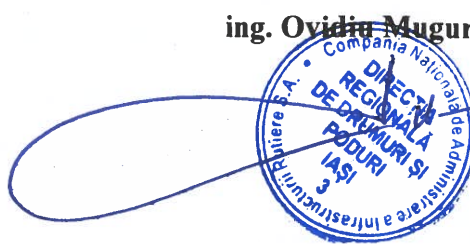


MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII

COMPANIA NATIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A

prin D.R.D.P. IASI

**APROBAT,
Director General Regional,
ing. Ovidiu Mugurel Laicu**



SPECIFICATII

EXECUTIE LUCRARI

Construcție Pasaj superior pe DN 2, peste CF la Roman, km 332+961

I. Cuprins

I.	Cuprins.....	4
II.	PREAMBUL	4
1.	Parte introductiva.....	4
2.	Definiții.....	4
3.	Necesitatea si oportunitatea investiției	7
4.	Descrierea lucrarilor	8
5.	Lucrări Drum si Pasaj.....	9
a.	<i>Traseu in plan</i>	9
b.	<i>Profil longitudinal</i>	10
c.	<i>Profil transversal</i>	10
d.	<i>Structură rutieră</i>	11
e.	<i>Pasaj superior peste Linia CF 605</i>	11
f.	<i>Lucrări de colectarea și evacuarea apelor</i>	13
h.	<i>Lucrari de consolidari</i>	14
i.	<i>Reintegrarea rețelei de drumurile locale</i>	16
j.	<i>Intersectii</i>	15
k.	<i>Siguranța circulației</i>	15
l.	<i>Varianta provizorie de circulație</i>	15
m.	<i>Iluminat public si rețea de telecomunicații</i>	17
n.	<i>Rețea de telecomunicații</i>	24
o.	<i>Canalizare pluviala</i>	25
p.	<i>Relocari rețele</i>	28
6.	Graficul general de realizare a investiției publice	60
7.	Exproprieri.....	61
8.	INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE	61
9.	LUCRĂRI ÎN ZONA DE SIGURANȚA SI ÎN ZONA DE PROTECȚIE A CĂII FERATE	63
III.	COMUNICARE	64
IV.	PERSONALUL BENEFICIARULUI.....	65
V.	SUPERVIZORUL SI REPREZENTANTII SUPERVIZORULUI	65
VI.	SUBCONTRACTANT.....	66
VII.	PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE.....	67
VIII.	OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI	67
IX.	OBLIGAȚIILE ANTREPRENORULUI	68

X.	PROCEDURA DE LUCRU	77
XI.	ASIGURAREA CALITATII.....	78
XII.	URGENTE	79
XIII.	RELATII PUBLIC E.....	79
XIV.	MANAGEMENTUL TRAFICULUI	79
XV.	SIGURANTA TRAFICULUI ȘI A PERSOANELOR	80
XVI.	PROBLEMA APEI.....	81
XVII.	MĂSURĂTORI ȘI PICHETARE	82
XVIII.	PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI	83
XIX.	RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE ANTREPRENORULUI.....	84
XX.	PLANUL DE ACTIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI	85
XXI.	EXECUTAREA CONTRACTULUI SI INTARZIERI	88
XXII.	MATERIALE SI EXECUTIE	89
XXIII.	PROTECTIA MUNCII.....	94
XXIV.	PROTEJAREA MEDIULUI INCONJURATOR.....	98
XXV.	DOCUMENTE CONFORME CU EXECUTIA	100
XXVI.	RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR	101
XXVII.	PERIOADA DE GARANTIE.....	102
XXVIII.	TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ IN PERIOADA DE GARANTIE.....	102
XXIX.	RECEPTIA FINALĂ	102
XXX.	SPECIFICATII — ANEXE.....	103

II. PREAMBUL

1. Parte introductiva

Prezentele Specificații precizează scopul, aria de acoperire, cerințele de execuție și alte specificații tehnice privind Lucrarile.

Execuția Lucrarilor de către Antreprenor va respecta Specificațiile precum și Specificațiile Tehnice.

