor tip "Hidro DONE 2CHV4 - 80" prevăzut cu presostat
- caracteristici hidrofor: $O_{max} = 6,0$ mc/ora, $h_{max} = \text{aprox.} 20$ mCA
- Tensiune de alimentare: 220 V sau 380 V ; 50 Hz ; Putere: $p = 0,25$ - aprox. 0,55kW

Înmagazinarea apei se va face în vasul tampon al hidroforului, capacitate aprox. 24 litri

Distribuția apei la consumatori se va face prin conducte PEHD $O_n = 32$ mm, lungimea conductelor putând fi estimată la cca. 80,00 m la exterior.

Forajul va fi prevăzut cu cabina îngropată din polietilena, cu diametrul de 1.50 m și înălțimea de 2.50 m prevăzută cu ventilație și capac cu, încuietore securizată. Cabina va fi prevăzută cu toate instalațiile hidraulice și electrice necesare funcționării puțului.

Evacuarea apelor uzate menajere

Până la extinderea sistemului centralizat de canalizare a Municipiului Slobozia, se propune realizarea unui bazin vidanjabil pentru apele uzate menajere și a unui bazin de retenție prevăzut cu separator de hidrocarburi pentru colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul analizat.

Întra în obligativitatea beneficiarului ca, o dată cu extinderea sistemului centralizat de canalizare, aceștia să se racordeze la aceasta.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate printr-o rețea de canalizare realizată din conductă de PVC, $O_n = 110$ mm, $L = 20,0$ m, către bazinul vidanjabil amplasat pe proprietate. Dimensiuni în plan ale bazinului vidanjabil betonat vor fi: : lungime = 6.0m, lățime = 4.00m, adâncime = 2.0m, aprox. $V = 48$ mc).

Bazinul va fi vidanjat periodic cu ajutorul unei firme specializate în acest tip de serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale, de la nivelul platformelor betonate, posibil impurificate, vor fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile, trecute printr-un separator de hidrocarburi ($Q = 4$ l/s, volum = aprox. 5.0mc) și de aici vor fi evacuate în bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firmă acreditată pentru aceste lucrări.

Notă : În viitor, după introducerea sistemului de canalizare centralizat, obiectivele vor fi racordate la acesta.

Instalații de Încălzire și Climatizare

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază, radiatorul va fi de 1500 W, la grupurile sanitare, două radiatoare de câte 500 W.

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000 BTU/h.

Instalații electrice

INSTALAȚII DE ILUMINAT GENERAL

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002 și din punct de vedere al lămpilor și al amplasării acestora conform calculului realizat în programul Dialux.

Distribuția fluxului luminos s-a realizat prin prevederea în toate spațiile a unei componente de flux superior pentru ridicarea confortului din punct de vedere al distribuției echilibrate a luminatelor. În încăperi s-a asigurat posibilitatea comenzii în trepte a iluminatului, în funcție de sarcina vizuală și necesitățile benefice. Distribuția luminatelor în câmp vizual și pe suprafața de lucru s-a realizat în așa fel încât să se evite orbirea directă (s-au folosit aparate de iluminat cu sisteme difuzate cu led). La proiectarea sistemelor de iluminat s-a luat în considerare pentru fiecare spațiu destinația acestuia și nivelul de iluminat natural astfel conform normativului NP061/2002 avem următoarele nivele minime de iluminat:

- Iluminat normal birouri: 300/500lx;
- Iluminat normal băi toalete 200lx;
- Iluminat Cameră Tehnică 300lx;
- Iluminat depozite 100lx;
- Iluminat securitate pentru continuarea lucrului 20% din nivelul de iluminat normal pentru iluminatul normal autonomie minim 3 ore, punerea în funcțiune de la sesizarea lipsei tensiunii de bază cuprins între 0,5s-5s;

La aceste valori, iluminatul proiectat satisface peste tot valoarea limită de iluminat, prescrisă din punctul de vedere al protecției muncii la locul montării, cu privire la următoarele aspecte: intensitate luminoasă, uniformitatea intensității luminoase, temperatura de culoare.

Control și comandă iluminat:

1. Băi toalete: -senzori de mișcare/senzori de prezență;
2. Zone tehnice -înterupătoare manuale;
3. Birouri -înterupătoare manuale;
4. Spații de depozitare -înterupătoare manuale;
5. Iluminatul pentru continuarea lucrului

Corpurile iluminatului pentru continuarea lucrului se vor monta în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, stațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.)

Corpurile pentru continuarea lucrului s-au prevăzut în camera unde se va monta tabloul general, adică în birouri, se vor cabla cu cablu rezistent la foc CYY-F cu 3 sau 4 fire în funcție de tipul acestora, traseul de cablu se va proteja pe toată lungimea lui în tub de protective cu rezistență mecanică de minim 320N, montat aparent, și vor avea o autonomie de minim 3 ore de la sesizarea lipsei tensiunii de bază și un timp de comutație de 0,5s. La plecarea din tabloul general traseele de cablu se vor proteja la scurtcircuit și curenții reziduali prin disjunctoare diferențiale 2P/10A/30mA.

Situația energetică a tabloului TD-G

Tabloul de distribuție TD-G se va alimenta din postul de transformare existent prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6 mmp.

Putere totala instalata:	18,502	W
Putere totala absorbita:	4,718	W
Coeficient mediu de utilizare:	0.47	-
Curent maxim absorbit:	22.79	A
Factor de putere calculat:	0.915	-
Factor de putere impus:	0.920	-
Tangenta fi1 :	0.440	-
Tangenta fi2 :	0.426	-
Capacitatea de compensare:	2.33	kVAR

Pentru acest obiectiv se admite o variație de tensiune de +/-8%Un și o variație de frecvență de ± 2 Hz.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din postul de transformare prin intermediul unei linii electrice subterane cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat și protejat pe întreaga lungime în tub de protecție cu rezistență mecanică specifică zonelor în care este îngropat.

Date tehnice ale TG:

- Grad de protecție IP54;
- Nivel general de defect 6kA;
- Tensiunea nominala 230V/50Hz;
- Tensiunea de izolație 1000V/ca; 1200V/cc.Circuit de intrare TG:
- Întrerupător automat 2P/25ACircuit de plecări:
 - Siguranțe automate și disjunctoare diferențiale dimensionate conform puterilorabsorbite de receptori.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent .

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4Ω .

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unui descărcător de supratensiune în tabloul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- | | |
|-----------|---------------|
| - Plecări | -Iluminat; |
| - Plecări | -Prize/Forță. |

INSTALAȚIA DE FORȚĂ

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mmp și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru $\varnothing 20$, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/16A/30mA.

Alimentare containerului frigorific se face din tabloul general(TG) prin intermediul unui cablu CYABY 3x4mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, protejat în tub de protecție de minim 750N. La plecarea din tabloul general (TG) se va proteja la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențial 2P/20A/30mA.

Tabloul general (TG) se va alimenta din BMPT (Bloc Măsură Protecție Trifazică) prin intermediul unui cablu CYABY 3x6mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, proteja în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din postul de transformare se va proteja printr-o siguranță automata 2P/32A.

Din BMPT se va alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mmp, respective CYABY 3x1,5mmp, în funcție de lungime reducându-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a

căderii de tensiune. La plecarea din BMPT se traseul de cablu se va proteja prin siguranță automată 2P/16A, fiind montat un ceas programator tip astro 10A pe șină.

Se vor mai alimenta din BMPT și compactoarele de hârtie, alimentarea acestora se va face din BMPT prin intermediul unui cablu CYABY 5x4 mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000\text{mm}$, protejat pe toată lungimea lui prin tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din BMPT fiecare compactor se va proteja prin siguranță automată 4P/25A.

INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

Legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;

Legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se va lega printr-o instalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice și acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separate fiecare în parte.

Priza de legare la pământ se va realiza de-a lungul clădirii cu electrozi orizontali din platbandă de oțel zincată 25x4 mm și electrozi verticali tip cruce 50x50x30 galvanizați ce se vor monta îngropat la $h=-1000\text{ mm}$ de la cota terenului existent iar distanța dintre electrozi de împământare verticali va fi de 1500 mm. Îmbinările dintre electrozii verticali și orizontali se realizează numai prin sudură, prin suprapunerea elementelor care se îmbină pe cel puțin 100 mm, îmbinările prin sudură se vor proteja cu bitum, acestea dându-se cât încă sudura este caldă pe o distanță de minim 250 mm în stânga și în dreapta de la marginea părții sudate.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4ohm.

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportat la zonele keraunice, s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 3 m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se va conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1 ohm.

Raza de acoperire a instalației de protecție este de 47,00 m.

INSTALAȚIA DE CURENȚI SLABI

Amplasamentul va fi supravegheat video, prin intermediul a 10 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

Obiect 2: Centru de colectare prin aport voluntar 2

Infrastructură rutieră

Clasa și categoria de importanță a construcției

Lucrările de infrastructură rutieră se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Descrierea lucrărilor de infrastructură rutieră

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

Terenul pe care se amenajează prezentul obiectiv de investiție este situat în Slobozia, NC 35958 (CF 35958), jud. Ialomița. Accesul în incinta CAV se face direct din str. Cimitirului.

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal s-au luat în calcul și racordarea cu drumul de acces până la limita de proprietate și asigurarea unei pante longitudinale accesibile utilizatorilor, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma. De asemenea s-a avut în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Pentru platforma CAV se va realiza următorul profil transversal tip:

- Lățime parte carosabilă – platformă: 27,40 m;
- Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: 3,00 m / 4,50 m;
- Lățime trotuar: 5,60 m;
- Lățime spațiu verde: min. 1,50 m.

- Pantă transversală parte carosabilă: 2,00%;
- Pantă transversală trotuar: 1,00%.

Partea carosabila va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru delimitarea trotuarului de spațiul verde se vor folosi borduri prefabricate din beton cu dimensiunile de 50x10x15cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;
- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;
- 15 cm balast.

În interiorul CAV se vor amenaja 3 locuri de parcare, pentru personalul deservent, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 (m).

Scurgerea apelor se va asigura în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate. Astfel, apele pluviale vor fi conduse spre rigolele carosabile prevăzute în interiorul platformei, unde vor fi preluate și descărcate, prin separatorul de hidrocarburi, către un bazin de retenție.

Pentru amenajarea spațiilor verzi adiacente, se va așterne un strat din pământ vegetal cu grosimea de 30 cm care apoi se va însămânța cu gazon. Spațiile verzi vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton de ciment cu dimensiuni de 50x20x25 cm, spre carosabil, și 10 x 15 cm, spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Arhitectură

Pe terenul descris mai sus se vor executa următoarele lucrări:

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (captractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;

- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;

În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor);

Pe lângă lucrările de amenajare descrise mai sus, platforma va fi prevăzută cu următoarele dotări:

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii)
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;
- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcane/recipient;
- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte.
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 stalpi de iluminat, 10 camere supraveghere video).

Infrastructura:

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigo) va conține stratul- suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Suprastructura:

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

La execuția lucrărilor se vor respecta toate cerințele din normativele în vigoare, pentru diferitele categoriile de lucrări. La execuția lucrărilor se vor întocmi toate documentele privind procesele verbale pentru natura terenului și stratificații, procesele verbale de lucrări ascunse, procese verbale ce constituie fazele determinante, condica de betoane, etc., conform programe de control.

Rezistență

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

- pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2-85, tabelul 1, reglementarilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte 1- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2014, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru investiția propusă, se poate face direct, dar în condițiile de mai jos.

- pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o *presiune convențională de predimensionare la adâncimea de 1,0m de la cota terenului natural de $P_{conv}170KPa (1,70daN/cm^2)$ la încărcări centrice din gruparea fundamentală.*

- pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85;

- se va respecta actul normativ NP - 112-2014;

- sistem fundare recomandat: fundații continue de b.a. legate pe două direcții, realizându-se o fundație rigidă; fundațiile vor fi hidroizolate; la proiectare se vor calcula tasările cf. încărcărilor de calcul stabilite de proiectantul de structură.

- investiția propusă a fi construită trebuie ferită în timpul execuției și al utilizării de surse de apă (meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în timp scurt.

SOLUȚII CONSTRUCTIVE

INFRASTRUCTURA

Soluția constructivă aleasă este de tipul fundații izolate cu înălțimea de 130 cm și dimensiuni în plan de 180 cm x 270 cm. Fundațiile vor fi legate între ele cu o grindă de echilibrare cu secțiunea 40 cm x 65 cm, armate longitudinal și transversal cu bare independente din BST500.

SUPRASTRUCTURA

Copertina este o structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

ACOPERIȘUL

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE

- Beton armat: C20/25;
- Beton egalizare: C8/10;
- Otel-beton: BST500;
- Oțel: S235 (OL 37)
- Organe de asamblare: șuruburi gr. 8.8
- Șuruburi fundații: șuruburi ancoraj M30, gr. 8.8
- Învelitoare: tablă trapezoidală autoportantă cu cute 45 ... 85 mm

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012 - 2007 - *Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat*.

Pentru lucrările de beton și beton armat, pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în „Registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La întocmirea „Cărții construcției” se va ține seama de prevederile H.G. 273/14.06.94 precum și modificările și completările ulterioare privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții.

Proiectul va fi verificat de un verficator de proiecte pentru exigentele: A1 privind „Rezistența și stabilitatea”.

Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare

Alimentarea cu apă

Pentru alimentarea cu apă menajeră, se va realiza un puț forat de adâncime corespunzătoare pentru a ajunge la nivelul unui strat de apă care face posibilă alimentarea cu apă menajeră. Pentru realizarea forajului se va contracta o firmă competentă cu experiență în domeniu.

Se va amplasa un rezervor de apă menajeră de 10m³ în care se va realiza pomparea apei menajere din puțul forat.

În curte se va amplasa un container pentru pază și depozit. În container se vor amenaja două grupuri sanitare cu câte un closet și un lavoar. Pentru spălarea curții și stropirea spațiilor verzi se va monta un robinet antiîngheț pe peretele containerului.

Grupurile sanitare se vor racorda de la rezervorul de apă menajeră. În zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil cu capacitatea de 10m³. Apa caldă menajeră va fi preparată cu un boiler electric cu capacitatea de 10 l, cu puterea electrică 200 W / 230 V. La fiecare grup sanitar va fi montat un uscător de mâini electric cu puterea electrică de 1500 W /230 V.

Necesarul de apă al obiectivului este asigurat din forajul de alimentare cu apă executat la adâncimea de 50 m și se va tuba cu coloana din PVC tip R 18 având diametrul 180 mm.

- (put- hidrofor) conducta PEHD, On 32mm, lungime 25,0 m până la instalația de hidrofor.
- Stație de pompe: hidrofor tip "Hidro DONE 2CHV4 - 80" prevăzut cu presostat
- caracteristici hidrofor: Omax =6,0 mc/ora, hmax = aprox.20 mCA
- Tensiune de alimentare: 220 V sau 380 V ; 50 Hz ; Putere: p=0,25 - aprox. 0,55kW

Înmagazinarea apei se va face în vasul tampon al hidroforului, capacitate aprox.24 litri

Distribuția apei la consumatori se va face prin conducte PEHD On= 32mm, lungimea conductelor putând fi estimată la cca. 80,00 m la exterior.

Forajul va fi prevăzut cu cabina îngropată din polietilena, cu diametrul de 1.50 m și înălțimea de 2.50 m prevăzută cu ventilație și capac cu, încuietore securizată. Cabina va fi prevăzută cu toate instalațiile hidraulice și electrice necesare funcționării puțului.

Evacuarea apelor uzate menajere

Până la extinderea sistemului centralizat de canalizare a Municipiului Slobozia, se propune realizarea unui bazin vidanjabil pentru apele uzate menajere și a unui bazin de retenție prevăzut cu separator de hidrocarburi pentru colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul analizat.

Intra în obligativitatea beneficiarului ca, o dată cu extinderea sistemului centralizat de canalizare, aceștia să se racordeze la aceasta.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate printr-o rețea de canalizare realizată din conductă de PVC, $\phi = 110 \text{ mm}$, $L = 20,0 \text{ m}$, către bazinul vidanjabil amplasat pe proprietate. Dimensiuni în plan ale bazinului vidanjabil betonat vor fi: lungime = $6,0 \text{ m}$, lățime = $4,00 \text{ m}$, adâncime = $2,0 \text{ m}$, aprox. $V = 48 \text{ mc}$.

Bazinul va fi vidanjat periodic cu ajutorul unei firme specializate în acest tip de serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale, de la nivelul platformelor betonate, posibil impurificate, vor fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile, trecute printr-un separator de hidrocarburi ($Q = 4 \text{ l/s}$, volum = aprox. $5,0 \text{ mc}$) și de aici vor fi evacuate în bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firmă acreditată pentru aceste lucrări.

Notă: În viitor, după introducerea sistemului de canalizare centralizat, obiectivele vor fi racordate la acesta.

Instalații de Încălzire și Climatizare

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază, radiatorul va fi de 1500 W , la grupurile sanitare, două radiatoare de câte 500 W .

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000 BTU/h .

Instalații electrice

INSTALAȚII DE ILUMINAT GENERAL

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002 și din punct de vedere al lămpilor și al amplasării acestora conform calculului realizat în programul Dialux.

Distribuția fluxului luminos s-a realizat prin prevederea în toate spațiile a unei componente de flux superior pentru ridicarea confortului din punct de vedere al distribuției echilibrate a luminatelor. În încăperi s-a asigurat posibilitatea comenzii în trepte a iluminatului, în funcție de sarcina vizuală și necesitățile benefice. Distribuția luminatelor în câmp vizual și pe suprafața de lucru s-a realizat în așa fel încât să se evite orbirea directă (s-au folosit aparate de iluminat cu sisteme difuzate cu led). La proiectarea sistemelor de iluminat s-a luat în considerare pentru fiecare spațiu destinația acestuia și nivelul de iluminat natural astfel conform normativului NP061/2002 avem următoarele nivele minime de iluminat:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| - Iluminat normal birouri: | 300/500lx; |
| - Iluminat normal băi toalete | 200lx; |
| - Iluminat Cameră Tehnică | 300lx; |
| - Iluminat depozite | 100lx; |

- Iluminat securitate pentru continuarea lucrului 20% din nivelul de iluminat normal pentru iluminatul normal autonomie minim 3 ore, punerea în funcțiune de la sesizarea lipsei tensiunii de bază cuprins între 0,5s-5s;

La aceste valori, iluminatul proiectat satisface peste tot valoarea limită de iluminat, prescrisă din punctul de vedere al protecției muncii la locul montării, cu privire la următoarele aspecte: intensitate luminoasă, uniformitatea intensității luminoase, temperatura de culoare.

Control și comandă iluminat:

- Băi toalete: -senzori de mișcare/senzori de prezență;
- Zone tehnice -întrerupătoare manuale;
- Birouri -întrerupătoare manuale;
- Spații de depozitare -întrerupătoare manuale;
- Iluminatul pentru continuarea lucrului

Corpurile iluminatului pentru continuarea lucrului se vor monta în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, stațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.)

Corpurile pentru continuarea lucrului s-au prevăzut în camera unde se va monta tabloul general, adică în birouri, se vor cabla cu cablu rezistent la foc CYY-F cu 3 sau 4 fire în funcție de tipul acestora, traseul de cablu se va proteja pe toată lungimea lui în tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 320N, montat aparent, și vor avea o autonomie de minim 3 ore de la sesizarea lipsei tensiunii de bază și un timp de comutație de 0,5s. La plecarea din tabloul general traseele de cablu se vor proteja la scurtcircuit și curenții reziduali prin disjunctoare diferențiale 2P/10A/30mA.

Situația energetică a tabloului TD-G

Tabloul de distribuție TD-G se va alimenta din postul de transformare existent prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6 mmp.



Putere totala instalata:	18,502	W
Putere totala absorbita:	4,718	W
Coeficient mediu de utilizare:	0.47	-
Curent maxim absorbit:	22.79	A
Factor de putere calculat:	0.915	-
Factor de putere impus:	0.920	-
Tangenta fi1 :	0.440	-
Tangenta fi2 :	0.426	-
Capacitatea de compensare:	2.33	kVAR

Pentru acest obiectiv se admite o variație de tensiune de +/-8%Un și o variație de frecvență de ±2Hz.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din postul de transformare prin intermediul unei linii electrice subterane cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat și protejat pe întreaga lungime în tub de protecție cu rezistență mecanică specifică zonelor în care este îngropat.

Date tehnice ale TG:

- Grad de protecție IP54;
- Nivel general de defect 6kA;
- Tensiunea nominala 230V/50Hz;
- Tensiunea de izolație 1000V/ca; 1200V/cc.
- Circuit de intrare TG:

Întreprător automat 2P/25A

- Circuit de plecări:

Siguranțe automate și disjunctoare diferențiale dimensionate conform puterilor absorbite de receptori.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat în pământ la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent .

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4 Ω.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unui descărcător de supratensiune în tabloul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- | | |
|-----------|---------------|
| - Plecări | -Iluminat; |
| - Plecări | -Prize/Forță. |

INSTALAȚIA DE FORȚĂ

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mmp și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru Ø20, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/16A/30mA.

Alimentare containerului frigorific se face din tabloul general(TG) prin intermediul unui cablu CYABY 3x4mmp, montat îngropat în pământ la h=-1000mm, protejat în tub de protecție de minim 750N. La plecarea din tabloul general (TG) se va proteja la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/20A/30mA.

Tabloul general (TG) se va alimenta din BMPT (Bloc Măsură Protecție Trifazică) prin intermediul unui cablu CYABY 3x6mmp, montat îngropat în pământ la h=-1000mm, proteja în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din postul de transformare se va proteja printr-o siguranță automată 2P/32A.

Din BMPT se va alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mmp, respective CYABY 3x1,5mmp, în funcție de lungime reducându-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a căderii de tensiune. La plecarea din BMPT se traseu de cablu se va proteja prin siguranță automată 2P/16A, fiind montat un ceas programator tip astro 10A pe șină.

Se vor mai alimenta din BMPT și compactoarele de hârtie, alimentarea acestora se va face din BMPT prin intermediul unui cablu CYABY 5x4 mmp, montat îngropat în pământ la h=-1000mm, protejat pe toată lungimea lui prin tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din BMPT fiecare compactor se va proteja prin siguranță automată 4P/25A.

INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

Legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;

Legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se va lega printr-o instalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice și acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separare fiecare în parte.

Priza de legare la pământ se va realiza de-a lungul clădirii cu electrozi orizontali din platbandă de oțel zincată 25x4 mm și electrozi verticali tip cruce 50x50x30 galvanizați ce se vor monta îngropat la $h=1000$ mm de la cota terenului existent iar distanța dintre electrozi de împământare verticali va fi de 1500 mm. Îmbinările dintre electrozii verticali și orizontali se realizează numai prin sudură, prin suprapunerea elementelor care se îmbină pe cel puțin 100 mm, îmbinările prin sudură se vor proteja cu bitum, acestea dându-se cât încă sudura este caldă pe o distanță de minim 250 mm în stânga și în dreapta de la marginea părții sudate.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4ohm.

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportat la zonele keraunice, s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 3 m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se va conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1Ω .

Raza de acoperire a instalației de protecție este de 47,00 m.

INSTALAȚIA DE CURENȚI SLABI

Amplasamentul va fi supravegheata video, prin intermediul a 10 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Valoarea de investiție va fi detaliată în Devizul General, Devizele pe Obiecte și listele orientative de cantități, atașate prezentei documentații.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Studiu topografic;

Coordonatele punctelor au fost determinate în Sistem de Proiecție Stereografic 1970 și sistemul național de referință altimetric Marea Neagră 1975. Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasă conform cerințelor impuse pe tipul de lucrări, având în vedere scara planului și ținând cont de accidentații și sinuozitatea terenului. Au fost raportate puncte ce caracterizează poziția și forma detaliilor topografice.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul este anexat prezentei documentații.

Studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

Studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul.

Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Se va anexa la documentatie.

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiză

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiției ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în prețuri fixe, pentru anul de bază al analizei 2023, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în prețuri constante anul 2023.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.
- Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014 of 3 March 2014 supplementing Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund

and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund;

- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;
- Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. Comisia Europeana

În conformitate cu documentul „Commission Implementing Regulation (EU) 207/2015 of 20 January 2015” - Annex III, structura analizei cost-beneficiu este după cum urmează:

- Descrierea contextului;
- Definirea obiectivelor;
- Identificarea proiectului;
- Rezultatele studiilor de fezabilitate, inclusiv analiza cererii și analiza opțiunilor;
- Analiza financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de risc.