În cazul în care Antreprenorul va fi nevoit, sub incidența Specificațiilor, să obțină aprobări din partea unei instituții, aceste aprobări nu vor limita Obligațiile Antreprenorului conform Contractului, lucrarile executate vor fi corectate pe cheltuiala Antreprenorului.

2. Definiții

Cu excepția cazului în care se definește altfel, în mod specific, termenii și abrevierile au înțelesul definit prin Clauza 1 [Definiții] din Condițiile Contractuale:

Acord Contractual - documentul numit astfel semnat de cele două Părți;

Antreprenor - persoana numită antreprenor în Acordul Contractual și succesorii legali ai acestei persoane;

Beneficiar - persoana numită beneficiar în Acordul Contractual și succesorii legali ai acestei persoane;

Bunuri - Utilajele Antreprenorului, Materialele, Echipamentele și Lucrările Provizorii sau oricare din acestea, după caz;

Certificat de Plată - un certificat emis de către Supervizor în conformitate cu prevederile subclauzei 50.3 [Certificatul de Plată] sau 51.2 [Certificatul final de Plată], după caz;

Certificat final de Plată - un certificat emis de către Supervizor în conformitate cu prevederile subclauzei 51.2 [Certificatul final de Plată];

Condiții Contractuale - ansamblul format din Condițiile Speciale (dacă există) și Condițiile Generale;

Condiții Generale - documentul numit astfel, inclus în Contract;

Condiții Speciale - documentul numit astfel (dacă există), inclus în Contract, elaborat de către Beneficiar și care cuprinde prevederi doar cu privire la subclauzele și numai în legătură cu subiectele menționate în Condițiile Generale;

Conflict de interese - o situație descrisă în subclauza 12b.1, ce poate compromite executarea în mod corect și obiectiv a Contractului;

Contract - Acordul Contractual împreună cu toate documentele prevăzute în subclauza 3.1;

Cost(uri) - toate cheltuielile suportate (sau care urmează să fie suportate) în mod rezonabil de către Antreprenor, în scopul îndeplinirii obligațiilor Contractului sau în legătură cu Contractul;

Data de Începere - data notificată în conformitate cu prevederile subclauzei 33.1;

Data de Referință - data anterioară cu 30 de zile față de termenul-limită de depunere a Ofertelor. Dacă nu a existat un asemenea termen (de exemplu, în cazul unui contract atribuit ca urmare a unei proceduri de negociere fără publicarea unui anunț de participare), Data de Referință va fi data semnării Contractului;

Decizie (a Supravizorului)/Decide/Decis - o decizie emisă de către Supravizor în conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supravizorului]/procesul menționat în clauza 69c [Decizia Supravizorului] având ca rezultat emiterea unei Decizii/problemă în privința căreia Supravizorul emite o Decizie în conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supravizorului];

Documentele Antreprenorului - proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele și alte documente tehnice (dacă există), furnizate de către Antreprenor în conformitate cu prevederile Contractului;

Documentele Beneficiarului - proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele și alte documente tehnice (dacă există), elaborate de către Beneficiar sau în numele acestuia, în conformitate cu prevederile Contractului;

Durata de Execuție - timpul pentru finalizarea Lucrărilor sau a unui Sector de Lucrări (după caz) potrivit prevederilor clauzei 34 [Durata de Execuție], după cum este stabilit în Acordul Contractual, inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție], calculat începând cu Data de Începere;

Echipamente - aparatele, mașinile și vehiculele care sunt sau vor fi integrate în Lucrările Permanente;

Formular de Ofertă - documentul numit astfel, care a fost completat de către Antreprenor ca parte a ofertei sale, inclus în Contract;

Garanția de Bună Execuție - garanția furnizată în conformitate cu prevederile clauzei 15 [Garanția de Bună Execuție];

Jurnal de Șantier - Jurnal al lucrărilor în conformitate cu prevederile clauzei 39 [Jurnalul de Șantier];

Legea - toate actele normative în vigoare care emană de la orice organ competent potrivit constituției să elaboreze acte normative;

Lista de Cantități - documentul intitulat astfel, parte a caietului de sarcini din documentația de atribuire și inclus în Contract. Acest document include și descrierea prețurilor (dacă există);

Lucrări Permanente - lucrările permanente necesar a fi executate de către Antreprenor potrivit prevederilor Contractului (inclusiv Echipamentele și Documentele Antreprenorului);

Lucrări Provizorii - toate lucrările provizorii de orice tip (altele decât Utilajele Antreprenorului), necesare pentru execuția și terminarea Lucrărilor Permanente și remedierea oricăror defecțiuni;

Lucrările - Lucrările Permanente și/sau Lucrările Provizorii;

Materiale - produse de orice tip (altele decât Echipamentele) care sunt sau vor fi integrate în Lucrările Permanente, potrivit prevederilor Contractului;

Modificare - orice modificare a Contractului, aprobată potrivit prevederilor clauzei 37 [Modificări] și/sau prin act adițional la Contract;

Ofertă (a Antreprenorului) - actul juridic prin care Antreprenorul și-a manifestat voința de a se angaja din punct de vedere juridic în Contract și documentele aferente, depuse de Antreprenor, incluse în Contract. Oferta include oferta (propunerea) tehnică și oferta (propunerea) financiară;

Ordin Administrativ - document emis de către Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 5 [Supervizorul și reprezentantul Supervizorului];

Ordin Administrativ de Începere - Ordin Administrativ emis de Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 33 [Începerea];

Ordin Administrativ de Modificare - Ordin Administrativ emis de Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări];

Parte/Părți - Beneficiarul și/sau Antreprenorul, după cum cere contextul;

Perioada de Garanție - perioada, care începe la data aprobării Recepției la Terminare a Lucrărilor (sau a Sectorului), în care Antreprenorul va fi responsabil de remedierea viciilor și deteriorărilor la Lucrări în conformitate cu prevederile clauzei 61 [Perioada de Garanție] și care poate fi prelungită în conformitate cu prevederile aceleiași clauze;

Personalul Antreprenorului - Reprezentantul Antreprenorului și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractanților și orice alt personal care asistă Antreprenorul la execuția Lucrărilor;

Personalul Beneficiarului - Supervizorul, reprezentanții săi și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Supervizorului sau ai Beneficiarului și oricare alt personal notificat Antreprenorului, de către Beneficiar sau Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;

Piese Desenate - piesele desenate aferente Lucrărilor, parte a caietului de sarcini din documentația de atribuire și incluse în Contract, precum și orice alte piese desenate modificate sau suplimentare emise de către Beneficiar (sau în numele acestuia) în conformitate cu prevederile Contractului;

Prețul Contractului - prețul stabilit în Acordul Contractual pentru execuția și terminarea Lucrărilor și remedierea tuturor defecțiunilor (cu orice modificare ulterioară semnării Contractului prin act adițional), fără TVA;

Program de Execuție - document elaborat de către Antreprenor în conformitate cu prevederile clauzei 17 [Programul de Execuție];

Program de Referință - Program de Execuție acceptat de Supervizor în conformitate cu prevederile subclauzei 17.8 și/sau ale subclauzei 17.12 [Revizia Programului de Execuție];

Recepția Finală - recepția Lucrărilor efectuată în conformitate cu prevederile clauzei 62 [Recepția Finală];

Recepția la Terminarea Lucrărilor - recepția Lucrărilor (sau a unei părți de Lucrări sau a unui Sector) efectuată în conformitate cu prevederile clauzei 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor];

Reprezentantul Antreprenorului - persoana numită de către Antreprenor (în Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2), care acționează în numele Antreprenorului;

Revendicare - o revendicare emisă de către Antreprenor în conformitate cu prevederile clauzei 69a [Revendicările Antreprenorului] sau de către Beneficiar în conformitate cu prevederile clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului];

Riscurile Antreprenorului - evenimentele sau situațiile listate în subclauza 68.5 [Riscurile Antreprenorului];

Riscurile Beneficiarului - evenimentele sau situațiile listate în subclauza 68.1 [Riscurile Beneficiarului];

Şantier - locurile în care vor fi executate Lucrările Permanente şi unde se vor livra Echipamentele şi Materialele, şi oricare alte locuri prevăzute în Contract ca fiind parte componentă a Şantierului;