Acest conținut-cadru va fi adaptat în conformitate cu cerințele Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Perioada de referință

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2021 – 2027, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

Calendarul de analiza a proiectelor de investiții

Sector	Orizont de timp (ani)
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi si aeroporturi	25
Transport urban	25-30



Alimentare cu apa	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare si inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Așa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de management al deșeurilor este de 25-30 de ani. Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 25 de ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiză în cadrul analizei cost-beneficiu, conform tabelului anterior, este de 25 de ani din care primii doi ani (2023-2024) reprezintă perioada de implementare a proiectului, iar intervalul 2025-2046 reprezintă perioada de operare a investiției (22 de ani).

Scenariul de referință

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune perpetuarea situației existente.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Factori de risc antropici = fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular: accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artisanale; accidente nucleare, chimice și biologice; accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții; eșuarea sau scufundarea unor nave; eșecul utilităților publice; avarii la construcții hidrotehnice; accidente în subteran; prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale:

- Riscuri tehnologice/ industriale. Aceasta categorie include o gama largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activități industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc.
- Riscuri sociale. Eșecul utilităților publice, conflictele militare și sociale, etc.

Probabilitatea de apariție a unor astfel de riscuri este mica iar influenta lor asupra investiției este de asemenea una minoră și care se poate manifesta local pe zone restrânse ale proiectului.

Factori de risc naturali = manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu: erupții vulcanice; cutremure; prăbușiri; tasări sau

alunecări de teren; avalanșe; furtuni; inundații; epidemii; invazii ale insectelor; boli ale plantelor; contaminări infecțioase; incendii.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Este necesară asigurarea următoarelor utilități pentru buna funcționare a obiectivului de investiții:

Alimentarea cu apă potabilă:

Alimentarea cu apă se poate face prin extinderea rețelei de apă până la amplasamentul studiat. Se vor lua măsurile necesare privind protecția și siguranța în privința stingerii incendiilor.

Canalizarea menajeră și pluvială:

Pentru evacuarea apelor menajere, în zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil.

Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional la rețeaua de canalizare ce va fi executată în incintă.

Apele meteorice ce provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin jgheaburi și burlane și dirijate în rețeaua de canalizare exterioară din incinta dedicată. Burlanele vor fi prevăzute cu piese speciale pentru curățire, la baza acestora.

Apele pluviale colectate cu ajutorul gurilor de scurgere de pe suprafața parcajelor vor fi direcționate spre un separator de hidrocarburi, prevăzut și cu decantor de aluviuni și apoi deversate la rezervorul subteran vidanjabil propus.

Alimentarea cu energie electrică:

Amplasamentul se va racorda la rețeaua centralizată de alimentare cu energie electrică.

Centrul de colectare va fi dotat cu următoarele tipuri de instalații electrice:

- instalații de alimentare cu energie electrică
- instalații de iluminat interior/exterior, normal și de siguranță
- instalații de prize 230/400 V / instalații de putere
- instalații de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (paratrăsnet) sau din rețea

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Investiția are la bază îmbunătățirea nivelului de trai al cetățenilor și atingerea Țintelor stabilite de colectare și reciclare a deșeurilor prin rezolvarea problemelor de mediu introduse de generarea și gestionarea deșeurilor la nivel municipal utilizând un sistem integrat de gestiune a deșeurilor. Informarea populației cu privire la prevenirea generării deșeurilor și la creșterea gradului de reciclare și recuperare a materialelor prin compostare individuală sau la platforma de compostare, va duce la o reducere substanțială a deșeurilor ce trebuie transportate și eliminate fapt ce se va reflecta în o

protecție sporită a mediului înconjurător și a sănătății populației datorată eliminării depozitelor clandestine de pe teritoriul municipiului.

În implementarea proiectului un factor important îl va constitui respectarea principiului egalității de șanse pe toate planurile: Egalitatea de șanse între bărbați și femei - asigurată prin participarea echilibrată în echipa de management și de implementare a proiectului atât a femeilor cât și a bărbaților, Egalitate de șanse din punct de vedere al vârstei – prin proiect se va asigura o participare echitabilă din punct de vedere al vârstei pentru membrii echipei de management/de implementare.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de principiul nediscriminării în conformitate cu Directivele Europene și OG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare. În implementarea proiectului vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice. În ceea ce privește nediscriminarea și egalitatea de gen.

În cadrul echipelor de proiect a beneficiarului/investitorului/proiectantului și executantului, distribuirea sarcinilor se va baza pe criteriul competenței, conform experienței și capacităților individuale în raport cu activitățile specifice ce urmează a fi îndeplinite și va considera experiența fiecărui membru fără a ține cont de prejudecăți precum vârsta, sex, orientare religioasă sau statutul social.

Contractele de lucrări și servicii vor fi acordate cu respectarea principiilor transparenței, eficienței și a principiului egalității de șanse.

Pentru locurile de muncă temporare de pe durata lucrărilor de execuție și implementare a proiectului, se vor crea condițiile necesare și se vor lua măsuri de a nu exista restricții legate de vârstă, sex, orientare religioasă sau statutul social.

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

Număr de locuri de muncă în faza de realizare: 20

Număr de locuri de muncă în faza de operare: 5

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapă a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. Pentru realizarea proiectului terenul afectat aparține domeniului public. Pe întreaga perioadă de funcționare a organizării de șantier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate sunt cauzate de creșterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor și de generarea de noxe de poluanți.

Referitor la rețeaua de arii protejate la nivel național și rețeaua NATURA 2000, din analiza lucrării se poate observa că nu va exista un impact direct asupra acestora. Impactul asupra biodiversității se

manifestă mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NO_x, SO₂, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

- ***Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți:***

- Studiile de specialitate relevă că în funcție de valorile coeficientului sinergic dintre NO_x și particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de șantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut și 100 m în ambele părți ale șantierului de pe drum până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.

- ***Dioxidul de sulf:***

- Efectele fitotoxice ale SO₂ sunt influențate de abilitatea țesutului plantelor de a transforma SO₂ în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO₃²⁻) și acidul sulfitic (HSO₃⁻) sunt principalii compuși formați de dizolvarea SO₂ în soluții apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatică și non-enzimatică reduce efectele fitotoxice.

- ***Metale grele:***

- În timpul perioadei de construcție a obiectivului propus, fluxul de metale grele care exista în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

- lezarea frunzelor pe porțiuni sau în totalitate;
- modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
- distrugerea plantei.

Pentru fauna din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stresul cauzat în mare măsură de zgomotul produs de lucrările de construcții. Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei și faunei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apare situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NO_x pe distanțe de până la 200 m față de amplasament și de drumurile de acces. De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO₂ și de SO₂ vor apare în vecinătatea organizării de șantier până la distanțe de 150-200 m.

Concentrații de NO_x în aer care să prezinte riscuri pentru unele specii de animale pot fi întâlnite pe o distanță de circa 100 m de ambele părți ale amplasamentului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de construcție, precum și pe circa 200 m în jurul organizării de șantier.

Arealul de lucru și volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia că impactul lucrărilor de execuție asupra ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturală a zonelor afectate,

la scurt timp după încetarea acestor lucrări. Sursa de poluare principală a biodiversității, în perioada de operare, este reprezentată de traficul rutier.

Traficul rutier poate afecta flora și fauna inclusiv din arealele protejate prin:

- creșterea concentrațiilor de substanțe toxice în aer;
- depunerea unor poluanți pe sol și în plante;
- creșterea nivelului de impurificatori în apele de suprafață și în pânza de apă freatică;
- creșterea nivelului poluării sonore.

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compuși organici volatili non-metanii, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a amplasamentului.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare vor asigura un impact redus asupra florei și faunei. De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil. Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;
- deteriorarea profilului de sol pe o adâncime de 3-5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- apariția eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în atmosferă;

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- Particule de praf (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
 - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
 - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- SO₂ și NO_x
 - Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
 - Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
 - Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- accidente în care sunt implicate autovehicule transportatoare de materiale chimice toxice;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se consideră ca zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lățime de 30 de metri de ambele părți ale drumului.

În țara noastră, până în prezent, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca efect al traficului rutier. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alerta pentru soluri mai puțin sensibile. Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importantă medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și permanent (prin ocuparea definitivă de terenuri).

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;

- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt nesemnificative și pot părea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zisă, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor. Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apa locale. Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, agregate etc.) determina emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substanțe poluante în atmosfera (NO_x, CO, SO_x, particule în suspensie etc). De asemenea, ca urmare a frecării și uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitații și transferate în sol și surse de apă. Se consideră că alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face de unități specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru ale organizării de șantier nu va fi amplasat în imediata apropiere a apelor de suprafață: râuri, pariuri, văi, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spații igienico-sanitare cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării. Ținând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfășurate, va fi asigurat prin cisterne, iar punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic, impactul asupra factorului de mediu apă, va fi unul redus.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier. Astfel, se estimează următoarele:

$Q_{zi\ max} = 3\ mc/zi$ pentru 1 punct de organizare de șantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din vecinătate. Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare. Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alertă corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

În perioada de funcționare există următoarele surse de poluare a apelor:

- depunerea directă pe luciul apei de poluanți rezultați de la traficul rutier;
- deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari;

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă, în contextul drumului deja existent.

Conform NTPA 001/2005, valorile limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în receptori naturali sunt:

- MTS: 35mg/l
- CCO: 70 mg/l
- PB: 0.2 mg/l
- Zn: 0.5 mg/l

Astfel, se estimează încadrarea în valorile limită ale concentrațiilor de poluanți.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Impactul asupra calității aerului

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanțe solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizați pe trei nivele: indicatori de presiune (emisii de poluanți), indicatori de stare (calitatea aerului) și indicatori de răspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit betonierele.

În cele ce urmează vor fi prezentate sursele și poluanții caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei de execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

Poluantul specific operațiilor de construcții prezentate anterior este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 μm (pulberi inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse nederijate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție constă într-o serie de operații diferite, fiecare cu durată și potențialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcții au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului de construcție. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse nederijate de praf, ale căror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu

anual ușor de evidențiat. Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele și autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m fata de nivelul solului), deschise (cele care implica manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor de suprafață și liniare de poluare (realizare și refacere drum de acces și a tronsonului). Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării). Procesul de emisie pulberi în atmosfera se caracterizează prin discontinuitate, emisiile fiind nedirijate.

Se menționează ca activitățile pentru realizarea propriu-zisă a lucrărilor proiectate, respectiv turnarea de straturilor rutiere și lucrări de construcții – montaj pentru realizarea lucrărilor specifice incluse în proiect, nu conduc la emisii de poluanți, cu excepția gazelor de eșapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și a poluanților generați de operațiile de sudură (particule cu conținut de metale, mici cantități de CO , NO_x și O_3).

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, încărcătoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de $15 \div 20$ t.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

Încadrarea valorilor ce se vor obține VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM și Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM.

Concentrațiile emisiilor de poluanți variază în funcție de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de funcționare: mers încet, în relanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați, mai intervin și alți factori, ca:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisie: țevile de eșapament sunt amplasate în spatele cabinei, la înălțimea de aproximativ 2,5 m. Se menționează ca surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se

pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 și nici cu alte normative referitoare la emisii. Pentru emisiile rezultate din traficul auto nu sunt prevăzute V.L.E. în Ordin nr. 462/1993.

În perioada de funcționare a obiectivelor proiectului analizat, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de eşapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 “Condiții tehnice privind protecția atmosferei” deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se refera la surse dirijate. Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi semnificativ în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim. Prin măsurile propuse a se lua se apreciază că impactul în perioada șantierului va fi diminuat considerabil.

Impactul asupra climei

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosferă precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emisă de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens și diversificat de transporturile rutiere.

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

Se consideră că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transport, 84 % din acestea provenind din transportul rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

Se estimează un impact negativ direct, permanent cumulativ.

Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

- **FRECVENTA** – reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determina tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.



- **INTENSITATEA** – corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil. Se măsoară în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determina sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra stării de sănătate și confort a colectivității umane expuse, definește poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- ◆ apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însoțind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în muncă.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de “amenințări” la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de muncă ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);
- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limită funcțională:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 536/97 al OMS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra și transport; Se estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul ca lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de :

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Următorul Tabel arată intensitatea generală a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obișnuit.

Tabel 1 Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Mașina de piloni	90 – 110
Betoniera	75 – 90
Troliu	95 – 105
Compresor pentru drumuri	75 – 90
Camion greu	70 – 80
Pistol de nituire	85 – 100

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factor care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetație, etc.).

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de munca cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limită de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație. Prin refacerea drumului, se obține o reducere semnificativă a poluării fonice din localitățile pe care le traversează și din apropiere.

După realizarea proiectului, sursele de vibrații vor fi reprezentate de traficul rutier, însă se consideră că nu vor fi depășite nivelurile de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora. Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări definitive de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Gropile de împrumut, locurile de depozitare și eliminare a surplusului de material vor avea de asemenea un impact negativ asupra peisajului. Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice. Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcției. Este recomandat ca amplasamentul organizării de șantier, să nu fie în în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanțe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele rezidențiale. Pentru realizarea proiectului nu vor dispărea terenuri amenajate și nu vor apărea modificări antropice. Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Proiectul propus va avea un impact limitat asupra cadrului natural, în sensul amenajării unui centru de colectare prin aport voluntar ce va asigura colectarea separată a deșeurilor menajere ce nu pot fi colectate în sistem door-to-door, respectiv deșeuri reciclabile și biodeșeuri ce nu pot fi colectate în pubele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri precum, deșeurile voluminoase, deșeurile de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase și deșeuri din construcții și demolări.

Astfel, investiția va avea un impact pozitiv în contextul natural și antropic prin îmbunătățirea nivelului de trai al cetățenilor și atingerea Țintelor stabilite de colectare și reciclare a deșeurilor prin rezolvarea problemelor de mediu introduse de generarea și gestionarea deșeurilor la nivel municipal utilizând un sistem integrat de gestiune a deșeurilor și totodată va duce la prevenirea generării deșeurilor și la creșterea gradului de reciclare și recuperare a materialelor prin compostare individuală sau la platforma de compostare, astfel va rezulta o reducere substanțială a deșeurilor ce trebuie transportate și eliminate fapt ce se va reflecta în o protecție sporită a mediului înconjurător și a sănătății populației datorată eliminării depozitelor clandestine de pe teritoriul municipiului.

Proiectul propus nu va avea un impact asupra mediului antropic construit.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Nu este cazul.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor constante, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume Euro. Ratele de actualizare folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 4% pentru analiza financiara, respectiv 5% pentru analiza socio-economica.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 4%. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% in vederea calcularii indicatorilor de performanta, valoare corespondenta. O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Pentru actualizarea preturilor la momentul anului de baza 2023 s-au utilizat datele furnizate de Eurostat privind evolutia ratei inflatiei pentru moneda de referinta (euro).

Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate (nu este cazul pentru proiectul de față).

Indicatorii utilizati pentru analiza financiara sunt:

- Valoarea Neta Actualizata Financiara a proiectului;
- Rata Interna de Rentabilitate Financiara a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Neta Actualizata Financiara (VNAF) reprezinta valoarea care rezulta deducand valoarea actualizata a costurilor previzionate ale unei investitii din valoarea actualizata a beneficiilor previzionate.

Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF) reprezinta rata de actualizare la care un flux de costuri si beneficii exprimate in unitati monetare are valoarea actualizata zero. Rata interna de rentabilitate este comparata cu rate de referinta pentru a evalua performanta proiectului propus

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidentiaza masura in care beneficiile proiectului acopera costurile acestuia. In cazul cand acest raport are valori subunitare, proiectul nu genereaza suficiente beneficii si are nevoie de finantare (suplimentara).

Fluxul de numerar cumulat reprezinta totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe intreg orizontul de timp analizat.

Indicatorii de performanta mai sus prezentati se vor determina atat pentru investitia totala (C) cat si pentru contributia nationala de capital investit in proiect (K).

Indicatorii de rentabilitate financiara pentru investitia totala (C)

Investiția nu este rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ($RIRF/C < 4\%$, $VNAF/C < 0$) deoarece veniturile incrementale nu sunt suficiente pentru susținerea investiției.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei Totale (Lei, fără TVA, preturi constante 2023)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de investitie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2023		0	0	2.253.051	2.253.051	0	0	-2.253.051	-2.253.051
2024		0	0	6.759.154	6.759.154	0	0	-6.759.154	-6.499.187
2025	1	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-112.942
2026	2	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-108.598
2027	3	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-104.421
2028	4	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-100.405
2029	5	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-96.543
2030	6	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-92.830
2031	7	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-89.260
2032	8	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-85.827
2033	9	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-82.526
2034	10	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-79.352
2035	11	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-76.300
2036	12	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-73.365
2037	13	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-70.543
2038	14	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-67.830
2039	15	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-65.221
2040	16	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-62.713
2041	17	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-60.301
2042	18	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-57.982
2043	19	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-55.751
2044	20	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-53.607
2045	21	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-51.545
2046	22	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-49.563
2047	23	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-47.657

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investitiei Totale (RIRF/C) -22,47%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investitiei Totale (VANF/C) -10.497.321

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C) 0,00

Indicatorii de rentabilitate financiara pentru capitalul propriu (K)

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Capitalului Propriu (Lei, fără TVA, preturi constante 2023)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de investitie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2023		0	0	522.475	522.475	0	0	-522.475	-522.475
2024		0	0	1.567.426	1.567.426	0	0	-1.567.426	-1.507.141
2025	1	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-112.942
2026	2	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-108.598
2027	3	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-104.421
2028	4	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-100.405
2029	5	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-96.543
2030	6	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-92.830
2031	7	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-89.260
2032	8	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-85.827
2033	9	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-82.526
2034	10	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-79.352
2035	11	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-76.300
2036	12	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-73.365
2037	13	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-70.543
2038	14	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-67.830
2039	15	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-65.221
2040	16	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-62.713
2041	17	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-60.301
2042	18	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-57.982
2043	19	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-55.751
2044	20	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-53.607
2045	21	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-51.545
2046	22	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-49.563
2047	23	0	0	122.158	0	0	122.158	-122.158	-47.657
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (RIRF/K)								-28,45%	
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Capitalului Propriu (VANF/K)								-3.774.699	
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C K)								0,00	

În ceea ce privește profitabilitatea capitalului propriu investit, indicatorii financiari se îmbunătățesc datorită intervenției financiare nerambursabile de la Uniunea Europeană. Totuși, atât RIRF/K cât și VANF/K nu îndeplinesc condițiile pentru un proiect profitabil din punct de vedere financiar, lucru firesc pentru o investiție care nu generează venituri financiare directe.

RIRF/K se situează sub pragul de rentabilitate de 4%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unui grant, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei în vigoare privind fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt îndeplinite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării nerambursabile, pentru proiectul de față.

Sustenabilitatea financiara a proiectului

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxuri de costuri corespund optiunii "Cu Proiect".

Durabilitatea financiara a capitalului investit (Euro, fără TVA, preturi constante 2023) - incremental

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	FEN	Contributie nationala	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2023		2.253.051	0	1.730.576	522.475	2.253.051	2.253.051	0	0	0
2024		6.759.154	0	5.191.728	1.567.426	6.759.154	6.759.154	0	0	0
2025	1	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2026	2	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2027	3	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2028	4	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2029	5	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2030	6	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2031	7	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2032	8	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2033	9	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2034	10	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2035	11	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2036	12	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2037	13	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2038	14	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2039	15	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2040	16	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2041	17	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2042	18	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2043	19	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2044	20	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2045	21	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2046	22	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0
2047	23	122.158	122.158			122.158		122.158	0	0

Fluxul cumulat de numerar nu este negativ in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocari financiare.

Concluziile analizei financiare

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare comunitară nerambursabilă pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Prin analiza economica se urmareste estimarea impactului si a contributiei proiectului la cresterea economica la nivel regional si national.

Aceasta este realizata din perspectiva intregii societati (municipiu, regiune sau tara), nu numai din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiara este considerata drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. In vederea determinarii indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustari pentru variabilele utilizate in cadrul analizei financiare.

Principiile si metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt in concordanta cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeana pentru perioada de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finantat de Comisia Europeana in vederea armonizarii analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat in vederea unificarii analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite in proiectele transnationale TEN-T, dar recomandarile prezentate pot fi folosite si pentru analiza proiectelor nationale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers;

Principalele recomandari privind analiza armonizata a proiectelor se refera la urmatoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare si transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiza a proiectelor, evaluarea riscului viitor si a senzitivitatii, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului
- Valoarea schimbarilor in riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile si impactul indirect al investitiei de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de intretinere, operare si administrare, valoarea reziduala).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor si beneficiilor in timp este de 5%, in conformitate cu normele Europene asa cum sunt descrise in ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de “Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeana. Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „tarile de coeziune”, Romania incadrandu-se in aceasta categorie.

Scopul principal al analizei economice este de a evalua daca beneficiile proiectului depasesc costurile acestuia si daca merita sa fie promovat. Analiza este elaborata din perspectiva intregii societati nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului, iar pentru a putea cuprinde intreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetara directa, precum costurile de constructii si intretinere si economiile din costurile de operare ale vehiculelor, precum si elemente fara

valoare de piata directa, precum economia de timp, reducerea numarului de accidente si impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adica primesc o valoare monetara) pentru a permite realizarea unei comparari consistente a costurilor si beneficiilor in cadrul proiectului si apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina daca proiectul este dezirabil si merita sa fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul ca nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetara.

Anul 2023 este luat ca baza fiind anul intocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile si beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2023.

Se presupune ca implementarea proiectului va fi realizată in perioada 2023 - 2024. Astfel, situatia Cu Proiect va exista incepand cu anul 2025. Perioada de calcul folosita este de 25 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate in conformitate cu normele europene asa cum sunt descrise in 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeana.

Ca indicator de performanta a lucrarilor de realizare a proiectului s-au folosit Valoarea Actualizata Neta (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) si Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urma exprima beneficiile actualizate raportate la unitatea monetara de capital investit. In final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de actualizare pentru care Valoarea Neta Actualizata ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazeaza pe ipotezele:

- Toate beneficiile si costurile incrementale sunt exprimate in preturi reale 2023, in Euro;
- EIRR este calculata pentru o durata de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de investitie (primii doi ani, notati conventional cu anii 1-2), precum si perioada de exploatare, pana in anul 25 (anul efectiv 2047);
- Viabilitatea economica a Proiectului se evalueaza prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizata in analiza este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, daca EIRR este mai mare sau egala cu 5%, conditie ce corespunde cu obtinerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Esalonarea Investitiei

- Esalonarea investitiei s-a presupus a se derula pe o perioada de doi ani, pentru anii de analiza 0-1, conform Calendarului Proiectului.

Calculul indicatorilor de performanta economica ai proiectului

În ceea ce privește aprecierea rentabilității economice a investiției, vor fi calculați, pentru o rată economică de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficiență economică:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR)
- Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV)
- Raportul Beneficii/Costuri (BCR).

Tabelul următor prezintă rezultatele analizei economice pentru proiectul evaluat.

Indicatorii de rentabilitate economică

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de investitie	Cost de Intretinere si Operare	Total costuri	Beneficii din reducerea emisiilor CO2	Valoarea reziduală	Total Beneficii	Beneficii nete neactualizate	Beneficii nete actualizate
2023		1.730.576	0	1.730.576			0	-1.730.576	-1.730.576
2024		5.191.728	0	5.191.728			0	-5.191.728	-4.944.503
2025	1	0	102.613	102.613	314.699		314.699	212.086	192.368
2026	2	0	102.613	102.613	348.114		348.114	245.501	212.073
2027	3	0	102.613	102.613	381.714		381.714	279.101	229.617
2028	4	0	102.613	102.613	415.500		415.500	312.887	245.155
2029	5	0	102.613	102.613	449.471		449.471	346.858	258.831
2030	6	0	102.613	102.613	483.628		483.628	381.015	270.780
2031	7	0	102.613	102.613	539.309		539.309	436.696	295.573
2032	8	0	102.613	102.613	595.295		595.295	492.682	317.587
2033	9	0	102.613	102.613	651.587		651.587	548.974	337.022
2034	10	0	102.613	102.613	708.183		708.183	605.571	354.065
2035	11	0	102.613	102.613	765.085		765.085	662.472	368.889
2036	12	0	102.613	102.613	820.325		820.325	717.712	380.618
2037	13	0	102.613	102.613	875.859		875.859	773.246	390.542
2038	14	0	102.613	102.613	931.688		931.688	829.075	398.799
2039	15	0	102.613	102.613	987.810		987.810	885.197	405.519
2040	16	0	102.613	102.613	1.044.227		1.044.227	941.614	410.823
2041	17	0	102.613	102.613	1.100.938		1.100.938	998.325	414.825
2042	18	0	102.613	102.613	1.157.944		1.157.944	1.055.331	417.630
2043	19	0	102.613	102.613	1.215.243		1.215.243	1.112.630	419.339
2044	20	0	102.613	102.613	1.272.837		1.272.837	1.170.224	420.043
2045	21	0	102.613	102.613	1.330.725		1.330.725	1.228.112	419.830
2046	22	0	102.613	102.613	1.388.908		1.388.908	1.286.295	418.781
2047	23	0	102.613	102.613	1.447.385	2.694.969	4.142.354	4.039.741	1.252.594

Rata Internă de Rentabilitate Economică (EIRR) 7,10%

Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV) 2.156.225

Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,27

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 7,10%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merita promovat.

Concluziile analizei economice

Principalele costuri si beneficii (preturi 2023)

Beneficiu	Valoarea totală actualizată	% din total beneficii
	LEI	
Beneficii din reducerea emisiilor CO2	9.313.873	91,77%
Valoarea reziduala	835.623	8,23%
Total	10.149.497	100,00%
Cost	Valoarea totală actualizată	% din total costuri
	LEI	
Total costuri de intretinere si operare	1.318.193	16,49%
Total costuri de investitie	6.675.079	83,51%
Total	7.993.272	100,00%

Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	7,10%
Valoare actualizată netă economică (ENPV) - Lei	2.156.225
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,27

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

4.8. Analiza de sensibilitate

Metodologie

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „acelea ale caror variații (pozitive sau negative) au cel mai mare efect asupra performanței financiare și sau economice a proiectului.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Variabilele testate trebuie să fie independente deterministic (să nu existe redundanță) și dezagregate pe cât posibil, de vreme ce variabilele corelate ar induce distorsiuni în cadrul rezultatelor, precum și luarea în considerare în mod repetat a aceluiași factor de influență (double-counting). Prin urmare, trebuie identificate variabilele independente, care vor face obiectul analizei de sensibilitate. Acestea vor fi:

- Costul de investiție
- Costurile de întreținere și operare (incrementale)
- Beneficii economice din reducerea CO₂

Identificarea variabilelor critice

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomandă un criteriu general, după cum urmează: „Drept criteriu general, recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% da naștere unei variații mai mare de 1% a VNA”.

În continuare, se prezintă gradul de variație a VNA la variabilele de influență.

Pentru fiecare variabilă se va considera o variație de 1% și se vor calcula variațiile corespunzătoare induse indicatorilor de eficiență.

Pentru o variație de 1% pentru fiecare din cele 3 variabile testate s-au obținut variațiile corespunzătoare ale EIRR (Rata Internă de Rentabilitate) și EVNP (Valoare Netă Prezentă).

Având în vedere acestea, putem concluziona asupra faptului că nu există variabile critice.

Determinarea valorilor de comutare

În continuare, vor fi determinate valorile de prag (variațiile pentru care rentabilitatea investiției devine nulă), pentru toate cele 3 variabile de influență, considerând variații în sens negativ (scaderi pentru variabilele care influențează beneficiile și creșteri pentru variabilele care influențează costurile) de 20%, față de 1% (variația aplicată pentru selectarea variabilelor critice). Astfel, valorile de comutare (de prag) reprezintă variațiile variabilelor de influență care conduc la obținerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egală cu rata de actualizare de 5%.

Variabila de influență cu cea mai mare importanță în determinarea rentabilității socio-economice a investiției este cea care are valoarea de prag cea mai mare.

Valorile de comutare vor fi determinate pentru toate variabilele de influență și nu numai pentru cele critice.

Conform acestor rezultate, beneficiile din reducerea CO₂ este variabila care influențează în cea mai mare măsură rentabilitatea economică a investiției. Dacă aceasta scade cu mai mult de 43%, rata internă de rentabilitate va fi egală cu rata de actualizare iar valoarea netă prezenta va deveni nulă: cu alte cuvinte, investiția va fi rentabilă din perspectiva economică.

Asadar, investiția atinge pragul minim de rentabilitate dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:

- Costul de investiție crește cu mai mult de 52% - eveniment improbabil
- Beneficiile din reducerea CO₂ scad cu mai mult de 43% – eveniment improbabil

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscul este o variabilă exogenă antonimă rentabilității din activitatea economică. Deoarece aceste efecte sunt contradictorii, se pune problema stăpânirii unui anumit nivel de risc față de rentabilitatea așteptată de la investiția din proiect.

Analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică. Odată ce au fost identificate variabilele critice, pentru analiza de risc este necesar să se asocieze o distribuție a probabilității pentru fiecare dintre ele, definită într-un domeniu precis de valori în jurul celei mai bune estimări, utilizată în cazul de bază.

Pentru analiza de risc s-a utilizat metoda Monte Carlo care constă din extragerea aleatoare repetată a unui set de valori pentru variabilele critice și calcularea indicatorilor de performanță ai proiectului pentru fiecare set de valori extrase. Prin repetarea acestui procedeu pentru un număr suficient de extrageri (de ordinul sutelor) se obține distribuția probabilității pentru indicatorii de performanță.

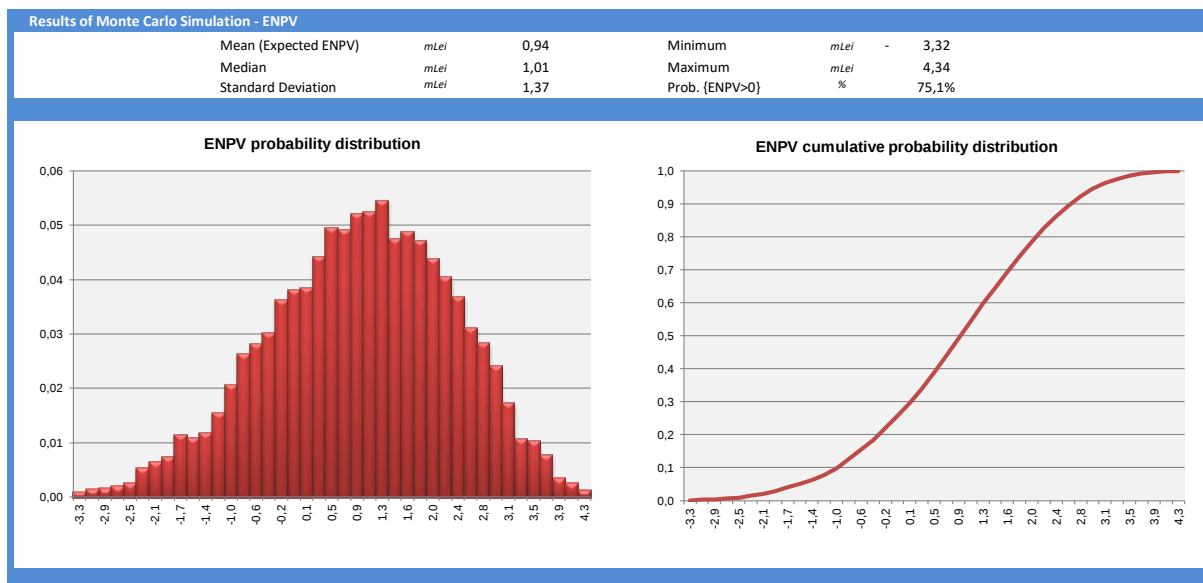
Pentru proiectul de față s-a considerat o distribuție triunghiulară asimetrică pentru costul de investiție, cu o probabilitate mai mare pentru depășirea valorii de investiție din deviz, cu 10.000 de seturi de valori extrase, conform metodologiei descrise în documentul de lucru Monte Carlo simulation of Cost-Benefit Analysis results², elaborat de JASPERS.

² http://www.jaspers-europa-info.org/images/stories/food/KEW_WORKINGPAPERS/Risk_Analysis_-_Monte_Carlo_Instructions.pdf

Rezultatele analizei de risc sunt exprimate ca medie estimată și deviație standard a acestor indicatori.

Assumptions - Triangular Probability Distributions				
Base-case ENPV	mLei	2,2		
Variables		Investment	O&M	Benefits
Base-case (Present Value)	mLei	6,7	1,3	10,1
Minimum	%	90%	90%	70%
Most Likely (Mode)	%	100%	100%	100%
Maximum	%	150%	110%	120%
Number of iterations	#	10.000		

Run Simulation



Astfel, pentru EVNP valoarea medie așteptată este de 0,94 mil lei, iar deviația standard este de 1,37 mil €. Probabilitatea ca valoarea netă prezenta economică să fie pozitivă este de 75,1%.

Ținând seama de toate acestea, se poate afirma faptul că proiectul prezintă un risc extrem de scăzut cu privire la atingerea indicatorilor minimi de eficiență economică iar fezabilitatea economică nu va fi afectată de influența factorilor externi.

5. Scenariul/Opțiunea tehnica-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Principalele criterii de selecție pentru alternativa optimă trebuie să îndeplinească principiile dezvoltării durabile:

- să aibă efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- să fie acceptabil din punct de vedere social;
- să fie fezabil din punct de vedere economic.

Platformele carosabile a celor două centre de colectare a deșeurilor prin aport voluntar se vor realiza cu structuri de rezistență dimensionate în funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climatice, regimului hidrologic și al traficului greu și foarte greu, având în vedere destinația obiectivului de investiție.

Structurile de rezistență proiectate pentru realizarea platformei rutiere vor putea fi suple sau rigide, alcătuirea acestora rezultând în baza calculelor de dimensionare. Cele două soluții vor sta și la baza analizării celor 2 scenarii tehnico-economice, din punct de vedere al soluțiilor tehnice aferente obiectului „infrastructură rutieră”.

Obiect	Scenariul 1	Scenariul 2
Lucrări de drumuri	În cadrul acestui scenariu, platforma carosabilă se va realiza prin adoptarea unui sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică, respectiv: • 4 cm BA16 • 5 cm BAD22,4 • 8 cm AB31,5 • 25 cm piatră spartă • 30 cm balast stabilizat • 40 cm balast	În cadrul acestui scenariu, platforma carosabilă se va realiza prin adoptarea unui sistem rutier cu îmbrăcăminte din beton de ciment, respectiv: • 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0 • 3 cm nisip • 20 cm piatră spartă • 30 cm balast • geotextil anticontaminant
	AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII BITUMINOASE - Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată - Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate. - Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămînțile de beton de ciment. - Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămînțile asfaltice (prin lipsa rosturilor). - Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă. - Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.	AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII DE BETON DE CIMENT - Durata de exploatare dublă față de îmbrăcămînțile asfaltice. - Sunt mai economice decât îmbrăcămînțile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu. - Se recomandă a se aplica la drumurile pe care se circulă cu viteze mai reduse (drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, platforme industriale etc.). - Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralărgiri. - Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant. - Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecționate. - Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă). - Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămînțile asfaltice.



Obiect	Scenariul 1	Scenariul 2
		- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare. - Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.
	DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII BITUMINOASE - Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcăminții de beton de ciment (20-30 ani). - La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (făgașe) ale carosabilului. - Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil. - Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment. - Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.	DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINȚII DE BETON DE CIMENT - Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare. - Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă. - După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, față de câteva ore la asfalt. - Se folosesc numai până la declivități de 7%. - Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (șocuri și zgomot). - Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În urma evaluării celor două scenarii, s-a ales SCENARIUL TEHNIC 2 ca fiind scenariu optim (din punct de vedere al soluției tehnice).

Având în vedere scenariile tehnico-economice analizate, scenariul recomandat (scenariul 2) reprezintă varianta optimă pentru lucrările de infrastructură rutieră deoarece:

- Durata de exploatare este dublă față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Betonul de ciment rutier este mai economic decât îmbrăcămintea asfaltică atunci când se folosește pentru deservirea traficului greu și foarte greu;
- Este recomandat a se aplica la drumurile pe care se circulă cu viteze mai reduse (platforme industriale);
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Betonul este mai puțin poluant, atât în execuție cât și în exploatare.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

A. Obținerea și amenajarea terenului

Nu este cazul obținerii terenului, fiind deja în proprietatea UAT Slobozia.

Amenajarea terenului se va realiza conform detaliilor prezentate în subcapitolul 5.3.C.

B. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Este necesară asigurarea următoarelor utilități pentru buna funcționare a obiectivului de investiții:

Alimentarea cu apă potabilă:

Alimentarea cu apă se poate face prin extinderea rețelei de apă până la amplasamentul studiat.

Se vor lua măsurile necesare privind protecția și siguranța în privința stingerii incendiilor.

Canalizarea menajeră și pluvială:

Pentru evacuarea apelor menajere, în zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil.

Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional la rețeaua de canalizare ce va fi executată în incintă.

Apele meteorice ce provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii sunt colectate prin jgheaburi și burlane și dirijate în rețeaua de canalizare exterioară din incinta dedicată. Burlanele vor fi prevăzute cu piese speciale pentru curățire, la baza acestora.

Apele pluviale colectate cu ajutorul gurilor de scurgere de pe suprafața parcajelor vor fi direcționate spre un separator de hidrocarburi, prevăzut și cu decantor de aluviuni și apoi deversate la rezervorul subteran vidanjabil propus.

Alimentarea cu energie electrică:

Amplasamentul se va racorda la rețeaua centralizată de alimentare cu energie electrică.

Centrul de colectare va fi dotat cu următoarele tipuri de instalații electrice:

- instalații de alimentare cu energie electrică
- instalații de iluminat interior/exterior, normal și de siguranță
- instalații de prize 230/400 V / instalații de putere
- instalații de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (paratrăsnet) sau din rețea

C. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Obiect 1: Centru de colectare prin aport voluntar 1

Infrastructură rutieră

Clasa și categoria de importanță a construcției

Lucrările de infrastructură rutieră se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Descrierea lucrărilor de infrastructură rutieră

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

Terenul pe care se amenajează prezentul obiectiv de investiție este situat în Slobozia, NC 35958 (CF 35958), jud. Ialomița. Accesul în incinta CAV se face direct din str. Cimitirului.

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal s-au luat în calcul și racordarea cu drumul de acces până la limita de proprietate și asigurarea unei pante longitudinale accesibile utilizatorilor, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma. De asemenea s-a avut în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Pentru platforma CAV se va realiza următorul profil transversal tip:

- | | |
|---|------------------|
| - Lățime parte carosabilă – platformă: | 27,40 m; |
| - Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: | 3,00 m / 4,50 m; |
| - Lățime trotuar: | 5,60 m; |
| - Lățime spațiu verde: | min. 1,50 m. |
| - Pantă transversală parte carosabilă: | 2,00%; |
| - Pantă transversală trotuar: | 1,00%. |

Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru delimitarea trotuarului de spațiul verde se vor folosi borduri prefabricate din beton cu dimensiunile de 50x10x15cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;

- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;
- 15 cm balast.

În interiorul CAV se vor amenaja 3 locuri de parcare, pentru personalul deservent, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 (m).

Scurgerea apelor se va asigura în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate. Astfel, apele pluviale vor fi conduse spre rigolele carosabile prevăzute în interiorul platformei, unde vor fi preluate și descărcate, prin separatorul de hidrocarburi, către un bazin de retenție.

Pentru amenajarea spațiilor verzi adiacente, se va așterne un strat din pământ vegetal cu grosimea de 30 cm care apoi se va însămânța cu gazon. Spațiile verzi vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton de ciment cu dimensiuni de 50x20x25 cm, spre carosabil, și 10 x 15 cm, spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Arhitectură

Pe terenul descris mai sus se vor executa următoarele lucrări:

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (captractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;

În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor);

Pe lângă lucrările de amenajare descrise mai sus, platforma va fi prevăzută cu următoarele dotări:

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii)
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;

- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcan/recipient;
- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte.
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 stâlpi de iluminat și 10 camere supraveghere).

Infrastructura:

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigo) va conține stratul- suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Suprastructura:

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

La execuția lucrărilor se vor respecta toate cerințele din normativele în vigoare, pentru diferitele categoriile de lucrări. La execuția lucrărilor se vor întocmi toate documentele privind procesele verbale pentru natura terenului și stratificații, procesele verbale de lucrări ascunse, procese verbale ce constituie fazele determinante, condica de betoane, etc., conform programe de control.

Rezistență

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

-pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2- 85, tabelul 1, reglementarilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte 1- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2014, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru investiția propusă, se poate face direct, dar în condițiile de mai jos.

-pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o *presiune convențională de predimensionare la adâncimea de 1,0m de la cota terenului natural de $P_{conv} 170KPa (1,70daN/cm^2)$ la încărcări centrice din gruparea fundamentală.*

-pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85;

-se va respecta actul normativ NP - 112-2014;

-sistem fundare recomandat: fundații continue de b.a. legate pe doua direcții, realizându-se o fundație rigidă; fundațiile vor fi hidroizolate; la proiectare se vor calcula tasările cf. încărcărilor de calcul stabilite de proiectantul de structură.

-investiția propusă a fi construită trebuie ferită în timpul execuției și al utilizării de surse de apă (meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în timp scurt.

SOLUȚII CONSTRUCTIVE

INFRASTRUCTURA

Soluția constructivă aleasă este de tipul fundații izolate cu înălțimea de 130 cm și dimensiuni în plan de 180 cm x 270 cm. Fundațiile vor fi legate între ele cu o grindă de echilibrare cu secțiunea 40 cm x 65 cm, armate longitudinal și transversal cu bare independente din BST500.

SUPRASTRUCTURA

Copertina este o structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzii în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzii de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblelor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

ACOPERIȘUL

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE

- Beton armat: C20/25;
- Beton egalizare: C8/10;



- Otel-beton: BST500;
- Oțel: S235 (OL 37)
- Organe de asamblare: șuruburi gr. 8.8
- Șuruburi fundații: șuruburi ancoraj M30, gr. 8.8
- Înelitoare: tablă trapezoidală autoportantă cu cute 45 ... 85 mm

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012 - 2007 - *Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat*.

Pentru lucrările de beton și beton armat, pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în „Registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La întocmirea „Cărții construcției” se va ține seama de prevederile H.G. 273/14.06.94 precum și modificările și completările ulterioare privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții.

Proiectul va fi verificat de un verficator de proiecte pentru exigentele: A1 privind „Rezistența și stabilitatea”.

Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare

Alimentarea cu apă

Pentru alimentarea cu apă menajeră, se va realiza un puț forat de adâncime corespunzătoare pentru a ajunge la nivelul unui strat de apă care face posibilă alimentarea cu apă menajeră. Pentru realizarea forajului se va contracta o firmă competentă cu experiență în domeniu.

Se va amplasa un rezervor de apă menajeră de 10m³ în care se va realiza pomparea apei menajere din puțul forat.

În curte se va amplasa un container pentru pază și depozit. În container se vor amenaja două grupuri sanitare cu câte un closet și un lavoar. Pentru spălarea curții și stropirea spațiilor verzi se va monta un robinet antiîngheț pe peretele containerului.

Grupurile sanitare se vor racorda de la rezervorul de apă menajeră. În zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil cu capacitatea de 10m³. Apa caldă menajeră va fi preparată cu un boiler electric cu capacitatea de 10 l, cu puterea electrică 200 W / 230 V. La fiecare grup sanitar va fi montat un uscător de mâini electric cu puterea electrică de 1500 W /230 V.

Necesarul de apa al obiectivului este asigurat din forajul de alimentare cu apa executat la adâncimea de 50 m si se va tuba cu coloana din PVC tip R 18 având diametrul 180 mm.

- (put- hidrofor) conducta PEHD, On 32mm, lungime 25,0 m pana la instalația de hidrofor.
- Stație de pompe: hidrofor tip "Hidro DONE 2CHV4 - 80" prevăzut cu presostat
- caracteristici hidrofor: Omax =6,0 mc/ora, hmax = aprox.20 mCA
- Tensiune de alimentare: 220 V sau 380 V ; 50 Hz ; Putere: p=0,25 - aprox. 0,55kW

Înmagazinarea apei se va face în vasul tampon al hidroforului, capacitate aprox.24 litri

Distribuția apei la consumatori se va face prin conducte PEHD On= 32mm, lungimea conductelor putând fi estimata la cca. 80,00 m la exterior.

Forajul va fi prevăzut cu cabina îngropata din polietilena, cu diametrul de 1.50 m si înălțimea de 2.50 m prevăzută cu ventilație si capac cu, încuietoare securizata. Cabina va fi prevăzută cu toate instalațiile hidraulice si electrice necesare funcționarii puțului.

Evacuarea apelor uzate menajere

Pana la extinderea sistemului centralizat de canalizare a Municipiului Slobozia, se propune realizarea unui bazin vidanjabil pentru apele uzate menajere si a unui bazin de retenție prevăzut cu separator de hidrocarburi pentru colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul analizat.

Intra in obligativitatea beneficiarului ca, o data cu extinderea sistemului centralizat de canalizare, aceștia sa se racordeze la aceasta.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare var fi evacuate printr-o rețea de canalizare realizata din conducta de PVC , On = 110 mm, L= 20,0 m, către bazinul vidanjabil amplasat pe proprietate . Dimensiuni in plan ale bazinului vidanjabil betonat var fi: : lungime= 6.0m , lățime = 4.00m, adâncime e= 2.0m, aprox.V=48mc).

Bazinul va fi vidanjat periodic cu ajutorul unei firme specializate in acest tip de serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale, de la nivelul platformelor betonate, posibil impurificate, var fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile, trecute printr-un separator de hidrocarburi (Q=4 l/s, volum= aprox.5.0mc) si de aici vor fi evacuate in bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firma acreditata pentru aceste lucrări.

Notă : În viitor, după introducerea sistemului de canalizare centralizat, obiectivele vor fii racordate la acesta.

Instalații de Încălzire și Climatizare

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază, radiatorul va fi de 1500 W, la grupurile sanitare, două radiatoare de câte 500 W.

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000 BTU/h.

Instalații electrice

INSTALAȚII DE ILUMINAT GENERAL

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002 și din punct de vedere al lămpilor și al amplasării acestora conform calculului realizat în programul Dialux.

Distribuția fluxului luminos s-a realizat prin prevederea în toate spațiile a unei componente de flux superior pentru ridicarea confortului din punct de vedere al distribuției echilibrate a luminatelor. În încăperi s-a asigurat posibilitatea comenzii în trepte a iluminatului, în funcție de sarcina vizuală și necesitățile benefice. Distribuția luminatelor în câmp vizual și pe suprafața de lucru s-a realizat în așa fel încât să se evite orbirea directă (s-au folosit aparate de iluminat cu sisteme difuzate cu led). La proiectarea sistemelor de iluminat s-a luat în considerare pentru fiecare spațiu destinația acestuia și nivelul de iluminat natural astfel conform normativului NP061/2002 avem următoarele nivele minime de iluminat:

- | | |
|---|------------|
| - Iluminat normal birouri: | 300/500lx; |
| - Iluminat normal băi toalete | 200lx; |
| - Iluminat Cameră Tehnică | 300lx; |
| - Iluminat depozite | 100lx; |
| - Iluminat securitate pentru continuarea lucrului 20% din nivelul de iluminat normal pentru iluminatul normal autonomie minim 3 ore, punerea în funcțiune de la sesizarea lipsei tensiunii de bază cuprins între 0,5s-5s; | |

La aceste valori, iluminatul proiectat satisface peste tot valoarea limită de iluminat, prescrisă din punctul de vedere al protecției muncii la locul montării, cu privire la următoarele aspecte: intensitate luminoasă, uniformitatea intensității luminoase, temperatura de culoare.

Control și comandă iluminat:

- Băi toalete: -senzori de mișcare/senzori de prezență;
- Zone tehnice -înterupătoare manuale;
- Birouri -înterupătoare manuale;
- Spații de depozitare -înterupătoare manuale;
- Iluminatul pentru continuarea lucrului

Corpurile iluminatului pentru continuarea lucrului se vor monta în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, stațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.)

Corpurile pentru continuarea lucrului s-au prevăzut în camera unde se va monta tabloul general, adică în birouri, se vor cabla cu cablu rezistent la foc CYY-F cu 3 sau 4 fire în funcție de tipul acestora, traseul de cablu se va proteja pe toată lungimea lui în tub de protective cu rezistență mecanică de minim 320N, montat aparent, și vor avea o autonomie de minim 3 ore de la sesizarea lipsei tensiunii de bază și un timp de comutație de 0,5s. La plecarea din tabloul general traseele de cablu se vor proteja la scurtcircuit și curenții reziduali prin disjunctoare diferențiale 2P/10A/30mA.

Situația energetică a tabloului TD-G

Tabloul de distribuție TD-G se va alimenta din postul de transformare existent prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6 mmp.

Putere totala instalata:	18,502	W
Putere totala absorbita:	4,718	W
Coeficient mediu de utilizare:	0.47	-
Curent maxim absorbit:	22.79	A
Factor de putere calculat:	0.915	-
Factor de putere impus:	0.920	-
Tangenta fi1 :	0.440	-
Tangenta fi2 :	0.426	-
Capacitatea de compensare:	2.33	kVAR

Pentru acest obiectiv se admite o variație de tensiune de +/-8%Un și o variație de frecvență de ± 2 Hz.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din postul de transformare prin intermediul unei linii electrice subterane cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat și protejat pe întreaga lungime în tub de protecție cu rezistență mecanică specifică zonelor în care este îngropat.