Sector (de lucrări) - o parte din Lucrări definită ca Sector în Acordul Contractual;

Situaţie de Lucrări - situaţia de lucrări transmisă de către Antreprenor în conformitate cu prevederile subclauzei 50.1 [Situaţia de Lucrări] şi/sau 51.1 [Situaţia finală de Lucrări];

Specificaţii - documentul, parte a caietului de sarcini elaborat de către Beneficiar, intitulat „Specificaţii” şi inclus în Contract, şi orice alte modificări sau adăugiri ale Specificaţiilor în conformitate cu prevederile Contractului. Acest document specifică destinaţia şi scopul Lucrărilor şi/sau orice cerinţe şi criterii tehnice legate de acestea;

Subcontractant - orice terţ căruia Antreprenorul îi încredinţează executarea unei părţi din Contract, potrivit prevederilor clauzei 7 [Subcontractare];

Sumă Provizionată - sumă prevăzută în Contract ca Sumă Provizionată, folosită şi plătită în conformitate cu prevederile subclauzei 49.3 [Sume Provizionate]. Sumele Provizionate sunt rezerve de implementare în sensul Legii;

Sume Reţinute - sumele cumulate pe care Beneficiarul le reţine şi le plăteşte potrivit prevederilor clauzei 47 [Sume Reţinute];

Supervizor - operator economic sau echipă din cadrul Beneficiarului, desemnat de către Beneficiar. Supervizorul are atribuţiile tehnice, financiare şi contractuale stabilite în Condiţiile Contractuale. Supervizorul este nominalizat în Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supervizorul şi reprezentantul Supervizorului]. Supervizorul are în echipa sa diriginţi de şantier autorizaţi, potrivit prevederilor Legii şi orice alte persoane pentru îndeplinirea rolului său;

Teste la Terminare - testele efectuate potrivit prevederilor clauzei 58 [Teste la Terminare] înainte ca Lucrările sau un Sector de Lucrări (după caz) să fie recepţionate la terminarea lucrărilor de către Beneficiar;

Utilaje - toate aparatele, maşinile, vehiculele şi altele asemenea necesare pentru executarea Contractului, cu excepţia Echipamentelor, Materialelor şi Lucrărilor Provizorii;

Valoarea Contractului - valoarea definită în clauza 45 [Valoarea Contractului], care include ajustările, modificările şi revizuirile efectuate în conformitate cu prevederile Contractului şi reprezintă suma plăţilor efectuate şi estimarea plăţilor viitoare până la îndeplinirea tuturor obligaţiilor Contractuale.

Nota: Trimiterea la specificaţii tehnice şi ca ordine de prioritate, la standarde naţionale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificaţii tehnice comune, standarde internaţionale, alte sisteme de referinţă tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăror dintre acestea, la standarde naţionale, la acorduri tehnice naţionale sau specificaţii tehnice naţionale referitoare la proiectarea, calcularea şi execuţia lucrărilor şi la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoţită de menţiunea „sau echivalent”.

3. Necesitatea si oportunitatea investiţiei

Strategia Nationala de Siguranta Rutiera pentru perioada 2016-2020, aprobata prin H.G. nr.755/2016, exprima liniile strategice, directoare, pentru stabilirea politicii guvernamentale in ceea ce priveste siguranta rutiera si caile de realizare si imbunatatire a acesteia si urmeaza a fi pusa in aplicare de catre institutiile cu atributii in domeniu, organe de specialitate ale administratiei publice centrale impreuna cu reprezentantii autoritatilor administratiei publice locale.

O prioritate referitoare la infrastructura rutiera o constituie transformarea trecerilor la nivel cu calea ferata in pasaje denivelate, prin modernizarea infrastructurii existente si in cadrul proiectelor noi de drum, conform

prevederilor Strategiei aprobate prin H.G. nr. 755/2016, Secțiunea 2: VI.7.2. Crearea unei infrastructuri rutiere sigure și introducerea utilizării pe scară largă a sistemelor de transport inteligente STI, alin. (5), pct. j.