Date tehnice ale TG:

- Grad de protecție IP54;
- Nivel general de defect 6kA;
- Tensiunea nominala 230V/50Hz;
- Tensiunea de izolație 1000V/ca; 1200V/cc.Circuit de

intrare TG:

- Întrerupător automat 2P/25A Circuit

de plecări:

- Siguranțe automate și disjunctoare diferențiale dimensionate conform puterilor absorbite de receptori.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent.

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4 Ω .

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea uni descărcător de supratensiune în tabloul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- Plecări - Iluminat;
- Plecări - Prize/Forță.

INSTALAȚIA DE FORȚĂ

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mmp și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru $\varnothing 20$, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/16A/30mA.

Alimentare containerului frigorific se face din tabloul general (TG) prin intermediul unui cablu CYABY 3x4mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, protejat în tub de protecție de minim 750N. La plecarea din tabloul general (TG) se va proteja la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/20A/30mA.

Tabloul general (TG) se va alimenta din BMPT (Bloc Măsură Protecție Trifazică) prin intermediul unui cablu CYABY 3x6mm², montat îngropat în pământ la h=-1000mm, proteja în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din postul de transformare se v-a proteja printr-o siguranță automata 2P/32A.

Din BMPT se v-a alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mm², respective CYABY 3x1,5mm², în funcție de lungime reducându-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a căderii de tensiune. La plecarea din BMPT se traseul de cablu se v-a proteja prin siguranță automata 2P/16A, fiind montat un ceas programator tip astro 10A pe șină.

Se vor mai alimenta din BMPT și compactoarele de hârtie, alimentarea acestora se va face din BMPT prin intermediul unui cablu CYABY 5x4 mm², montat îngropat în pământ la h=-1000mm, protejat pe toată lungimea lui prin tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din BMPT fiecare compactor se va proteja prin siguranță automata 4P/25A.

INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

Legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;

Legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se va lega printr-o instalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice și acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separate fiecare în parte.

Priza de legare la pământ se va realiza de-a lungul clădirii cu electrozi orizontali din platbandă de oțel zincată 25x4 mm și electrozi verticali tip cruce 50x50x30 galvanizați ce se vor monta îngropat la h=-1000 mm de la cota terenului existent iar distanța dintre electrozi de împământare verticali va fi de 1500 mm. Îmbinările dintre electrozii verticali și orizontali se realizează numai prin sudură, prin suprapunerea elementelor care se îmbină pe cel puțin 100 mm, îmbinările prin sudură se vor proteja cu bitum, acestea dându-se cât încă sudura este caldă pe o distanță de minim 250 mm în stânga și în dreapta de la marginea părții sudate.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4ohm.

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportat la zonele keraunice, s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 3 m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se va conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1 ohm.

Raza de acoperire a instalației de protecție este de 47,00 m.

INSTALAȚIA DE CURENȚI SLABI

Amplasamentul va fi supravegheat video, prin intermediul a 10 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

Obiect 2: Centru de colectare prin aport voluntar 2

Infrastructură rutieră

Clasa și categoria de importanță a construcției

Lucrările de infrastructură rutieră se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Descrierea lucrărilor de infrastructură rutieră

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

Terenul pe care se amenajează prezentul obiectiv de investiție este situat în Slobozia, NC 35958 (CF 35958), jud. Ialomița. Accesul în incinta CAV se face direct din str. Cimitirului.

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal s-au luat în calcul și racordarea cu drumul de acces până la limita de proprietate și asigurarea unei pante longitudinale accesibile utilizatorilor, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma. De asemenea s-a avut în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Pentru platforma CAV se va realiza următorul profil transversal tip:

- | | |
|---|------------------|
| - Lățime parte carosabilă – platformă: | 27,40 m; |
| - Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: | 3,00 m / 4,50 m; |
| - Lățime trotuar: | 5,60 m; |
| - Lățime spațiu verde: | min. 1,50 m. |
| - Pantă transversală parte carosabilă: | 2,00%; |
| - Pantă transversală trotuar: | 1,00%. |

Partea carosabila va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru delimitarea trotuarului de spațiul verde se vor folosi borduri prefabricate din beton cu dimensiunile de 50x10x15cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;
- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;
- 15 cm balast.

În interiorul CAV se vor amenaja 3 locuri de parcare, pentru personalul deservent, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 (m).

Scurgerea apelor se va asigura în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate. Astfel, apele pluviale vor fi conduse spre rigolele carosabile prevăzute în interiorul platformei, unde vor fi preluate și descărcate, prin separatorul de hidrocarburi, către un bazin de retenție.

Pentru amenajarea spațiilor verzi adiacente, se va așterne un strat din pământ vegetal cu grosimea de 30 cm care apoi se va însămânța cu gazon. Spațiile verzi vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton de ciment cu dimensiuni de 50x20x25 cm, spre carosabil, și 10 x 15 cm, spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Arhitectură

Pe terenul descris mai sus se vor executa următoarele lucrări:

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (captractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală;

În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane (cap-tractor);

Pe lângă lucrările de amenajare descrise mai sus, platforma va fi prevăzută cu următoarele dotări:

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii)
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;
- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcane/recipiente;
- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte.
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 bucăți).

Infrastructura:

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigo) va conține stratul- suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Suprastructura:

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblelor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

La execuția lucrărilor se vor respecta toate cerințele din normativele în vigoare, pentru diferitele categoriile de lucrări. La execuția lucrărilor se vor întocmi toate documentele privind procesele verbale pentru natura terenului și stratificații, procesele verbale de lucrări ascunse, procese verbale ce constituie fazele determinante, condica de betoane, etc., conform programe de control.

Rezistență

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

- pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2- 85, tabelul 1, reglementarilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte 1- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2014, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru investiția propusă, se poate face direct, dar în condițiile de mai jos.

- pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o *presiune convențională de predimensionare la adâncimea de 1,0m de la cota terenului natural de $P_{conv}170KPa (1,70daN/cm^2)$ la încărcări centrice din gruparea fundamentală.*

- pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85;

- se va respecta actul normativ NP - 112-2014;



-sistem fundare recomandat: fundații continue de b.a. legate pe doua direcții, realizându-se o fundație rigidă; fundațiile vor fi hidroizolate; la proiectare se vor calcula tasările cf. încărcărilor de calcul stabilite de proiectantul de structură.

-investiția propusă a fi construită trebuie ferită în timpul execuției și al utilizării de surse de apă (meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în timp scurt.

SOLUȚII CONSTRUCTIVE

INFRASTRUCTURA

Soluția constructivă aleasă este de tipul fundații izolate cu înălțimea de 130 cm și dimensiuni în plan de 180 cm x 270 cm. Fundațiile vor fi legate între ele cu o grindă de echilibrare cu secțiunea 40 cm x 65 cm, armate longitudinal și transversal cu bare independente din BST500.

SUPRASTRUCTURA

Copertina este o structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

ACOPERIȘUL

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE

- Beton armat: C20/25;
- Beton egalizare: C8/10;
- Otel-beton: BST500;
- Oțel: S235 (OL 37)
- Organe de asamblare: șuruburi gr. 8.8
- Șuruburi fundații: șuruburi ancoraj M30, gr. 8.8
- Învelitoare: tablă trapezoidală autoportantă cu cute 45 ... 85 mm

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012 - 2007 - *Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.*

Pentru lucrările de beton și beton armat, pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în „Registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La întocmirea „Cărții construcției” se va ține seama de prevederile H.G. 273/14.06.94 precum și modificările și completările ulterioare privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții.

Proiectul va fi verificat de un verificator de proiecte pentru exigentele: A1 privind „Rezistența și stabilitatea”.

Instalații Interioare și Exterioare Apă și Canalizare

Alimentarea cu apă

Pentru alimentarea cu apă menajeră, se va realiza un puț forat de adâncime corespunzătoare pentru a ajunge la nivelul unui strat de apă care face posibilă alimentarea cu apă menajeră. Pentru realizarea forajului se va contracta o firmă competentă cu experiență în domeniu.

Se va amplasa un rezervor de apă menajeră de 10m³ în care se va realiza pomparea apei menajere din puțul forat.

În curte se va amplasa un container pentru pază și depozit. În container se vor amenaja două grupuri sanitare cu câte un closet și un lavoar. Pentru spălarea curții și stropirea spațiilor verzi se va monta un robinet antiîngheț pe peretele containerului.

Grupurile sanitare se vor racorda de la rezervorul de apă menajeră. În zonă se va amplasa un rezervor subteran vidanjabil cu capacitatea de 10m³. Apa caldă menajeră va fi preparată cu un boiler electric cu capacitatea de 10 l, cu puterea electrică 200 W / 230 V. La fiecare grup sanitar va fi montat un uscător de mâini electric cu puterea electrică de 1500 W /230 V.

Necesarul de apă al obiectivului este asigurat din forajul de alimentare cu apă executat la adâncimea de 50 m și se va tuba cu coloana din PVC tip R 18 având diametrul 180 mm.

- (put- hidrofor) conducta PEHD, On 32mm, lungime 25,0 m până la instalația de hidrofor.
- Stație de pompe: hidrofor tip "Hidro DONE 2CHV4 - 80" prevăzut cu presostat
- caracteristici hidrofor: Omax =6,0 mc/ora, hmax = aprox.20 mCA
- Tensiune de alimentare: 220 V sau 380 V ; 50 Hz ; Putere: p=0,25 - aprox. 0,55kW

Înmagazinarea apei se va face în vasul tampon al hidroforului, capacitate aprox.24 litri

Distribuția apei la consumatori se va face prin conducte PEHD On= 32mm, lungimea conductelor putând fi estimată la cca. 80,00 m la exterior.

Forajul va fi prevăzut cu cabina îngropată din polietilena, cu diametrul de 1.50 m și înălțimea de 2.50 m prevăzută cu ventilație și capac cu, încuietore securizată. Cabina va fi prevăzută cu toate instalațiile hidraulice și electrice necesare funcționării puțului.

Evacuarea apelor uzate menajere

Până la extinderea sistemului centralizat de canalizare a Municipiului Slobozia, se propune realizarea unui bazin vidanjabil pentru apele uzate menajere și a unui bazin de retenție prevăzut cu separator de hidrocarburi pentru colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul analizat.

Intra în obligativitatea beneficiarului ca, o dată cu extinderea sistemului centralizat de canalizare, aceștia să se racordeze la aceasta.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate printr-o rețea de canalizare realizată din conductă de PVC, On = 110 mm, L= 20,0 m, către bazinul vidanjabil amplasat pe proprietate. Dimensiuni în plan ale bazinului vidanjabil betonat vor fi: : lungime= 6.0m, lățime = 4.00m, adâncime e= 2.0m, aprox.V=48mc).

Bazinul va fi vidanjat periodic cu ajutorul unei firme specializate în acest tip de serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale, de la nivelul platformelor betonate, posibil impurificate, vor fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile, trecute printr-un separator de hidrocarburi (Q=4 l/s, volum= aprox.5.0mc) și de aici vor fi evacuate în bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firmă acreditată pentru aceste lucrări.

Notă : În viitor, după introducerea sistemului de canalizare centralizat, obiectivele vor fi racordate la acesta.

Instalații de Încălzire și Climatizare

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază, radiatorul va fi de 1500 W, la grupurile sanitare, două radiatoare de câte 500 W.

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000 BTU/h.

Instalații electrice

INSTALAȚII DE ILUMINAT GENERAL

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002 și din punct de vedere al lămpilor și al amplasării acestora conform calculului realizat în programul Dialux.



Distribuția fluxului luminos s-a realizat prin prevederea în toate spațiile a unei componente de flux superior pentru ridicarea confortului din punct de vedere al distribuției echilibrate a luminatelor. În încăperi s-a asigurat posibilitatea comenzii în trepte a iluminatului, în funcție de sarcina vizuală și necesitățile benefice. Distribuția luminatelor în câmp vizual și pe suprafața de lucru s-a realizat în așa fel încât să se evite orbirea directă (s-au folosit aparate de iluminat cu sisteme difuzate cu led). La proiectarea sistemelor de iluminat s-a luat în considerare pentru fiecare spațiu destinația acestuia și nivelul de iluminat natural astfel conform normativului NP061/2002 avem următoarele nivele minime de iluminat:

- Iluminat normal birouri:	300/500lx;
- Iluminat normal băi toalete	200lx;
- Iluminat Cameră Tehnică	300lx;
- Iluminat depozite	100lx;
- Iluminat securitate pentru continuarea lucrului 20% din nivelul de iluminat normal pentru	iluminatul normal autonomie minim 3 ore, punerea în funcțiune de la sesizarea lipsei tensiunii de bază cuprins între 0,5s-5s;

La aceste valori, iluminatul proiectat satisface peste tot valoarea limită de iluminat, prescrisă din punctul de vedere al protecției muncii la locul montării, cu privire la următoarele aspecte: intensitate luminoasă, uniformitatea intensității luminoase, temperatura de culoare.

Control și comandă iluminat:

- Băi toalete: -senzori de mișcare/senzori de prezență;
- Zone tehnice -întrerupătoare manuale;
- Birouri -întrerupătoare manuale;
- Spații de depozitare -întrerupătoare manuale;
- Iluminatul pentru continuarea lucrului

Corpurile iluminatului pentru continuarea lucrului se vor monta în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, stațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.)

Corpurile pentru continuarea lucrului s-au prevăzut în camera unde se va monta tabloul general, adică în birouri, se vor cabla cu cablu rezistent la foc CYY-F cu 3 sau 4 fire în funcție de tipul acestora, traseul de cablu se va proteja pe toată lungimea lui în tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 320N, montat aparent, și vor avea o autonomie de minim 3 ore de la sesizarea

lipsei tensiunii de bază și un timp de comutație de 0,5s. La plecarea din tabloul general traseele de cablu se vor proteja la scurtcircuit și curenții reziduali prin disjunctoare diferențiale 2P/10A/30mA.

Situația energetică a tabloului TD-G

Tabloul de distribuție TD-G se va alimenta din postul de transformare existent prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6 mmp.

Putere totala instalata:	18,502	W
Putere totala absorbita:	4,718	W
Coeficient mediu de utilizare:	0.47	-
Curent maxim absorbit:	22.79	A
Factor de putere calculat:	0.915	-
Factor de putere impus:	0.920	-
Tangenta fi1 :	0.440	-
Tangenta fi2 :	0.426	-
Capacitatea de compensare:	2.33	kVAR

Pentru acest obiectiv se admite o variație de tensiune de +/-8%Un și o variație de frecvență de ±2Hz.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din postul de transformare prin intermediul unei linii electrice subterane cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat la h=-1000 mm de la cota terenului amenajat și protejat pe întreaga lungime în tub de protecție cu rezistență mecanică specifică zonelor în care este îngropat.

Date tehnice ale TG:

- Grad de protecție IP54;
- Nivel general de defect 6kA;
- Tensiunea nominala 230V/50Hz;
- Tensiunea de izolație 1000V/ca; 1200V/cc.Circuit de intrare TG:
- Întrerupător automat 2P/25ACircuit de plecări:
- Siguranțe automate și disjunctoare diferențiale dimensionate conform puterilor absorbite de receptori.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent .

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4 Ω .

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unui descărcător de supratensiune în tabloul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- Plecări -Iluminat;
- Plecări -Prize/Forță.

INSTALAȚIA DE FORȚĂ

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mmp și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru $\varnothing 20$, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/16A/30mA.

Alimentare containerului frigorific se face din tabloul general(TG) prin intermediul unui cablu CYABY 3x4mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, protejat în tub de protecție de minim 750N. La plecarea din tabloul general (TG) se va proteja la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/20A/30mA.

Tabloul general (TG) se va alimenta din BMPT (Bloc Măsură Protecție Trifazică) prin intermediul unui cablu CYABY 3x6mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, proteja în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din postul de transformare se va proteja printr-o siguranță automată 2P/32A.

Din BMPT se va alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mmp, respective CYABY 3x1,5mmp, în funcție de lungime reducându-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a căderii de tensiune. La plecarea din BMPT se traseul de cablu se va proteja prin siguranță automată 2P/16A, fiind montat un ceas programator tip astro 10A pe șină.

Se vor mai alimenta din BMPT și compactoarele de hârtie, alimentarea acestora se va face din BMPT prin intermediul unui cablu CYABY 5x4 mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, protejat pe

toată lungimea lui prin tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din BMPT fiecare compactor se va proteja prin siguranță automată 4P/25A.

INSTALAȚIA DE LEGARE LA PĂMÂNT

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

Legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;

Legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se va lega printr-o instalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice și acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separate fiecare în parte.

Priza de legare la pământ se va realiza de-a lungul clădirii cu electrozi orizontali din platbandă de oțel zincată 25x4 mm și electrozi verticali tip cruce 50x50x30 galvanizați ce se vor monta îngropat la h=1000 mm de la cota terenului existent iar distanța dintre electrozi de împământare verticali va fi de 1500 mm. Îmbinările dintre electrozii verticali și orizontali se realizează numai prin sudură, prin suprapunerea elementelor care se îmbină pe cel puțin 100 mm, îmbinările prin sudură se vor proteja cu bitum, acestea dându-se cât încă sudura este caldă pe o distanță de minim 250 mm în stânga și în dreapta de la marginea părții sudate.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4ohm.

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportat la zonele keraunice, s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 3 m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se va conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1Ω.

Raza de acoperire a instalației de protecție este de 47,00 m.

INSTALAȚIA DE CURENȚI SLABI

Amplasamentul va fi supravegheata video, prin intermediul a 10 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

D. Probe tehnologice și teste

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

A. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Valoare totală a investiției: 9.681.998,97lei inclusiv TVA echivalent 1,968,085.97 euro,

(la curs 1 euro = 4.9195 lei)

din care C+M, 5.253.347,78 lei inclusiv TVA echivalent 1,067,862.13 euro

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

Lucrările de amenajare a centrelor de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în municipiul Slobozia se vor desfășura pe o suprafață de **5.622,56 mp**, împărțită astfel:

- Platformă carosabilă: 3.800,00 (Cav1: 1.900 / Cav2: 1.900) mp;
- Trotuar: 137 (Cav1: 68,50 / Cav2: 68,50) mp;
- Spațiu verde: 1.390,00 (Cav1: 730,00 / Cav2: 660,00) mp.

C. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)	-22,47%
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)	-10.497.321



Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	7,10%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	2.156.225
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,27

D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

6 LUNI.

E. Indicatori ai proiectului conform contractului de finanțare

Rezultate	Unitate de măsură	Număr la începutul implementării proiectului	Număr la finalul implementării proiectului	Țintă
Centrele de colectare cu aport voluntar înființate	nr.	0	2	2
Cantitate de deșeuri colectată separat	tone/an	0,00	2.700,00	2.700,00
Rata de reciclare din deșeurile colectate separat	procent	0,00%	10,00%	10,00%

5.5. 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

Soluțiile tehnice propuse au fost stabilite în conformitate cu prevederile din documentele de referință specifice. La fazele următoare de proiectare și pe perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile legislației în domeniu.

Montarea de echipamente a căror generație de producție este depășită va fi exclusă, toate echipamentele prevăzute în proiect vor corespunde ultimelor generații lansate pe piață. Toate echipamentele folosite trebuie să respecte normele de protecția mediului, apărarea împotriva incendiului și normele de securitate și sănătate în muncă, etc.

Echipamentele, sistemele, instalațiile și materialele prevăzute vor avea caracteristici tehnice conforme cu prevederile standardelor și normelor în vigoare și a nivelului de securitate prevăzute de standardele aplicabile în Uniunea Europeană.

Dulapurile, panourile, tablourile, cofretele, dispozitivele de acționare vor avea inscripționări în limba română. În conformitate cu directivele, normele și standardele de realizare a echipamentelor, întreaga instalație cu părțile sale componente va trebui să fie marcată cu sigla CE.

5.6. 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

Sursa de finanțare pentru realizarea investiției este reprezentată de: Apelul de proiectare PNRR/2022/C3/S/I.1.A componenta C3 – Managementul Deșeurilor, investiția I1: Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor municipale la nivel de județ sau la nivel de orașe/comune – Subinvestiția I1.A – Înființarea de centre de colectare prin aport voluntar. Pilonul 1. – Tranziție Verde, Componenta C3: Managementul Deșeurilor.

6. Urbanism, acorduri și avize

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Pentru realizarea investiției, a fost emis Certificatul de Urbanism numărul 24736/16.11.2022. Certificatul de urbanism a fost emis în vederea obținerii autorizației de construire.

Certificatul de urbanism urmează să fie atașat prezentei documentații.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Documentul este anexat.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Documentul este anexat.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avize conform Certificatului de Urbanism.



6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

În vederea realizării proiectului a fost întocmit un studiu topografic, având viza Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară. Coordonatele punctelor au fost determinate în Sistem de Proiecție Stereografic 1970 și sistemul național de referință altimetric Marea Neagră 1975. Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasă conform cerințelor impuse de tipul lucrării, având în vedere scara planului și ținând cont de accidentați și sinuozitatea terenului. Au fost raportate puncte ce caracterizează poziția și forma detaliilor topografice.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

6.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

6.6.2 Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

6.6.3 Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

6.6.4 Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

6.6.5 Studiu de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Relevante pentru implementarea prezentului proiect investițional sunt următoarele structuri instituționale:

Primăria Slobozia – prin rolul sau de deținător al infrastructurii propuse de reabilitat/modernizat, va gestiona proiectul investițional, asigurând managementul proiectului (prin UIP desemnat si/sau



direcțiile tehnice și de specialitate), derularea procedurilor de achiziție și managementul contractelor de execuție a lucrărilor.



MUNICIPIUL SLOBOZIA



Strada Episcopiei Nr. 1, 920023



Telefon: +40 243 231 401 / +40 243 212 149



www.municipiulslobozia.ro

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Beneficiarul a decis alocarea de resurse tehnice necesare pentru desfășurarea optimă a procesului de realizare a investiției.

După finalizarea proiectului, se va monitoriza buna funcționare a infrastructurii și echipamentelor, din toate punctele de vedere. Printr-o supraveghere atentă și permanentă realizată de către specialiștii instituției, se va asigura o eficiență maximă a investiției. În momentul detectării unei funcționări necorespunzătoare, problema va fi remediată în cel mai scurt timp, astfel încât disponibilitatea și productivitatea muncii să fie maxime. Personalul din cadrul U.A.T-ului vor dobândi competențele necesare asigurării sustenabilității tehnice după finalizarea proiectului, cel puțin pentru o perioadă de 5 ani.

De asemenea, se vor asigura activitățile de mentenanță care vizează administrarea investiției realizate, asigurarea suportului tehnic intern și extern, ceea ce se va face de specialiștii tehnici ai prestatorilor/furnizorilor/executantului implicați în realizarea investiției pe o perioadă specificată în contractul de achiziție.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Strategia de operare a investiției constă în:

- Operarea sistemului doar de persoane cu experiență similară
- Revizia echipamentelor se va realiza conform manualelor de exploatare și întreținere și instrucțiunilor furnizorilor de echipamente și sisteme, cu scopul de a asigura o uzură minimă pe perioada de operare

La finalul construcției și perioadei de testare a instalației, personalul delegat al Beneficiarului ce va administra centrul de colectare selectivă, va fi instruit de către furnizorii echipamentelor cu scopul de a asigura utilizarea și manevrarea în mod corespunzător, cu costuri minime de mentenanță a echipamentelor.

Realizarea de monitorizare zilnică, operare și inspecții semestriale și anuale dar și pentru asigurarea mentenanței se va contracta o companie specializată cu experiență în administrarea acestui tip de instalație.

Pe perioada de garanție cerută și oferită prin proiect, se vor încheia contracte de servicii de mentenanță și întreținere cu furnizorii echipamentelor.

În baza indicativului P130-1999, beneficiarul va organiza urmărirea curentă a comportării construcției, prin personalul tehnic aflat în subordine sau printr-o firmă abilitată în această activitate.

Urmărirea comportării curente a construcției se va face periodic, la un interval de maxim un an și se vor întocmi rapoarte ce vor fi menționate în “Jurnalul evenimentelor” și incluse în cartea tehnică a construcției. În urma semnalării unor situații ce afectează aptitudinea pentru exploatarea construcțiilor, beneficiarul va lua măsuri de intervenție și reparare, sprijiniri, consolidări capitale. Urmărirea curentă se va executa cu mijloace de observare simple prin examinare vizuală și se referă la depistarea și semnalarea din faze incipiente a degradărilor construcțiilor din punct de vedere al durabilității, siguranței și confortului. Urmărirea curentă are caracter permanent și coincide cu durata efectivă de serviciu a obiectelor de construcție.

În cazul apariției unor evenimente deosebite, beneficiarul (investitorul) va solicita proiectantului sau se va solicita întocmirea unei expertize tehnice ce va indica măsurile ce se impun.

Fenomenele ce se vor analiza la urmărirea curentă a comportării construcției se referă la:

- Urmărirea unor eventuale tasări ale construcției, care pot determina apariția unor deformații în elementele suprastructurii
- Schimbări în forma obiectelor de construcții manifestate prin deformații vizibile
- Apariția unor pete de mușcări, ciuperci sau fenomenul de condens pe elementele de structură
- Coroziunea armăturilor din elementele de beton armat
- Exfolierea sau crăparea straturilor de protecție
- Umezirea suprafețelor, infiltrații de apă
- Apariția unor defecte în funcționarea îmbinărilor ca forfecarea sau smulgerea niturilor și șuruburilor, fisurarea sudurilor, slăbirea legăturilor, fisuri în elementele nestructurale, dislocări
- Verificarea elementelor de rezistență stâlpi, grinzi la coroziune, urmărirea flambajului elementelor comprimate sau ruperea celor întinse, slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor.

Scopul urmăririi construcțiilor este asigurarea aptitudinii lor, pentru exploatarea pe durata de servicii și obținerea unor informații necesare perfecționării activității în construcții.

În urma semnalării unor situații ce afectează aptitudinea pentru exploatarea construcțiilor, beneficiarul va lua măsuri de intervenție și reparare, sprijiniri, consolidări capitale.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul Primăriei Slobozia are experiență în derularea de proiecte cu finanțare nerambursabilă, dar efortul necesar implementării prezentului proiect necesită atât alocarea unei echipe de implementare pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de finanțarea nerambursabilă, cât și a unor specialiști, care să vină în sprijinul echipei de management al proiectului din partea beneficiarului investiției. Din acest motiv, va fi necesară consultanță de specialitate, atât pentru elaborarea documentației de atribuire și aplicarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, cât și pentru asistență tehnică pe perioada de implementare a investiției.

Echipa de management a proiectului va fi formată din personalul propriu al Primăriei, iar membrii care o vor alcătui, vor fi selecționați pe baza criteriilor de competență și experiență profesională. Echipa Primăriei va monitoriza activitatea furnizorului pe toată perioada de implementare și va urmări și controla toate activitățile desfășurate în proiect, pe toată perioada derulării implementării acestuia.

Echipa de management al proiectului va avea ca atribuții principale:

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului din punct de vedere tehnic și financiar;
- monitorizarea tuturor aspectelor legate de implementarea proiectului din punct de vedere al proiectelor finanțate din fonduri structurale;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada de desfășurare a implementării;
- întocmirea rapoartelor trimestriale de progres și a raportului final cu sprijinul consultanților contractați;
- derularea achizițiilor publice din cadrul proiectului, cu asistență din partea consultanților;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente implementării proiectului;
- gestionarea relațiilor cu Autoritatea de Management și Organismul Intermediar;

Se recomandă ca echipa de management a proiectului să fie formată din:

- **Manager de proiect:** Va asigura demararea și va monitoriza desfășurarea întregului proiect. Va aviza rapoartele de progres, va asigura transmiterea rapoartelor de progres și a cererilor de rambursare conform graficului, va facilita verificarea și desfășurarea activităților de monitorizare și verificare din partea Autorității de Management sau a altor organisme îndreptățite. Va pune la dispoziție, la cererea Autorității Contractante sau a altor organisme în drept, informații privind situația existentă, progresul fizic și date care să releve modul de atingere a indicatorilor prevăzuți în cererea de finanțare. Va emite decizii asupra desfășurării activităților în etapele următoare de implementare. În plus, va asigura dreptul de acces la locurile și spațiile unde se implementează sau a fost implementat proiectul.
- **Responsabil financiar:** Va asigura corectitudinea întocmirii, păstrării, arhivării documentației aferente implementării, inclusiv privind realizarea achizițiilor și întocmirea documentelor justificative

conform legislației românești și regulilor de finanțare specifice, astfel încât să permită verificarea cu ușurință a documentelor. De asemenea, va asigura contractarea și desfășurarea activităților de audit extern.

- **Responsabilul tehnic:** Va acorda sprijin managerului de proiect ori de câte ori este de nevoie și va colabora cu echipa de implementare, în vederea asigurării implementării proiectului conform graficului și obiectivelor stabilite. De asemenea, va asigura monitorizarea proiectului pe o perioadă de 60 de luni de la finalizarea implementării acestuia, conform prevederilor din contractul de finanțare, prin elaborarea unor rapoarte anuale de monitorizare.
- **Responsabilul cu achizițiile publice pentru proiect** va avea ca atribuții principale: elaborarea documentației de atribuire, cu sprijinul consultanților contractați; lansarea, derularea și finalizarea licitațiilor în conformitate cu graficul prevăzut și cu legislația aplicabilă; gestionarea documentelor specifice fiecărei proceduri de licitație și punerea lor la dispoziția managerului de proiect.
- **Responsabil juridic:** Va avea rolul de a analiza, examina, perfectă, redacta și viza actele juridice, contractele, acordurile și corespondența juridică în perioada implementării proiectului. Pe toată perioada de desfășurare a proiectului va avea rolul de a controla și aviza legalitatea actelor, de a asista echipa de proiect în toate demersurile juridice și de a cunoaște actualizările legislației legate de proiect. De asemenea, pe toată perioada de desfășurare a proiectului, responsabilul juridic va informa echipa de proiect în legătură cu toate schimbările apărute în legislație și va propune soluții concrete de corecție în cazul sesizării unor disfuncționalități de materie juridică în procesul de implementare a proiectului.

După încetarea finanțării și punerea în funcțiune, investiția va intra în perioada de operare, perioadă în care prin alocările de resurse umane și financiare se va asigura menținerea/conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect.

Pe perioada de implementare și durabilitate a contractului de finanțare, dacă investiția de mai sus va fi întreținută de către solicitant, de serviciile de interes public local aflate în subordinea acestuia. De asemenea, este responsabilitatea solicitantului ca la nivelul acestuia să existe un mecanism de control și verificare a tuturor costurilor, în scopul stimulării eficienței și evitării creșterii artificiale a costurilor de întreținere.

În ceea ce privește modul de auto susținere al proiectului din punct de vedere financiar după încetarea finanțării, se vor aloca anual din bugetul local sumele necesare menținerii investiției pe toată durata de viață a acesteia. În vederea unor estimări corecte, costurile cu mentenanța vor fi evaluate de personalul de specialitate care va asigura administrarea pentru a fi ulterior prevăzute în bugetul local al beneficiarului.

Finalizarea proiectului de față, prin realizarea activităților prevăzute și îndeplinirea obiectivelor propuse, contribuie la dezvoltarea orașului și creșterea calității vieții locuitorilor din municipiul Slobozia, prin dezvoltarea unui centru de colectare prin aport voluntar ce va asigura colectarea separată a deșeurilor menajere ce nu pot fi colectate în sistem door-to-door, respectiv deșeuri reciclabile și biodeșeuri ce nu pot fi colectate în pubele individuale, precum și fluxurile speciale de

deșeuri precum, deșeurile voluminoase, deșeurile de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase și deșeuri din construcții și demolări.

Sustenabilitatea proiectului de investiții, după finalizarea acestuia, pe o perioadă de încă cel puțin 5 ani va fi asigurată de:

*** Sustenabilitatea financiară a proiectului**

Sustenabilitatea financiară reprezintă capacitatea financiară a Municipiului Slobozia de a asigura operarea și mentenanța investiției după implementarea proiectului de investiții.

Suținerea financiară se va realiza prin alocarea de fonduri de la bugetul local și din veniturile proprii. Proiectul nu este unul generator de venituri directe.

*** Sustenabilitatea din punctul de vedere al resurselor umane**

Resursele umane alocate proiectului sunt suficiente atât din punct de vedere numeric cât și din punct de vedere al experienței. În situația apariției fluctuației de personal, se va asigura înlocuirea imediată a personalului astfel încât să nu apară probleme în administrarea investiției. Persoanele implicate în proiect au experiență în domeniul implementării de proiecte. Echipa va fi alcătuită din specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea necesară realizării unui astfel de proiect. Experiența și capacitatea de organizare și monitorizare a resurselor umane alocate proiectului este relevantă pentru asigurarea sustenabilității organizaționale.

8. CONCLUZII

Lucrările propuse se vor executa cu respectarea prescripțiilor, normativelor și fișelor tehnologice în vigoare.

Lucrările prevăzute în această documentație vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Constructorul are obligația să aducă la cunoștință proiectantului orice nepotrivire între proiect și condițiile de teren sau obiecțiuni pentru a se trece la remedierea lor.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții ce asigură evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Constructorul este obligat să respecte următoarele puncte:

- Să analizeze documentația tehnică de execuție din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul să facă obiecțiuni solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale;

- Să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele specifice de protecția muncii precum și prescripțiile din documentele tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare, necesare realizării construcțiilor.
- Să execute toate lucrările prevăzute în documentațiile tehnice în scopul realizării unei exploatări a lucrărilor de construcții – montaj în condiții specifice de protecția muncii și să sesizeze beneficiarul sau proiectantul ca măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite aprobările necesare.
- Să solicite beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea realizării problemelor specifice de protecția muncii în cazuri deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcții.
- În funcție de programul de control al calității, constructorul este obligat să solicite prezenta proiectantului la fazele înscrise în el. Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis acordurile și avizele pentru această investiție.
- La începerea lucrărilor se va stabili de către Beneficiar, Consultant și Executant, modalitatea de recuperare și depozitare în zonă a materialelor recuperabile provenite din dezafectări.
- Execuția lucrărilor de construcții/instalații se va face cu asistență tehnică specializată și în condițiile respectării legii 10/1995. Orice abatere de la proiect sau modificare care se face fără avizul proiectantului absolvă de răspundere pe acesta.

În cazul renunțării totale la aceste materiale se va utiliza o groapă ecologică autorizată, costurile depozitării fiind suportate de Antreprenorul General.

În rezolvarea proiectului pentru obiectivele propuse s-a ținut cont de respectarea unor condiții funcțional - formale care să asigure un confort optim persoanelor care urmează să le exploateze, precum și evitarea unor posibile accidente din nerespectarea unor gabarite obligatorii.

Beneficiarul va asigura o derulare rapidă a lucrărilor de construcție pentru a nu crea disconfort în zonă pe durata execuției.

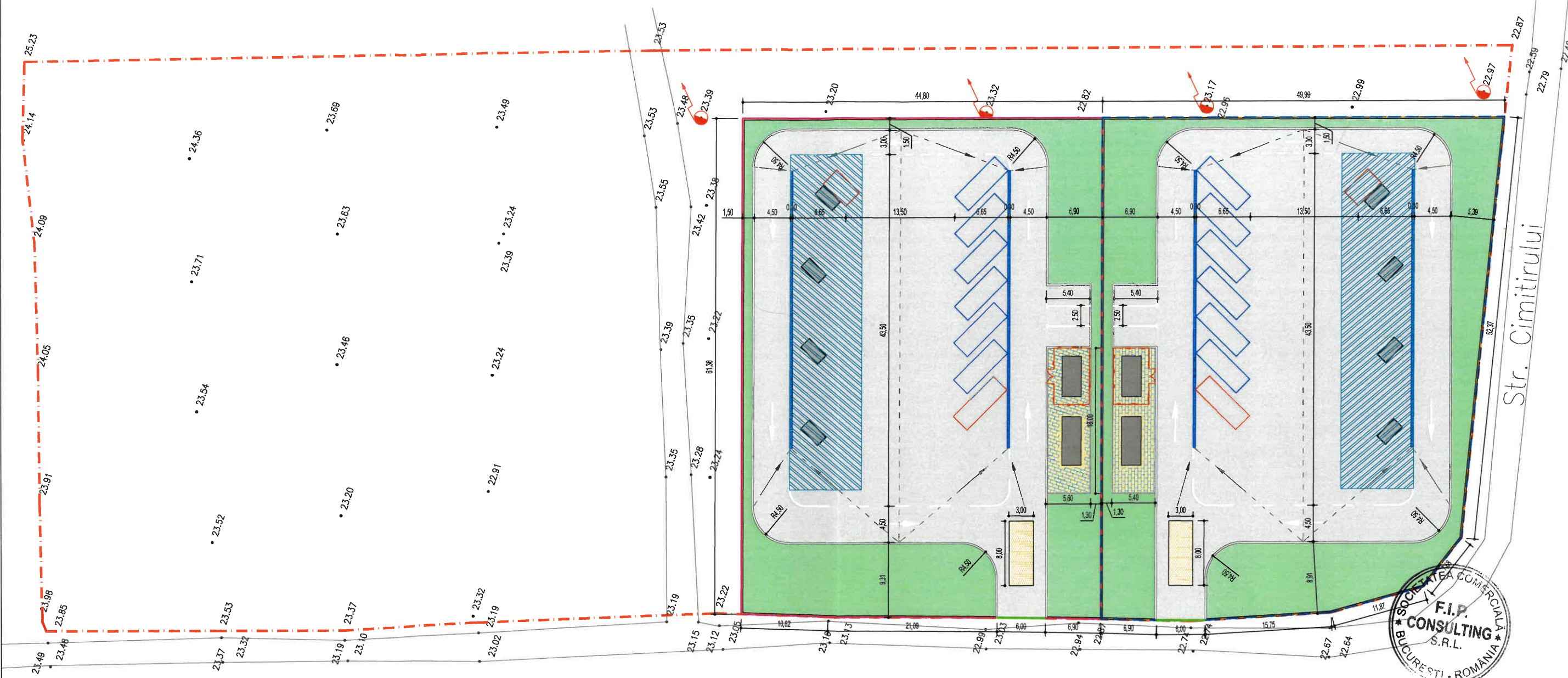
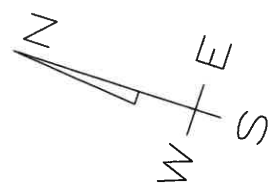
În execuție se vor respecta normele tehnice de protecție a muncii specifice fiecărei categorii de lucrări.

Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul proiectantului inițial. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Soluțiile prevăzute în această documentație vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Întocmit





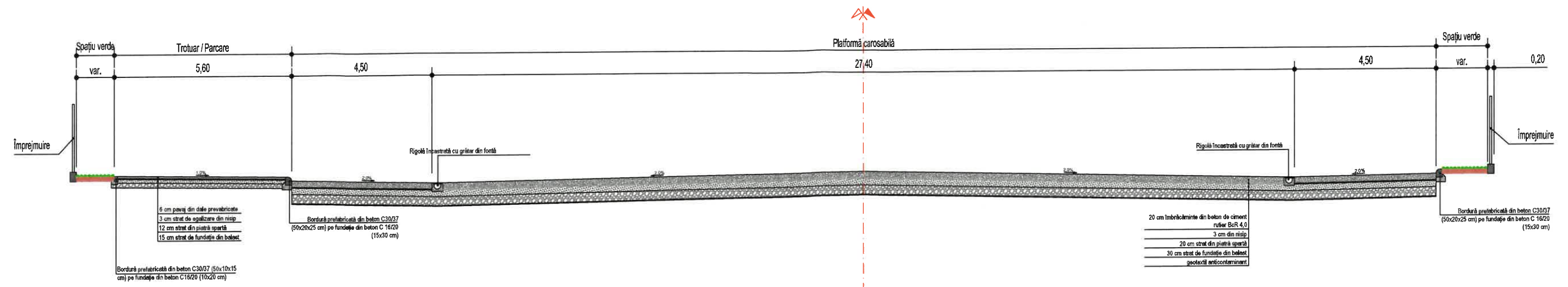
LEGENDĂ:

- Limită proprietate - NC 35958 (13.039 mp)
- Limită proiect CAV 1 (2.853,75 mp)
- Limită proiect CAV 2 (2.768,81 mp)
- Platformă carosabilă (CAV 1: 1.900 mp / CAV 2: 1.900 mp)
- Trotuar (CAV 1: 68,50 mp / CAV 2: 68,50 mp)
- Spațiu verde (CAV 1: 730 mp / CAV 2: 660 mp)
- Împrejmuire (CAV 1: 205,5 m / CAV 2: 144,2 mp)
- Rigolă colectoare
- Poartă acces auto și pietonal

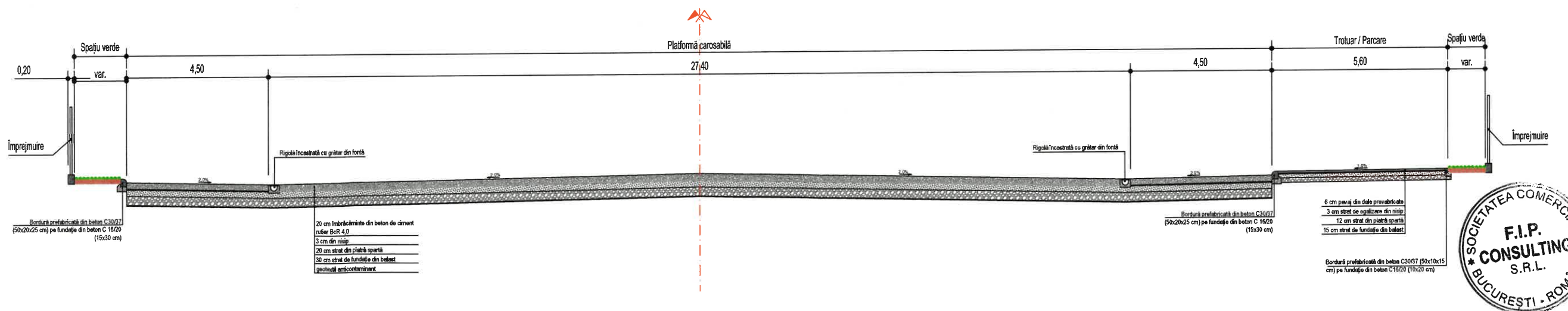
REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
FIP CONSULTING LINKING OPPORTUNITIES S.C. FIP Consulting S.R.L. strada Cluceru Udricani nr. 20 etaj 4 sector 3 București J409969/2020			Ediție: 01	Beneficiar: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA
			Revizie: 00	Adresa: Mun. Slobozia, str. Episcopiei, nr. 1, cp 920023, jud. Ialomița
			Scara: 1:500	Proiect: Construirea de centre de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița
			Data: 2023	Titlu planșă: Plan de situație proiectat: CAV 1 și CAV 2
NUME:	ing. Bogdan DOGARIU	SEMNĂTURA:		
PROIECTAT:	ing. Ionuț OPREA-CALISTRU			
DESENAT:	ing. Ionuț OPREA-CALISTRU			
				Nr. proiect: 91/2022
				FAZA: S.F.
				Nr. planșă: PS-01

Profil transversal tip - platformă carosabilă CAV 1

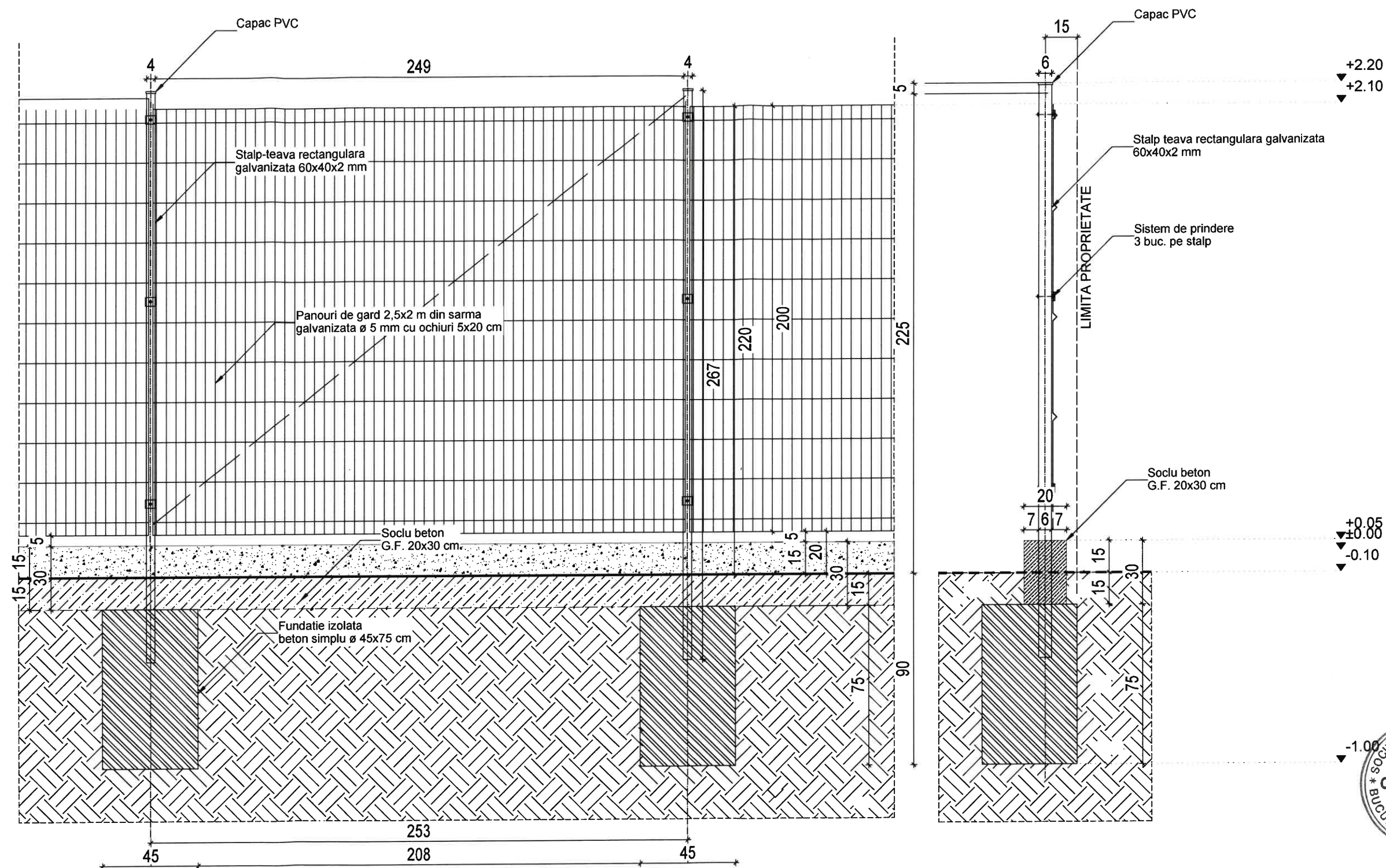


Profil transversal tip - platformă carosabilă CAV 2



REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA	
 FIP CONSULTING LINING OPPORTUNITIES S.C. FIP Consulting S.R.L. strada Cluseni Udricani nr. 20 etaj 4 sector 3 București J409969/2020			Ediție: 01	<u>Beneficiar:</u> UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA	Nr. proiect: 91/2022
			Revizie: 00	<u>Adresa:</u> Mun. Slobozia, str. Episcopiei, nr. 1, cp 920023, jud. Ialomița	
SPECIFICAȚIA:	NUME:	SEMNĂTURA:	Scara: %	<u>Proiect:</u> Construirea de centre de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița	FAZA: S.F.
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU				
PROIECTAT:	ing. Ionuț OPREA-CALISTRU			<u>Titlu planșă:</u> Profiluri transversale tip: CAV 1 și CAV 2	Nr. planșă: PTT-01
DESENAT:	ing. Ionuț OPREA-CALISTRU		Data: 2023		



Lungime totală împrejmuire - **CAV 1** (205,5 m), **CAV 2** (144,2 m)

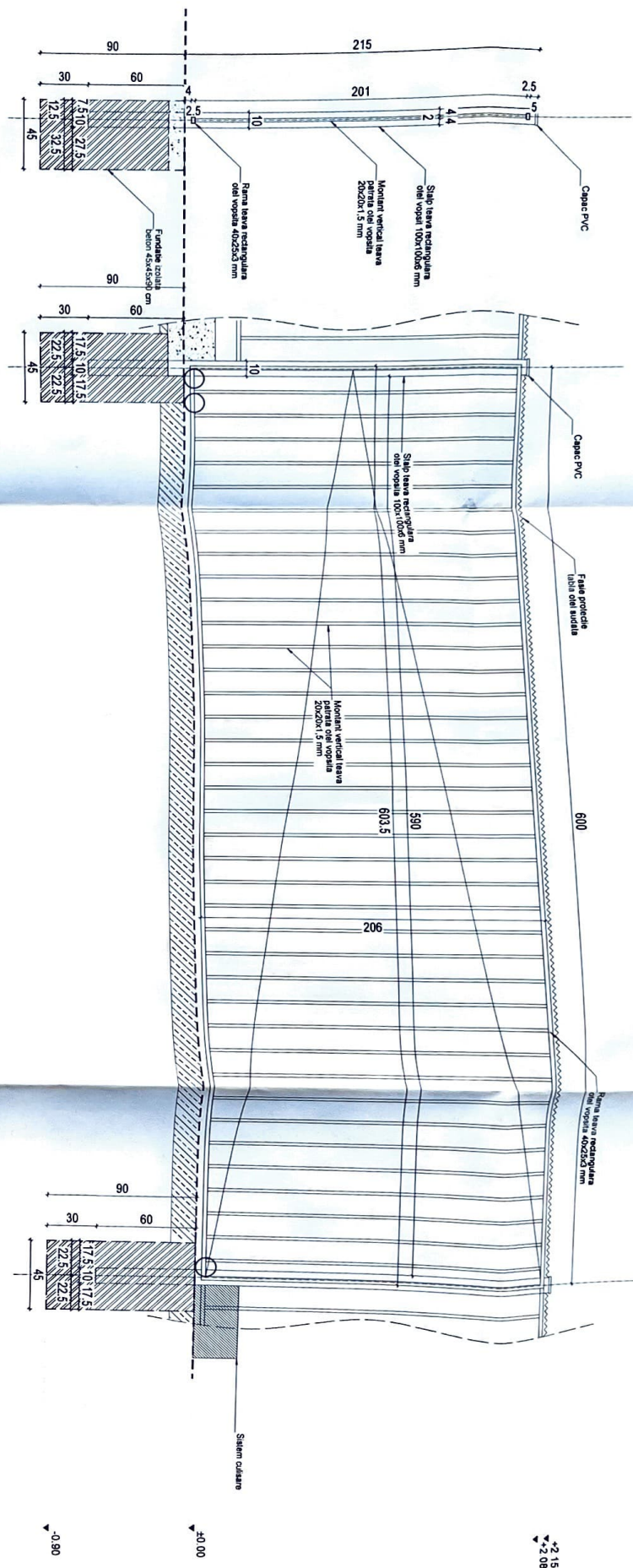
Panouri gard plasă bordurată - **CAV 1** 83 buc./ 2,50 x 2,00 m (415 mp), **CAV 2** 58 buc./ 2,50 x 2,00 m (290 mp)

Stâlpi țeavă rect. - **CAV 1** 60x40x2 mm - 84 buc./ L = 2,70 (226,8 ml), **CAV 2** 60x40x2 mm - 59 buc./ L = 2,70 (159,3 ml)

Capac PVC - **CAV 1+CAV 2** 143 buc.