Luând în considerare cerințele Uniunii Europene privind alinierea României la standardele europene în ceea ce privește calitatea infrastructurii rutiere, în contextul în care România este stat de tranzit, care face legătura dintre statele membre ale Uniunii Europene și Estul Europei, precizăm că neadoptarea acestor măsuri ar produce consecințe negative nu numai asupra siguranței și securității traficului național, dar și asupra celui internațional de persoane și marfuri. DN2 (drum național) are și indicativul E85, datorită faptului că este un drum deschis traficului internațional, încadrarea acestuia fiind în conformitate cu prevederile Acordului european asupra marilor drumuri de circulație internațională (AGR).

Structura rutieră existentă pe străzile Ștefan Cel Mare (DN2) și Nordului, străzi afectate de realizarea pasajului superior este nerigidă, iar îmbrăcămintea rutieră este realizată din mixturi asfaltice, străzile sunt prevăzute cu trotuare, aceste străzi vor fi reamenajate funcție de lungimea rampelor de acces și a bretelelor de acces de pe drumul național la străzile sus amintite.

Neasigurarea la trecerea CF și viteza excesivă sunt principalii factori de risc pentru producerea accidentelor rutiere. Valorile indicatorilor care descriu accidentele rutiere grave produse prin nerespectarea regulilor de trecere la calea ferată cresc de la an la an. Mortalitatea în aceste cazuri este foarte ridicată - circa 95 %. Totodată un alt factor de risc ar fi sancționarea României, în situația nerespectării dreptului european. România are obligația transpunerii în legislația română a directivelor europene. Privind siguranța infrastructurii rutiere, menționăm că Directiva 2008/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind gestionarea siguranței infrastructurii rutiere a fost transpusă prin Legea nr. 265/2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Totodată Directiva 2008/96/CE a fost modificată prin Directiva (UE) 2019/1936 Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2019, cu termen de transpunere 17.12.2021. Pe cale de consecință, până la 31 octombrie 2025, statele membre vor furniza Comisiei un raport privind clasificarea referitoare la siguranța a întregii rețele evaluate în conformitate cu articolul 5 din Directiva 1936; de asemenea, în preambulul justificării măsurilor dispuse prin directivă, este invocat și faptul că "îmbunătățirea siguranței este o prioritate și în cazul trecerilor la nivel (și anume, semnalizarea și îmbunătățirea infrastructurii). Potrivit Raportului privind siguranța și interoperabilitatea feroviara în UE în 2018 al Agendei Uniunii Europene pentru Căile Ferate, în 2016, la cele 108 000 de treceri la nivel din UE, s-au produs 433 de accidente grave, în urma cărora 255 de persoane și-au pierdut viața și 217 au fost grav ranite. În consecință, ar trebui identificate trecerile la nivel care prezintă un grad ridicat de risc în materie de siguranță, în vederea îmbunătățirii acestora."

4. Descrierea lucrărilor

Lungimea totală a lucrărilor este de 1.795,00m, din care:

- lungimea pasajului va fi de 308,29m,
- lungimea rampelor va fi de 431,71 m,
- lungimea bretelelor va fi de 980,00 m ș
- lungimea strada Nordului va fi de 75,00m

Clase tehnice prevăzute în proiect:

- Clasa tehnică II (DN2)

- Stradă de categoria III (Str. Nordului)
- Stradă de categoria IV (Bretea 1 / Bretea 2)

Acesta va fi dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991 -2.

5. Lucrări Drum si Pasaj

a. Traseu in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici in plan orizontal ai sectorului de drum studiat, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 1296/2017, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor si STAS 863/85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare“

- Categoria de importanță B – lucrări cu importanță deosebită conform H.G. 766/1997;
- Viteza de proiectare 50 km/h.
- Lungime DN2 (sector studiat) : 740m din care :
 - lungime pasaj: 308.29 m
 - lungime rampe: 431.71 m
 - lungime ax Bretea 1: 526 m
 - lungime ax Bretea 2: 454 m
 - lungime strada Nordului: 75 m

Lungime totala proiectata L=1795 m

Rampe

Rampele de acces se suprapun cu traseul actual al drumului national DN2 (strada Stefan Cel Mare) din intravilanul municipiului Roman;

Adiacent rampelor s-au prevazut prin proiect, de o parte si de alta a lor, 2 bretele ce vor asigura circulatia si accesele riveranilor din cele doua zone denumite in continuare Bretea 1 respectiv Bretea 2.

Lungime Rampa 1, L=208.80 m

Lungime Rampa 2, L=222.91 m

Lungime totala Rampe, L=431.71 m

Bretea 1

Pe zona km 332+583 – km 332+925, pentru accesul riveranilor s-a prevazut de o parte si de alta a rampei si a pasajului, o alee cu partea carosabila de 4.0 m cu panta unica spre trotuar de 2,5% si trotuare de min. 1.5 m pe partea dreapta respectiv 1.30m pe partea stanga in zonele de sub pasaj respectiv un trotuar de garda cu latimea de min. 0.70m pe zonele de rampa. Aleea va subtraversa pasajul la km 332+917 cu respectarea gabaritelor de libera trecere.

Lungimea proiectata Ax-Bretea 1 este de L=526m

Bretea 2

Pe zona km 332+994 – km 333+305, pentru accesul riveranilor s-a prevăzut de o parte și de alta a rampei și a pasajului, o alee cu partea carosabilă de 4.0 m cu panta unică spre trotuar de 2,5% și trotuare de min. 1.5 m pe partea dreaptă respectiv 1.30m pe partea stângă în zonele de sub pasaj respectiv un trotuar de gardă cu lățimea de min. 0.70m pe zonele de rampă. Aleea va subtraversa pasajul la km 332+997 cu respectarea gabaritelor de liberă trecere.

Lungimea proiectată Ax-Bretea 2 este de $L=454\text{m}$

Strada Nordului

Având în vedere că în urma realizării investiției accesul pe strada Nordului va fi întrerupt este necesară refacerea strazii pe o lungime de 75m.

Partea carosabilă a strazii va fi de 7.0 m cu panta în acoperiș spre trotuar de 2,5% și trotuare de 1.50 m pe ambele părți ale strazii.

Lungimea proiectată Strada Nordului este de $L=75\text{m}$.

b. Profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmărit respectarea STAS 863/85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare”. Acesta se va încadra în relieful zonei și va fi corelat cu pantele din profilului transversal pentru colectarea apelor și evacuarea acestora.

Profilul longitudinal respectă:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare
- raze de racordare în plan vertical
- declivitatea minimă și maximă

DN2

Caracteristici principale ale traseului în profil longitudinal:

- declivitate minimă $p_{\min}=0.20\%$
- declivitate maximă $p_{\max}=4.50\%$

Bretea 1 / Bretea 2 / Strada Nordului

Caracteristici principale ale traseului în profil longitudinal:

- declivitate minimă $p_{\min}=0.20\%$
- declivitate maximă $p_{\max}=0.86\%$

c. Profil transversal

DN2 – Rampe

- platforma sectorului min. 17.00 m
- partea carosabilă 2 x 7.00 m (4 benzi de circulație de 3,50m)
- trotuare 2 x min. 1.50m

Profilul transversal al rampelor pe zonele Km 332+705 – Km 332+791 / Km 333+090 – km 333+180 va pastra dimensiunile profilului de pe pasaj;

- partea carosabila 2 x 7.00 m (4 benzi de circulație de 3,50m)
- latime suplim. datorita ef. optic de ingustare 2 x 0.40 m

Avand in vedere ca circulatia pietonala se va desfasura adiacent pasajului (pe cele doua bretele) nu s-au prevazut trotuare pe rampe respectiv pe pasaj.