Fundații izolate - **CAV 1+CAV 2** 84+59=143 buc. ø45 x 90 cm; 143 x 0,144 = 20,6 mc

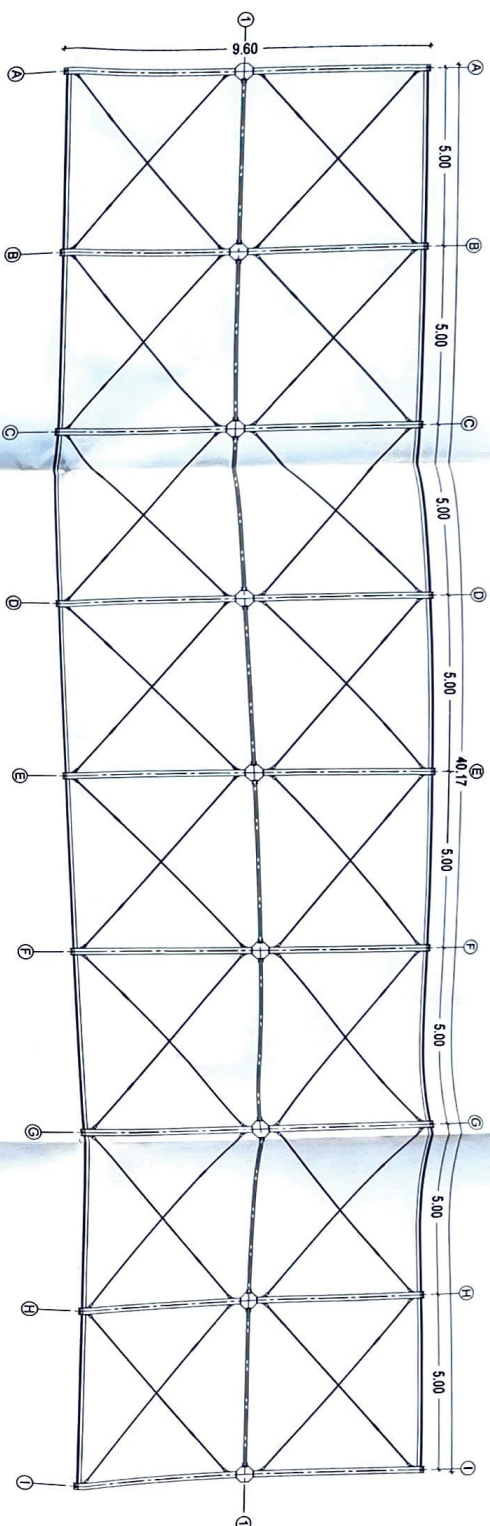
© COPYRIGHT REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.				
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINTA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
PROIECTANT ARHITECTURĂ				
S.C. FIP CONSULTING S.R.L. Cluceru Udricani, nr. 20, Sector 3, Bucuresti J40/9989/2020			Ediție: 01 Revizie: 00	Beneficiar: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA Adresa: Mun. Slobozia, Str. Episcopiei, nr. 1, cp 920023, jud. Ialomița
SPECIFICAȚIA: MANAGER PROIECT: PROIECTAT: DESENAT:			Scara: 1/20 Data: 01/2023	Nr. proiect: 91/2022 FAZA: S.F. Nr. Plansa: A02
NUME: Ing. Bogdan DOGARIU Arh. Eugen BĂNUȚĂ Arh. Mădălina TOMA			Proiect: Infilitrarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, jud. Ialomița Titlu plansă: DETALIU ÎMPREJMUIRE	



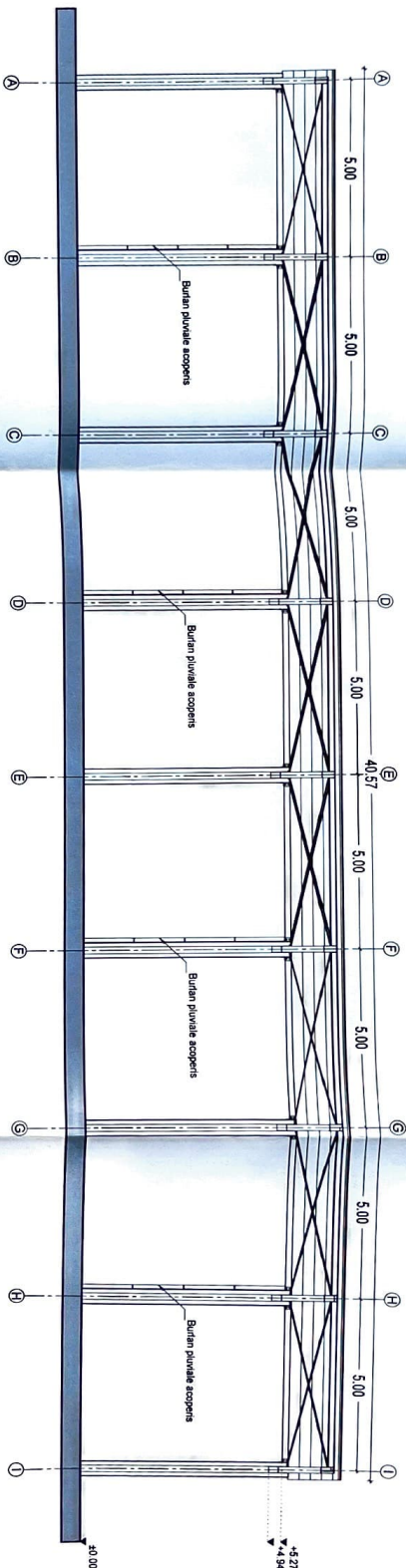
CANTITĂȚI POARTĂ ACCES AUTO CAV 1 + CAV 2

- Stâlpi țeavă rectangulară 100x100x6 mm - 4 buc.: L = 2,75 m; Total 11 ml
- Ramă țeavă rectangulară 40x25x3 mm - 4 buc.: L = 6,05 m; Total 24,2 ml
- Ramă țeavă rectangulară 40x25x3 mm - 4 buc.: L = 2,00 m; Total 8,00 ml
- Montant țeavă pătrată 20x20x1,5 mm - 76 buc.: L = 2,00 m; Total 152,00 ml

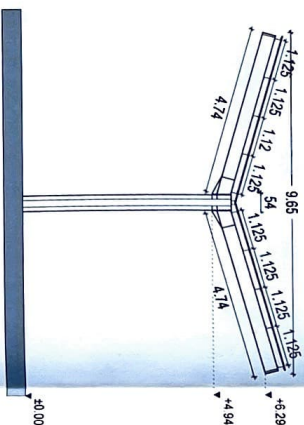
PROIECTANT ARHITECTURA			
INSTRUCȚII EXPERT	NUME	SEMNALTURA	CERINȚA
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.			
Cămin Urșeni, nr. 20 Sector 3, București			
Data: 01/2023			
SPECIFICAȚIA			
NUME	SEMNALTURA	DATA	RECEPUTĂ
Ing. Bogdan DOGAREU		17/01/2023	
PROIECTANT	Am. Eugen BANUȚA		
DESEINANT	Am. Madalina TOMA		
DETALIUL POARTĂ ACCES CAROSABIL			
N. PROIECT 01/2023			
Faza: S.C.			
N. PROIECT 01/2023			

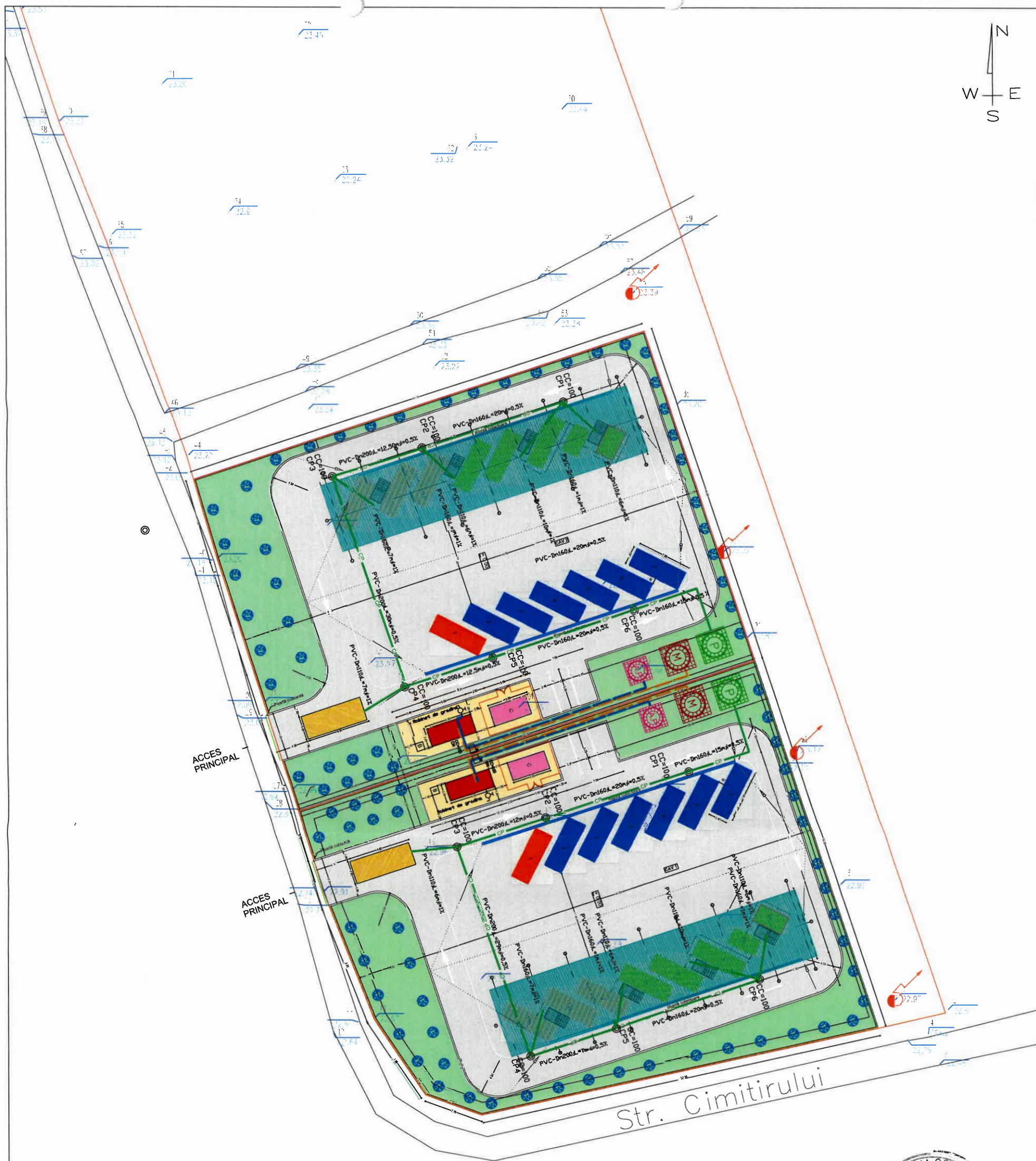


PLAN COPERȚINĂ

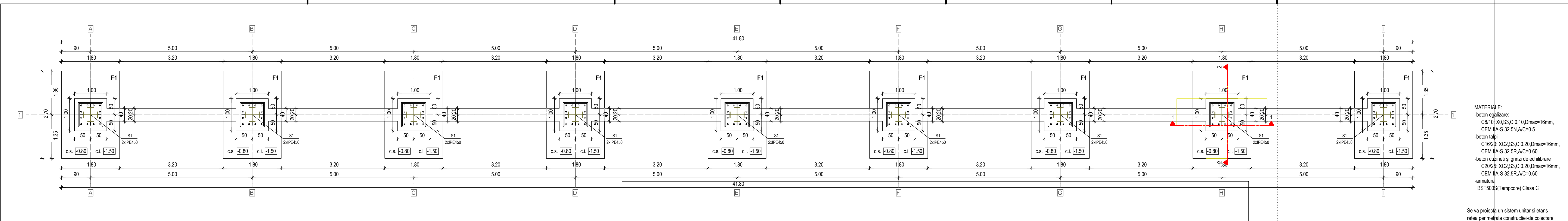


VEDERE LATERALĂ COPERTINĂ

[illegible]

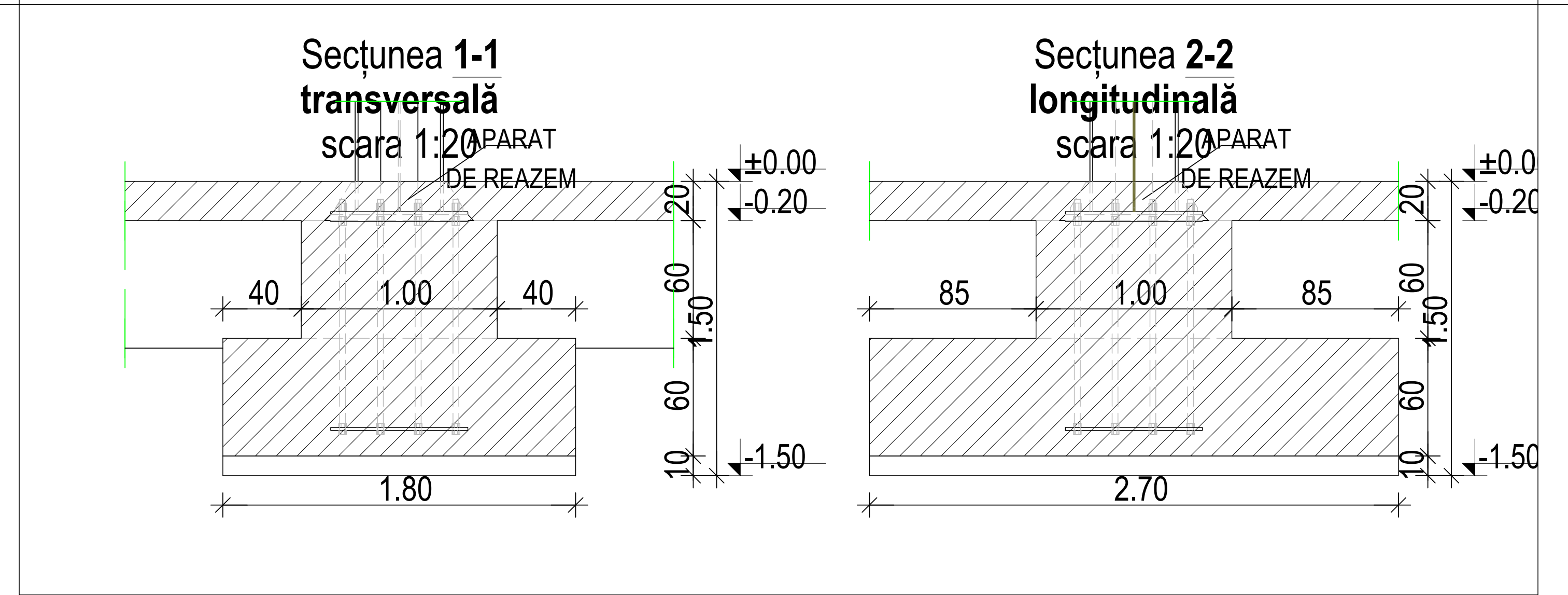


LEGENDĂ		REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.			
CM	Rețea de apă menajeră proiectată	VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
CP	Rețea pluvială proiectată				REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
A	Rețea de apă potabilă proiectată				
CM	Cămin de canalizare menajeră proiectat				
CP	Cămin de canalizare pluvială proiectat				
CC	Cotă capac cămin				
CR	Cotă radier cămin				
CA	Cămin apometru proiectat				
	Separator de hidrocarburi - apa pluvială 10l/s 5000l				
	Bazin vidanjabil - apa menajeră 15000l				
	Rezervor apă potabilă 10000l				
		FIP CONSULTING S.C. FIP Consulting S.R.L. strada Cluceru Udricani nr. 20 etaj 4 sector 3 București J40/9989/2020		Ediție: 01	Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA
				Revizie: 00	Adresa: Mun. Slobozia, jud. Ialomița
				Scara: 1:500	Proiect: Construirea de centre de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, Județul Ialomița
				Data: 2023	Titlu planșă: Plan de situație proiectat - INSTALAȚII SANITARE
					Nr. proiect: 91/2022
					FAZA: S.F.
					Nr. planșă: PS-01



- MATERIALE:
- beton egalizare:
C8/10, X0, S3, Cl.0.10, Dmax=16mm,
CEM II A-S 32.5N, A/C=0.5
 - beton talpi
C16/20: XC2, S3, Cl.0.20, Dmax=16mm,
CEM II A-S 32.5R, A/C=0.60
 - beton cuzineti și grinzi de echilibrare
C20/25: XC2, S3, Cl.0.20, Dmax=16mm,
CEM II A-S 32.5R, A/C=0.60
 - armatură
BST500S(Tempcore) Clasa C

Se va proiecta un sistem unitar și etans
rețea perimetrală construcției de colectare
și drenare a apelor meteorice de pe acoperis
prin țigheaburi și tuburi PVC/PE și cu trotuare
cu lățimea ≥1,0m și 5% panta spre exterior
cu scopul eliminării surselor de apă care pot
influența negativ și grav fundațiile construcției
proiectate în exploatare.



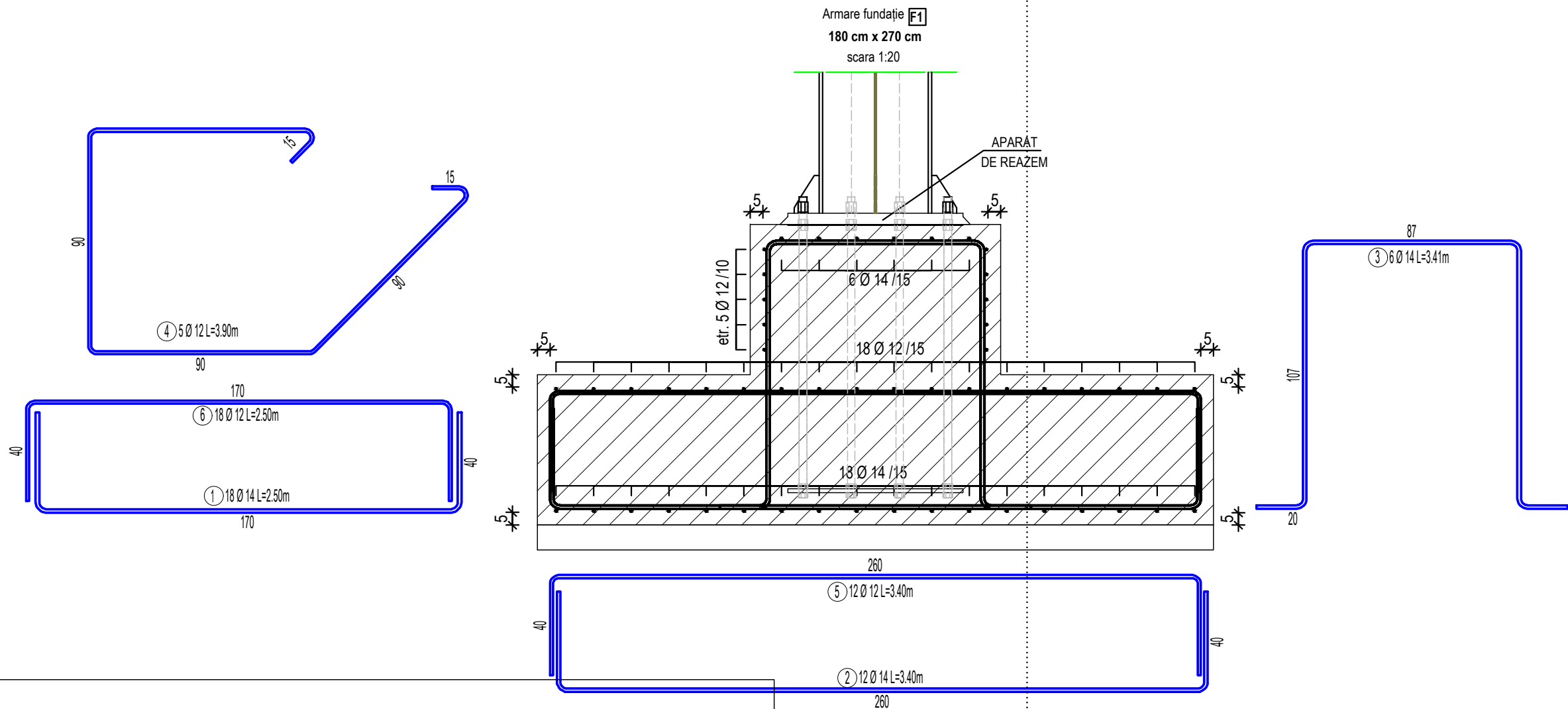
ACOPERIREA MINIMA CU BETON
-pentru fundații izolate: 50 mm
-pentru grinzi de echilibrare: 50mm
-pentru planșee: 25 mm

- NOTA:
- Din punct de vedere al zonarii seismice, conform normativului P100-1/2013, amplasamentului îi corespunde un coeficient $a_g=0.25g$, perioada de colt $T_c=1.00s$ și un factor de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structura $\beta_0=2.50$;
 - Conform normativului P100-1/2013, clasa de importanță este III, cu coeficientul $\gamma=1.0$;
 - Conform HG. 766/97, construcția se încadrează în categoria "C" de importanță;
 - Adâncimea de îngheț este de 70...80cm (STAS 6054-77);
 - Terenul la cota de fundare va fi avizat de către geotehnician;
 - Execuția va începe numai după însușirea proiectului de către executant și rezolvarea tuturor neclarităților dintre acesta și proiectant



REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMIȘTEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FARĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.				
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
C:\Users\RS\Desktop\Logo FIP-als negruping		Ediție: 01	BENEFICIAR:	UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA
Strada Gluceni- Udriceni, nr. 20, etaj 4, Sector 3, București J40/9989/2020		Revizie: 00	ADRESĂ:	MUNICIPIUL SLOBOZIA JUDEȚUL IALOMITA
SPECIFICATIA:	NUME:	SEMNATURA:	Scara: 1:50	PROIECT: ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU		1:20	Faza: S.F. D.T.A.C. P.T.+D.E.
PROIECTAT:	ing. Sorin ROȘCA		Data: 01/2023	PLAN DE SITUAȚIE
DESENAT:	ing. Sorin ROȘCA			Planșa nr. R01

h/l= 297 / 1000 (0.30m2)



Lista forme fasonate BST500S

Poz.	Buc.	Ø	Lungime unitara	Calitate otel	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala	Greutate
		[mm]	[m]			[m]	[kg]
1	162	14	2.50	BST500S		405.00	489.24
2	108	14	3.40	BST500S		367.20	443.58
3	108	14	3.41	BST500S		368.28	444.88
4	45	12	3.90	BST500S		175.50	155.84
5	108	12	3.40	BST500S		367.20	326.07
6	162	12	2.50	BST500S		405.00	359.64

Greutate totala BST500S (kg): 2219.25 kg

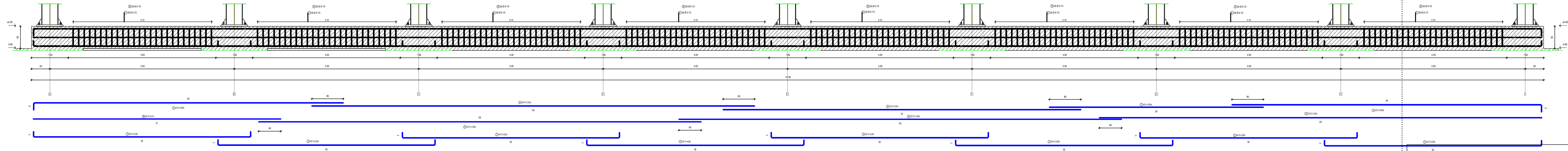
ÎNCADRARE
Clasa de importanță: III
Categoria de importanță: C
Zona seismică: ag=0.25g, Tc=1.00 s

ACOPERIREA MINIMA CU BETON
-pentru fundatii izolate: 50 mm
-pentru grinzi de echilibrare: 50mm
-pentru plansee: 25 mm

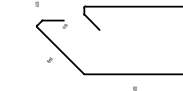
MATERIALE:
-beton egalizare:
C8/10: X0,S3,C10.10,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5N,A/C=0.5
-beton talpi
C16/20: XC2,S3,C10.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60
-beton cuzineti și grinzi de echilibrare
C20/25: XC2,S3,C10.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60
-armatura
BST500S(Tempcore) Clasa C



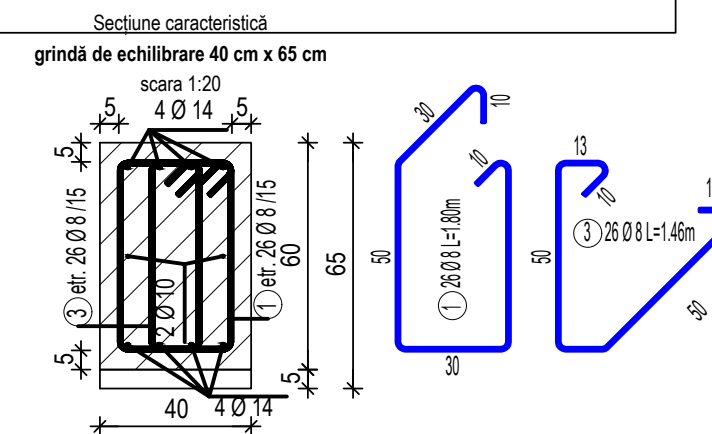
REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.				
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
C:\Users\RS\Desktop\Logo FIP-alb negru_3.png		Ediție: 01		BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA
Strada Cluceru Udricani, nr. 20, etaj 4, Sector 3, București J40/9989/2020		Revizie: 00		ADRESĂ: MUNICIPIUL SLOBOZIA JUDEȚUL IALOMIȚA
SPECIFICATIA:	NUME:	SEMNAȚURA:	Scara: 1:50 1:20	PROIECT: ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU			Faza: S.F. D.T.A.C. P.T.+D.E.
PROIECTAT:	ing. Sorin ROȘCA			Planșa nr:
DESENAT:	ing. Sorin ROȘCA		Data: 01/2023	R02



Lista forme fasonate BST500S

Poz.	Buc.	Ø [mm]	Lungime unitara [m]	Calitate otel	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala [m]	Greutate [kg]
1	234	8	1.80	BST500S		421.20	166.37
2	36	14	6.20	BST500S		223.20	269.63
3	234	8	1.46	BST500S		341.64	134.95
4	8	14	8.60	BST500S		68.80	83.11
5	4	14	12.00	BST500S		48.00	57.98
6	4	14	9.70	BST500S		38.80	46.87
7	4	14	5.80	BST500S		23.20	28.03
8	4	10	12.00	BST500S		48.00	29.57
9	2	10	12.00	BST500S		24.00	14.78
10	2	10	6.71	BST500S		13.42	8.27

Greutate totala BST500S (kg): 839.56 kg



ÎNCADRARE

Clasa de importanță: III

Categoria de importanță: C

Zona seismică: $a_g=0.25g$, $T_c=1.00$ s

ACOPERIREA MINIMA CU BETON

~~pentru fundatii izolate: 50 mm~~

-pentru grinzi de echilibrare: 50mm

-pentru plansee: 25 mm

MATERIALE:

-beton egalizare:

C8/10: X0,S3,C10.10,Dmax=16mm

CEM IIA-S 32.5N, A/C=0.5
beton teli:

C16/20: XC2 S3 C10 20 D_{max}=16

CEM IIA-S 32.5R, A/C=0.60

-beton cuzineti și grinzi de echilibrare

C20/25: XC2,S3,C10.20,Dmax=16m

CEM IIA-S 32.5R, A/C=0.80

-armatura
DSTF006/Temperatura C

BS 15003 (Temperatur) Kelas C

* CONSULT
SBL

CONDIZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE

UL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMIS

AT NR. / EXPERTIZA DIN DATA

UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA

MUNICIPIUL SLOBOZIA

JUDEȚUL IALOMIȚA

ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE ECTARE A DESEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR

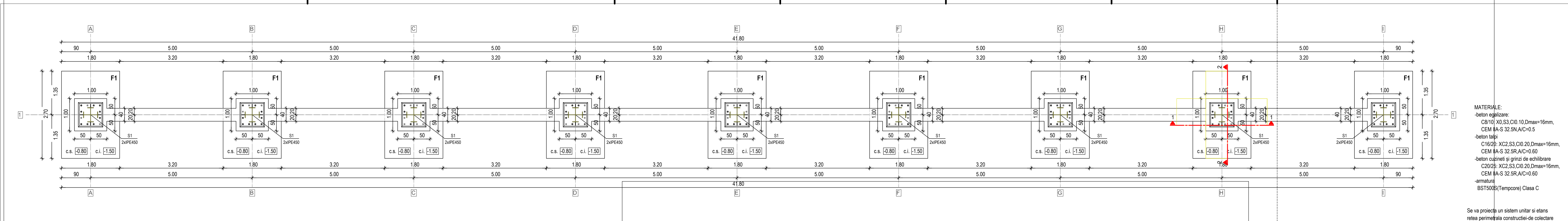
ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDETUL IALOMITA	
NSA:	P

AN ARMARE GRINZI DE ECHILIBRARE

--	--

$$w/l = 297 / 1000 (0.30\text{m}^2)$$

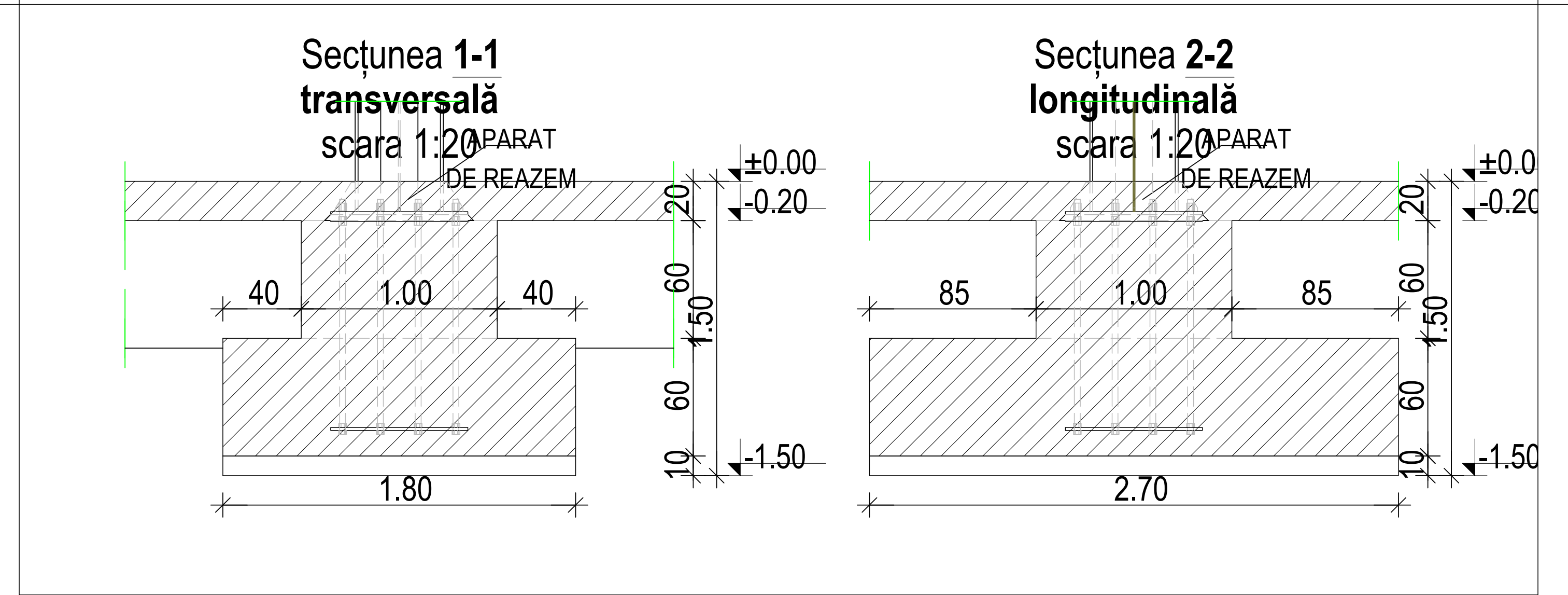
Allplan 2023



MATERIALE:

- beton egalizare:
C8/10, X0, S3, C10.10, Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5N, A/C=0.5
- beton talpi
C16/20: XC2, S3, C10.20, Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R, A/C=0.60
- beton cuzineti și grinzi de echilibrare
C20/25: XC2, S3, C10.20, Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R, A/C=0.60
- armatură
BST500S(Tempcore) Clasa C

Se va proiecta un sistem unitar și etans
rețea perimetrală construcției de colectare
și drenare a apelor meteorice de pe acoperis
prin țigheaburi și tuburi PVC/PE și cu trotuare
cu lățimea $\geq 1,0m$ și 5% panta spre exterior
cu scopul eliminării surselor de apă care pot
influența negativ și grav fundațiile construcției
proiectate în exploatare.



ACOPERIREA MINIMA CU BETON

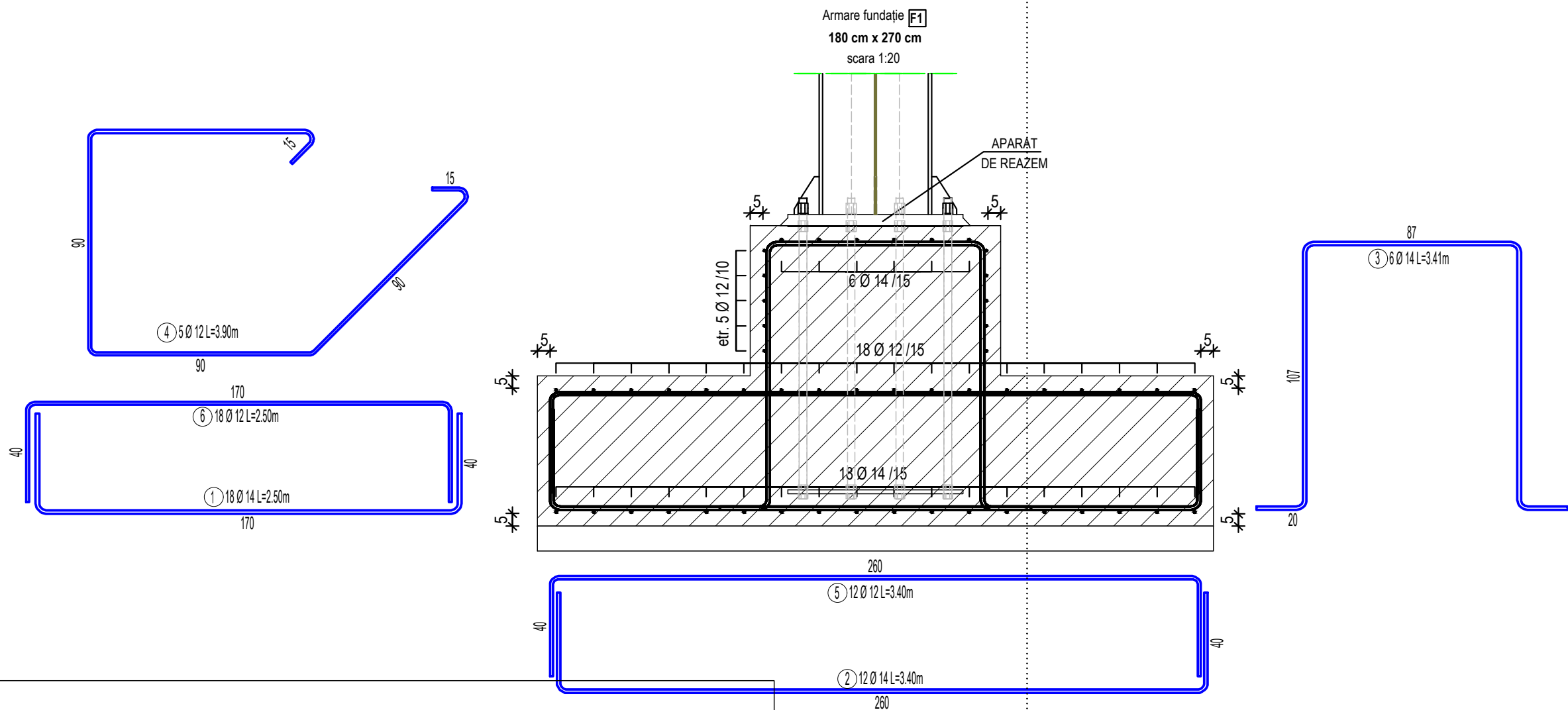
- pentru fundații izolate: 50 mm
- pentru grinzi de echilibrare: 50mm
- pentru planșee: 25 mm

NOTA:

- Din punct de vedere al zonării seismice, conform normativului P100-1/2013, amplasamentului îi corespunde un coeficient $a_g=0.25g$, perioada de colt $T_c=1.00s$ și un factor de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structura $\beta_0=2.50$;
- Conform normativului P100-1/2013, clasa de importanță este III, cu coeficientul $\gamma=1.0$;
- Conform HG. 766/97, construcția se încadrează în categoria "C" de importanță;
- Adâncimea de îngheț este de 70...80cm (STAS 6054-77);
- Terenul la cota de fundare va fi avizat de către geotehnician;
- Execuția va începe numai după însușirea proiectului de către executant și rezoluția tuturor neclarităților dintre acesta și proiectant



REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMIȘTEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA CONTRACTUALĂ NECESITĂ ADOPTAREA SORIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FARĂ ADOPTUL SORIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.				
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
C:\Users\RS\Desktop\Logo FIP-als negrupung		Ediție: 01	BENEFICIAR:	Nr. proiect:
Strada Gluceni- Udriceni, nr. 20, etaj 4, Sector 3, București J40/9989/2020		Revizie: 00	ADRESA:	91/2022
SPECIFICATIA:	NUME:	SEMNAȚURA:	Scara: 1:50	PROIECT:
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU		1:20	Scara: 1:50
PROIECTAT:	ing. Sorin ROȘCA			1:20
DESENAT:	ing. Sorin ROȘCA			
			Data: 01/2023	PLAN DE SITUAȚIE
				h/l= 297 / 1000 (0.30m2)



Lista forme fasonate BST500S

Poz.	Buc.	Ø	Lungime unitara	Calitate otel	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala	Greutate
		[mm]	[m]			[m]	[kg]
1	162	14	2.50	BST500S		405.00	489.24
2	108	14	3.40	BST500S		367.20	443.58
3	108	14	3.41	BST500S		368.28	444.88
4	45	12	3.90	BST500S		175.50	155.84
5	108	12	3.40	BST500S		367.20	326.07
6	162	12	2.50	BST500S		405.00	359.64

Greutate totala BST500S (kg): 2219.25 kg

ÎNCADRARE
Clasa de importanță: III
Categoria de importanță: C
Zona seismică: ag=0.25g, Tc=1.00 s

ACOPERIREA MINIMA CU BETON
-pentru fundatii izolate: 50 mm
-pentru grinzi de echilibrare: 50mm
-pentru plansee: 25 mm

MATERIALE:
-beton egalizare:
C8/10: X0,S3,C10.10,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5N,A/C=0.5

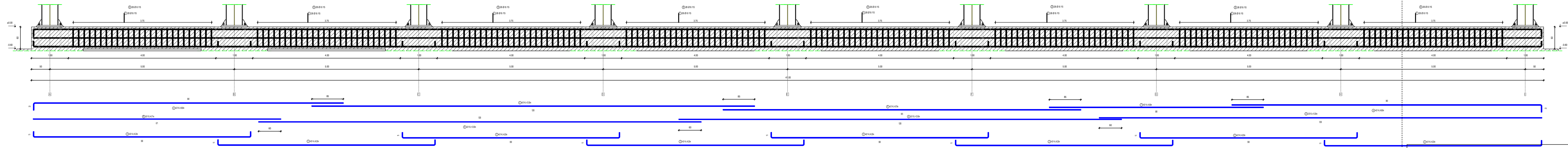
-beton talpi
C16/20: XC2,S3,C10.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60

-beton cuzineti și grinzi de echilibrare
C20/25: XC2,S3,C10.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60

-armatura
BST500S(Tempcorela 100°C)



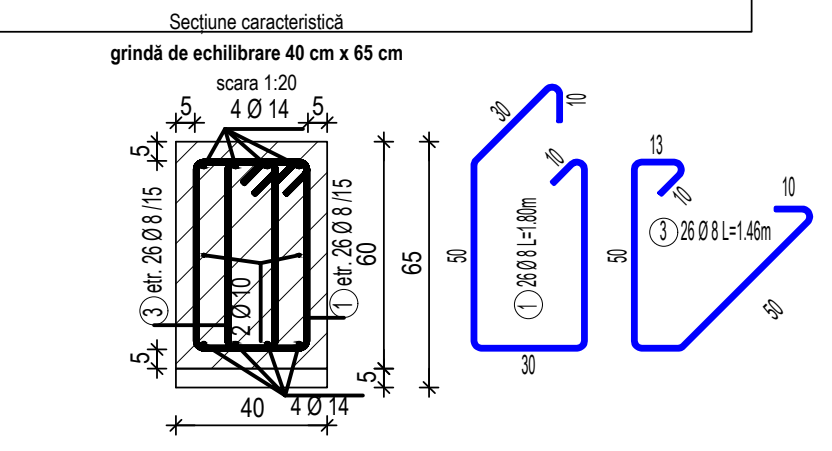
REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.				
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
C:\Users\RS\Desktop\Logo FIP- alb negru_3.png		Ediție: 01		BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA
Strada Cluceru Udricani, nr. 20, etaj 4, Sector 3, București J40/9989/2020		Revizie: 00		ADRESĂ: MUNICIPIUL SLOBOZIA JUDEȚUL IALOMIȚA
SPECIFICATIA:	NUME:	SEMNATURA:	Scara: 1:50 1:20	PROIECT: ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU			Faza: S.F. D.T.A.C. P.T.+D.E.
PROIECTAT:	ing. Sorin ROȘCA			Planșa nr:
DESENAT:	ing. Sorin ROȘCA		Data: 01/2023	R02



Lista forme fasonate BST500S

Poz.	Buc.	Ø	Lungime unitara	Calitate otel	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala	Greutate
		[mm]	[m]			[m]	[kg]
1	234	8	1.80	BST500S		421.20	166.37
2	36	14	6.20	BST500S		223.20	269.63
3	234	8	1.46	BST500S		341.64	134.95
4	8	14	8.60	BST500S		68.80	83.11
5	4	14	12.00	BST500S		48.00	57.98
6	4	14	9.70	BST500S		38.80	46.87
7	4	14	5.80	BST500S		23.20	28.03
8	4	10	12.00	BST500S		48.00	29.57
9	2	10	12.00	BST500S		24.00	14.78
10	2	10	6.71	BST500S		13.42	8.27

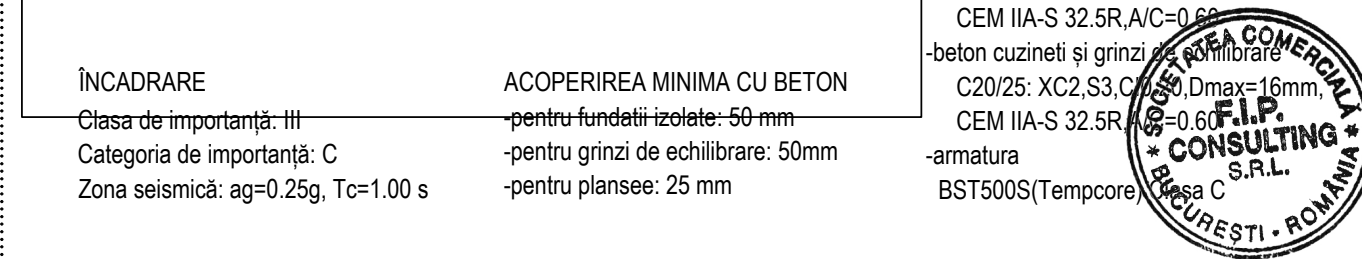
Greutate totala BST500S (kg): 839.56 kg



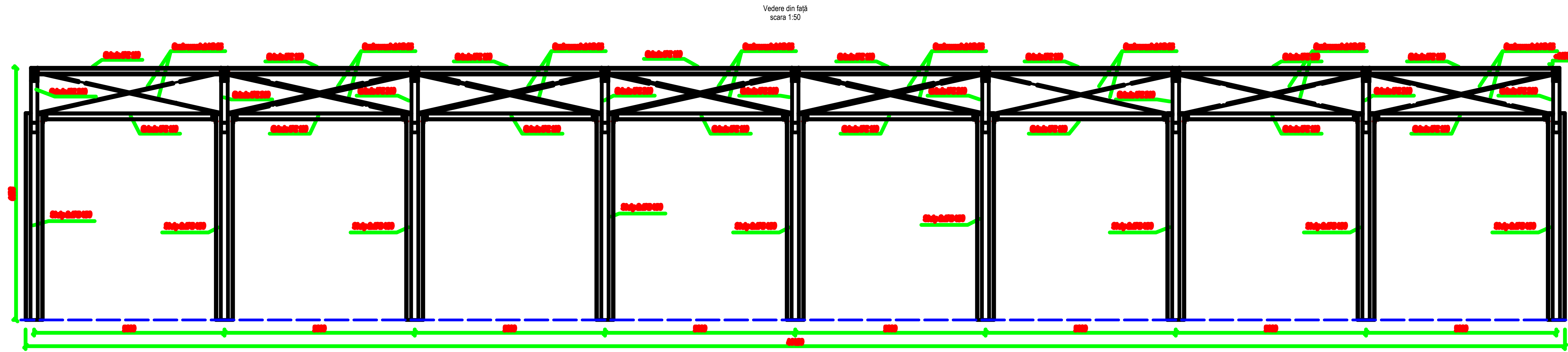
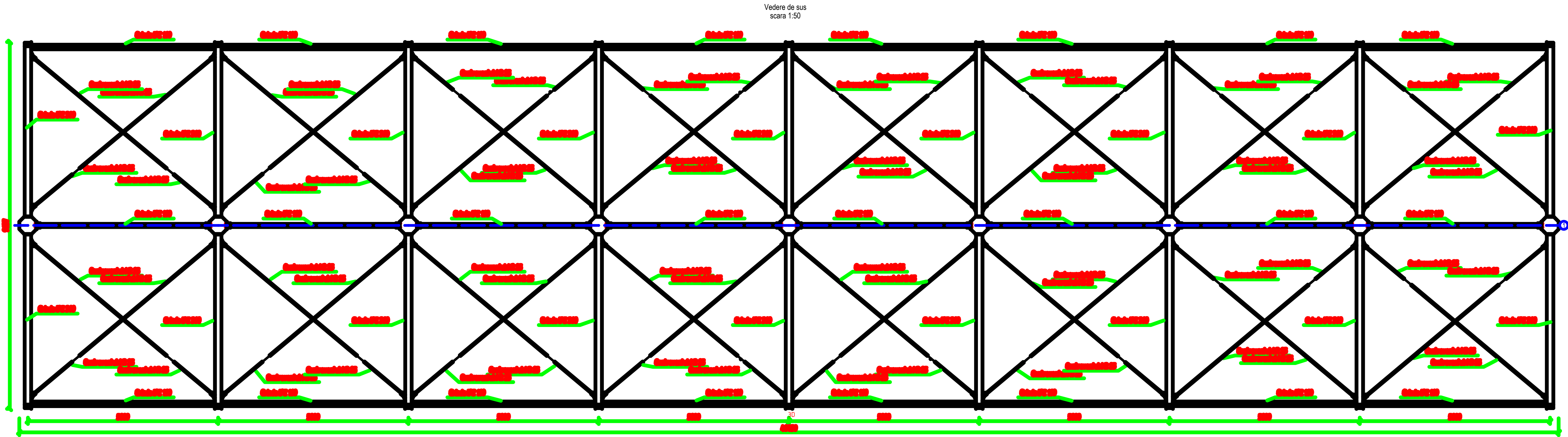
ÎNCADRARE
Clasa de importanță: III
Categorie de importanță: C
Zona seismică: ag=0.25g, Tc=1.00 s

ACOPERIREA MINIMA CU BETON
- pentru fundatii izolate: 50 mm
- pentru grinzii de echilibrare: 50mm
- pentru plansee: 25 mm

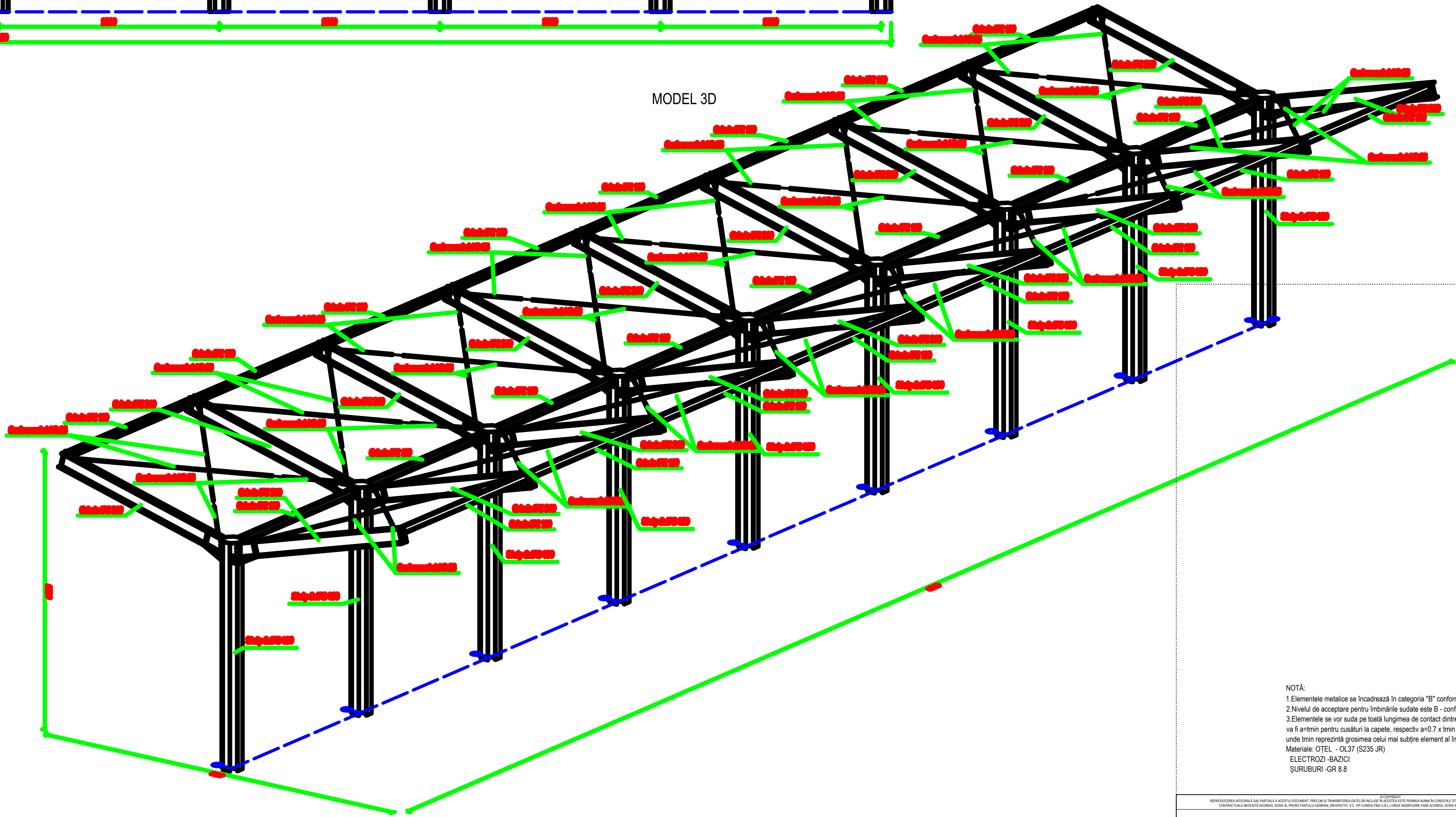
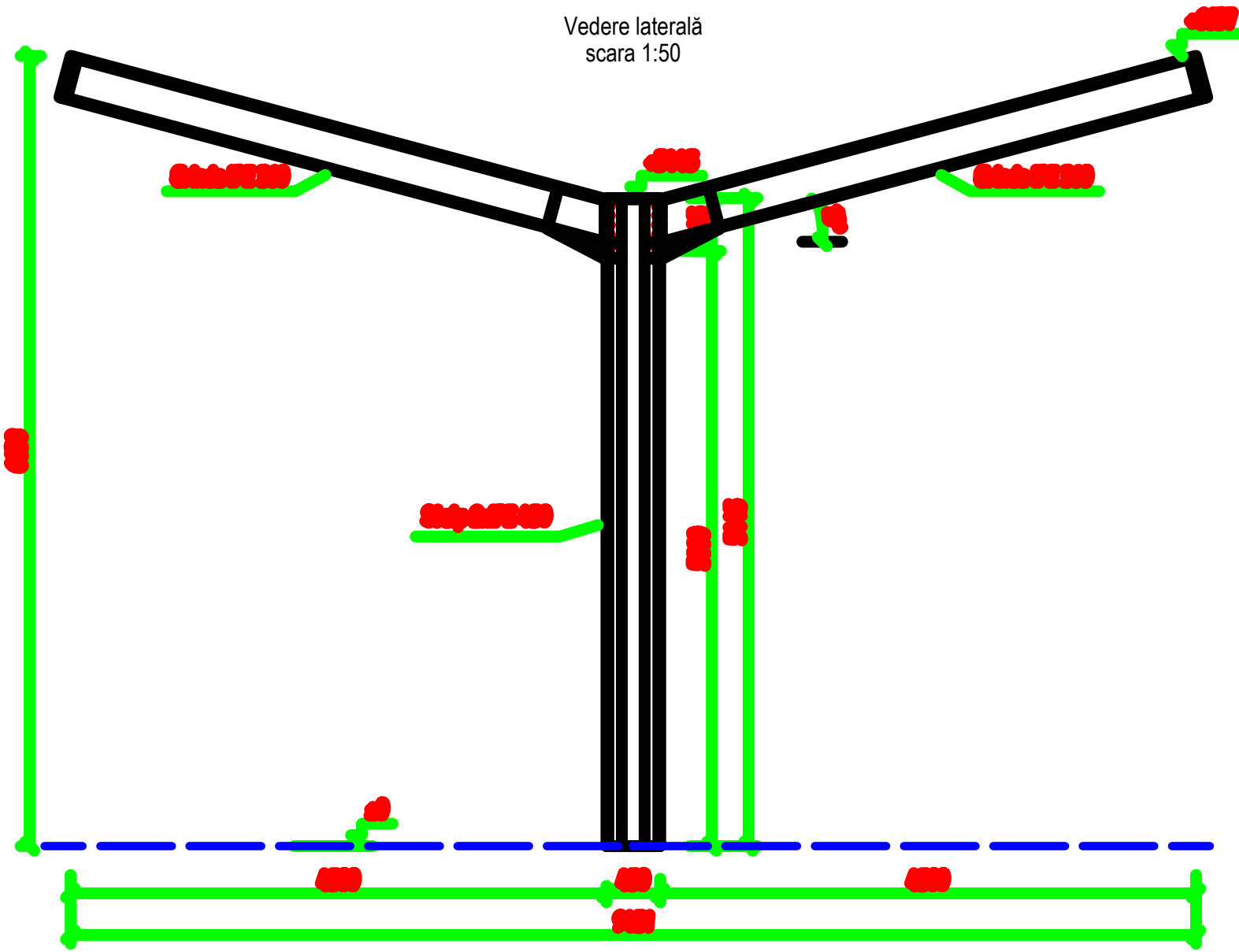
MATERIALE:
-beton egalizare:
C8/10: X0,S3,Ci0.10,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5N,A/C=0.5
-beton talpi
C16/20: XC2,S3,Ci0.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60
-beton cuzineti și grinzii de echilibrare
C20/25: XC2,S3,Ci0.20,Dmax=16mm,
CEM IIA-S 32.5R,A/C=0.60
-armatura
BST500S(Tempcore),Clasa C



REPRODUCEREA INTEGRALĂ SAU PARȚIALĂ A ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMIȘTEREA DATELOR INCLUSE ÎN ACESTEA ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI GENERAL (RESPECTIV S.C. FIP CONSULTING S.R.L.) ORICE MODIFICARE FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL PROIECTANTULUI NU ESTE PERMISĂ.			
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA
			REFERAT NR. / EXPERTIZA DIN DATA
C:\Users\VS\Desktop\Logo_FIP-alls_negru_2.png		Ediție: 01	BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA
Strada Gluceni-Udriceni, nr. 20, etaj 4, Sector 3, București J40/9989/2020		Revizie: 00	ADRESĂ: MUNICIPIUL SLOBOZIA JUDEȚUL IALOMITA
SPECIFICATIA:	NUME:	SEMNAȚURA:	Scara: 1:50
MANAGER PROIECT:	ing. Bogdan DOGARIU		1:20
PROIECTAT:	ing. Sorin ROȘCA		PROIECT: ÎNFIINȚAREA UNUI CENTRU DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA
DESENAT:	ing. Sorin ROȘCA		DATA: 01/2023
h/l= 297 / 1000 (0.30m2)			PLANȘA nr. R03



EXTRAS LAMINATE							
Nr.crt.	Sețiune	Material	antifatat [buc]	Lungime [mm]	Masa		
					Unitara [kg/ml]	Pe element [kg]	Total [kg]
14	M24	OL37	32			1,17	37,41
cv 1	R 25	OL37	16	4759,42	3,850	18,32	293,18
cv 2	R 25	OL37	16	4735,98	3,850	18,23	291,74
cv 3	R 25	OL37	32	1475,00	3,850	5,68	181,72
gr 1	IPE 160	OL37	16	4810,00	15,800	76,00	1215,97
gr 2	IPE 360	OL37	18	4720,58	57,100	269,54	4851,81
p 1	L 100x100x8	OL37	4,8	120,00	12,200	1,46	70,27
pl 1	Plate 10x170	OL37	18	538,91		7,19	129,50
pl 2	Plate 15x190	OL37	18	500,00		10,58	190,46
pl 3	Plate 10x450	OL37	9	450,00		13,45	121,03
pl 4	Plate 8x60	OL37	64	200,00		0,74	47,21
pl 5	Plate 10x113	OL37	18	501,31		2,24	40,40
pl 6	Plate 5x80	OL37	32	334,00		1,03	33,07
pl 7	Plate 5x34	OL37	4	334,00		0,43	1,72
pl 8	Plate 8x221	OL37	16	135,88		1,24	19,79
pl 9	Plate 8x221	OL37	16	135,34		1,23	19,72
pl 10	Plate 8x221	OL37	16	135,14		1,23	19,70
pl 11	Plate 8x221	OL37	16	134,51		1,23	19,62
pl 12	Plate 5x360	OL37	32	120,00		1,66	53,03
pl 13	Plate 5x160	OL37	32	120,00		0,71	22,88
pl 14	Plate 10x421	OL37	36	90,30		2,91	104,88
pl 15	Plate 10x335	OL37	36	81,00		2,10	75,49
st 1	IPE 450	OL37	2	5435,00	77,600	421,76	843,51
st 2	IPE 450	OL37	7	5435,00	77,600	421,76	2952,29
st 3	IPE 450	OL37	9	5435,00	77,600	421,76	3795,80
st 4	IPE 160	OL37	8	4530,00	15,800	71,57	572,59
Masa totala elemente (kg)							17004,77
Masa aditionala electrozi si grund :3.5 % (kg)							560,17
Masa totala (kg)							17564,94



INCADRARE
Clasa de importantă: III
Categorie de importantă: C
Zona seismică: ag=0.25g, Tc=1.00 s

NOTA:
1.Elementele metalice se încadrează în categoria "B" conform STAS 7670-88
2.Nivelul de acceptare pentru îmbinările sudate este B - conform normativ C150-1999
3.Elementele se vor sudă pe toată lungimea de contact dintre ele, grosimea cordoanelor de sudură
va fi primită pentru costul de capete, respectiv ar=0.7 x trm pentru costul în m/m
unde trm reprezintă grosimea celui mai subțire element al îmbinării.
Materiale: OTEL - OL37 (S235 JR)
ELECTROZI - BAZICI
SURUBURI - GR 8.8

PROIECTANT
ING. SAVA ROSCA

VERIFICATOR
ING. SAVA ROSCA

DESEINAT
ING. SAVA ROSCA

SEMNATURA
[Signature]

SEMNATURA
[Signature]

SEMNATURA
[Signature]

Scara
1:50

Data
2023

PROIECT
CONSTRUCTIE A SILOULUI DE STOCARE ALIMENTARA
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA

PLAN
COPERTINA METALICA

NO. PROIECT
100022

PROIECTANT
ING. SAVA ROSCA

VERIFICATOR
ING. SAVA ROSCA

DESEINAT
ING. SAVA ROSCA

INCADRARE
Clasa de importantă: III
Categorie de importantă: C
Zona seismică: ag=0.25g, Tc=1.00 s

NOTA:
1.Elementele metalice se încadrează în categoria "B" conform STAS 7670-88
2.Nivelul de acceptare pentru îmbinările sudate este B - conform normativ C150-1999
3.Elementele se vor sudă pe toată lungimea de contact dintre ele, grosimea cordoanelor de sudură
va fi primită pentru costul de capete, respectiv ar=0.7 x trm pentru costul în m/m
unde trm reprezintă grosimea celui mai subțire element al îmbinării.
Materiale: OTEL - OL37 (S235 JR)
ELECTROZI - BAZICI
SURUBURI - GR 8.8

PROIECTANT
ING. SAVA ROSCA

VERIFICATOR
ING. SAVA ROSCA

DESEINAT
ING. SAVA ROSCA

SEMNATURA
[Signature]

SEMNATURA
[Signature]

SEMNATURA
[Signature]

Scara
1:50

Data
2023

PROIECT
CONSTRUCTIE A SILOULUI DE STOCARE ALIMENTARA
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMITA

PLAN
COPERTINA METALICA

NO. PROIECT
100022

PROIECTANT
ING. SAVA ROSCA

VERIFICATOR
ING. SAVA ROSCA

DESEINAT
ING. SAVA ROSCA

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița

[FAZA S.F.]

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	77.385,00	14.703,15	92.088,15
Total capitol 2		77.385,00	14.703,15	92.088,15
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3,1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3,1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3,1.3	Alte studii specifice (elaborare PUZ)	0,00	0,00	0,00
3,2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3,3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3,4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	228.000,00	43.320,00	271.320,00
3,5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3,5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3,5.3	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3,5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3,5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3,5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3,6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanță	180.000,00	34.200,00	214.200,00
3,7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3,7.2	Auditul financiar	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3,7.3	Consultața pentru elaborarea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistență tehnică	115.000,00	21.850,00	136.850,00
3,8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3,8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	52.500,00	9.975,00	62.475,00
3,8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	22.500,00	4.275,00	26.775,00
3,8.2	Dirigenție de șantier	40.000,00	7.600,00	47.600,00
Total capitol 3		533.000,00	101.270,00	634.270,00

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița

[FAZA S.F.]

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4,1	Construcții și instalații	4.178.895,77	793.990,20	4.972.885,97
	Obiect 01: CAV 1	2.100.246,26	399.046,79	2.499.293,05
	Obiect 02: CAV 2	2.078.649,51	394.943,41	2.473.592,92
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	32.491,30	6.173,35	38.664,65
	Obiect 01: CAV 1	16.245,65	3.086,67	19.332,32
	Obiect 02: CAV 2	16.245,65	3.086,67	19.332,32
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.301.978,00	437.375,82	2.739.353,82
	Obiect 01: CAV 1	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
	Obiect 02: CAV 2	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		6.513.365,07	1.237.539,36	7.750.904,43
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	201.583,23	38.300,81	239.884,04
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	125.805,90	23.903,12	149.709,02
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	75.777,33	14.397,69	90.175,02
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	48.560,36	0,00	48.560,36
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	22.072,89	0,00	22.072,89
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.414,58	0,00	4.414,58
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	22.072,89	0,00	22.072,89
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	693.375,01	131.741,25	825.116,26
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	76.618,26	14.557,47	91.175,73
Total capitol 5		1.020.136,85	184.599,53	1.204.736,38
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		8.143.886,92	1.538.112,04	9.681.998,97
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.414.577,97	838.769,81	5.253.347,78

În prețuri la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 Lei

Întocmit,
Proiectant,

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investitii

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița**[FAZA S.F.]**

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1,1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	77.385,00	14.703,15	92.088,15
Total capitol 2		77.385,00	14.703,15	92.088,15
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3,1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3,1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3,1.3	Alte studii specifice (elaborare PUZ)	0,00	0,00	0,00
3,2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3,3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3,4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	228.000,00	43.320,00	271.320,00
3,5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3,5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3,5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3,5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3,5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3,5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3,6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanță	180.000,00	34.200,00	214.200,00
3,7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3,7.2	Auditul financiar	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3,7.3	Consultața pentru elaborarea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistență tehnică	115.000,00	21.850,00	136.850,00
3,8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3,8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	52.500,00	9.975,00	62.475,00
3,8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	22.500,00	4.275,00	26.775,00
3,8.2	Dirigenție de șantier	40.000,00	7.600,00	47.600,00
Total capitol 3		533.000,00	101.270,00	634.270,00

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița

[FAZA S.F.]

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4,1	Construcții și instalații	4.178.895,77	793.990,20	4.972.885,97
	Obiect 01: CAV 1	2.100.246,26	399.046,79	2.499.293,05
	Obiect 02: CAV 2	2.078.649,51	394.943,41	2.473.592,92
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		4.178.895,77	793.990,20	4.972.885,97
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	201.583,23	38.300,81	239.884,04
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	125.805,90	23.903,12	149.709,02
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	75.777,33	14.397,69	90.175,02
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	48.202,95	0,00	48.202,95
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	21.910,43	0,00	21.910,43
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.382,09	0,00	4.382,09
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21.910,43	0,00	21.910,43
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	459.928,08	87.386,33	547.314,41
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	76.618,26	14.557,47	91.175,73
Total capitol 5		786.332,52	140.244,61	926.577,13
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		5.575.613,29	1.050.207,96	6.625.821,25
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.382.086,67	832.596,47	5.214.683,14

În prețuri la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 Lei

Întocmit,
Proiectant,

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița

[FAZA S.F.]

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice (elaborare PUZ)	0,00	0,00	0,00
3,2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3,3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3,4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	0,00	0,00
3,6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.7.3	Consultața pentru elaborarea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		0,00	0,00	0,00

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Înființarea unui centru de colectare a deșeurilor prin aport voluntar în Municipiul Slobozia, județul Ialomița

[FAZA S.F.]

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4,1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	32.491,30	6.173,35	38.664,65
	Obiect 01: CAV 1	16.245,65	3.086,67	19.332,32
	Obiect 02: CAV 2	16.245,65	3.086,67	19.332,32
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.301.978,00	437.375,82	2.739.353,82
	Obiect 01: CAV 1	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
	Obiect 02: CAV 2	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	Obiect 01: CAV 1	0,00	0,00	0,00
	Obiect 02: CAV 2	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		2.334.469,30	443.549,17	2.778.018,47
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	357,40	0,00	357,40
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	162,46	0,00	162,46
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	32,49	0,00	32,49
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	162,46	0,00	162,46
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	233.446,93	44.354,92	277.801,85
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		233.804,33	44.354,92	278.159,25
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		2.568.273,63	487.904,09	3.056.177,72
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		32.491,30	6.173,35	38.664,65

În prețuri la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 Lei

Întocmit,
Proiectant,

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA**DEVIZUL OBIECTULUI****01: CAV 1**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei		lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.024.972,98	194.744,87	1.219.717,85
	4.1.1.1. Carosabil platformă	922.519,67	175.278,74	1.097.798,41
	4.1.1.2. Trotuar	28.770,58	5.466,41	34.236,99
	4.1.1.3. Spațiu verde	73.682,73	13.999,72	87.682,45
4.1.2	Rezistență	520.683,65	98.929,89	619.613,54
	4.1.2.1. Copertină	520.683,65	98.929,89	619.613,54
4.1.3	Arhitectură	58.273,55	11.071,98	69.345,53
	4.1.3.1. Împrejmuire	52.914,66	10.053,79	62.968,45
	4.1.3.2. Poartă de acces	5.358,89	1.018,19	6.377,08
4.1.4	Instalații	496.316,08	94.300,05	590.616,13
	4.1.4.1. Iluminat exterior si post trafo	110.853,97	21.062,25	131.916,22
	4.1.4.2. Instalații împământare	25.288,32	4.804,78	30.093,10
	4.1.4.3. Rețele exterioare apă-canal	360.173,79	68.433,02	428.606,81
TOTAL I - subcap. 4.1		2.100.246,26	399.046,79	2.499.293,05
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	16.245,65	3.086,67	19.332,32
TOTAL II - subcap. 4.2		16.245,65	3.086,67	19.332,32
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3.267.480,91	620.821,37	3.888.302,28

În prețuri la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 Lei

Întocmit,
Proiectant,

Proiectant:

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:

UAT MUN. SLOBOZIA**DEVIZUL OBIECTULUI****02: CAV 2**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei		lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.019.166,33	193.641,61	1.212.807,94
	4.1.1.1. Carosabil platformă	922.519,67	175.278,74	1.097.798,41
	4.1.1.2. Trotuar	28.770,58	5.466,41	34.236,99
	4.1.1.3. Spațiu verde	67.876,08	12.896,46	80.772,54
4.1.2	Rezistență	520.683,65	98.929,89	619.613,54
	4.1.2.1. Copertină	520.683,65	98.929,89	619.613,54
4.1.3	Arhitectură	42.483,45	8.071,86	50.555,31
	4.1.3.1. Împrejmuire	37.124,56	7.053,67	44.178,23
	4.1.3.2. Poartă de acces	5.358,89	1.018,19	6.377,08
4.1.4	Instalații	496.316,08	94.300,05	590.616,13
	4.1.4.1. Iluminat exterior si post trafo	110.853,97	21.062,25	131.916,22
	4.1.4.2. Instalații împământare	25.288,32	4.804,78	30.093,10
	4.1.4.3. Rețele exterioare apă-canal	360.173,79	68.433,02	428.606,81
TOTAL I - subcap. 4.1		2.078.649,51	394.943,41	2.473.592,92
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	16.245,65	3.086,67	19.332,32
TOTAL II - subcap. 4.2		16.245,65	3.086,67	19.332,32
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		1.150.989,00	218.687,91	1.369.676,91
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3.245.884,16	616.717,99	3.862.602,15

În prețuri la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 Lei

Întocmit,
Proiectant,

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI
„CONSTRUIREA DE CENTRE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PRIN APORT
VOLUNTAR ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDEȚUL IALOMIȚA”

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	9.681.998,97 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	8.143.886,92 lei
Din care C+M (cu TVA)	5.253.347,78 lei
C+M (fără TVA)	4.414.577,97 lei

2. Durata de realizare efectivă a investiției	6 luni
--	---------------

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Mocioniu Adrian-Nicolae



contrasemnează,
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
jur. Tudoran Valentin