Bretea 1 / Bretea 2

- platforma min. 6.80 m
- partea carosabila 1x4.00 m
- trotuare 2x min. 1.30 m

In zona zidurilor de sprijin adiacente rampelor s-a prevazut un trotuar de garda cu latimea de 0.70m

Strada Nordului

- platforma min. 10.00 m
- partea carosabila 2x3.50 m
- trotuare 2x min. 1.50 m

d. Structură rutieră

Structura rutieră prevăzută pe întregul proiect, inclusiv pe străzile laterale, are următoarea alcătuire:

Structurile rutiere

Structura rutiera noua SRN 1:

- 4 cm strat de uzura din MAS16
- 6 cm strat de legatura din BAD22.4
- 10 cm strat de baza din AB31.5
- 20 cm strat sup. de fundatie din agreg. nat. stab. cu lianti hidraulici
- 30 cm strat inf. de fundatie din balast.
- 30 cm strat de forma din pamant stab. cu lianti hidraulici

e. Pasaj superior peste Linia CF 605

Pentru a asigura continuitatea ambelor căi de comunicație se propune execuția unui pasaj cu 8 deschideri, având suprastructura pe primele 3 și pe ultimele 2 deschideri, din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat cu lungimea de 30m, iar pe zona centrală este prevăzut un tablier metalic continuu cu 3 deschideri cu lungimea de 144.40 m. Infrastructurile sunt din beton armat fundate indirect prin intermediul piloților forajă cu diametrul de 1.20m.

Lungimea totală a tablierului este de 298.87 m, iar lungimea totală a pasajului (incluzând și zidurile întoarse) este 308.29 m.

Suprastructura:

Pe deschiderile 1,2,3,7,8 suprastructura include în secțiune transversală câte 13 grinzi prefabricate din beton armat precomprimat cu lungimea de 30.00 m și $h=1,05$ m așezate joantiv. Peste grinzi se toarnă placa de suprabetonare de min 16 cm grosime din beton armat C35/45.

Pe deschiderile 4,5,6 suprastructura include în secțiune transversală 6 grinzi metalice continue așezate la 2.7 m inter ax. Grinzile se vor realiza cu secțiune dublu T sudate și vor avea înălțimea constantă de 2.00m. Grinzile metalice vor fi solidarizate între ele cu contravanturi dispuse în K realizate din profile cornier cu talpi egale. Între grinzile metalice, pe post de cofraj pierdut a plăcii de suprabetonare, se dispun predale prefabricate din beton armat, peste care se toarnă placa de suprabetonare de min 20 cm grosime din beton armat C35/45.

Peste placa de suprabetonare se așterne: hidroizolația, protecția hidroizolației din BA8 de 3 cm grosime și straturile rutiere 4 cm BAP16 + 4 cm MAS16.

Partea carosabilă este încadrată de bordurile prefabricate din granit 15x25 cm. Pasajul are pantă transversală în acoperiș de 2.5%.

Gabaritul pasajului în sens transversal are o lățime de 16.30 m și este compus din:

- Parte carosabilă de 14 m lățime alcătuită din 4 benzi de circulație de câte 3.50 m lățime
- Lățime suplimentară datorită efectului optic de îngustare 2x0.40 m
- Spațiu parapet direcțional 2x0.75 m

Pentru siguranța circulației, pasajul este prevăzut cu parapet direcțional tip H4b.

Pasajul va fi amenajat cu dispozitive de acoperire a rosturilor amplasate pe culei și la capetele tablierului metalic.

Infrastructura:

Infrastructura pasajului este alcătuită din 2 culei și 7 pile din beton armat monolit.

Culeele sunt fundate indirect prin intermediul piloților foraj din beton armat C25/30. Fiecare culee va fi fundată pe 5 piloți cu $\varnothing 1,20$ m. Piloții se solidarizează la partea superioară cu elevația culeelor din beton armat.

Elevațiile pilelor sunt alcătuite din câte 2 stâlpi din beton armat C35/45, riglele sunt din beton armat C35/45. Fundațiile pilelor P1, P2, P3, P6 și P7 sunt fundate indirect pe câte 8 piloți cu $\varnothing 1,20$ m, iar pilele P4 și P5 sunt fundate indirect pe câte 9 piloți cu $\varnothing 1,20$ m. Piloții sunt solidarizați la partea superioară cu un radier din beton armat C25/30.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se face prin intermediul aparatelor de reazem din neopren și a cuzineților din beton armat.

Pasajul va fi dotat cu blocuri antiseismice.

În spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat, cu o lungime de 6.00 m.

Pentru evacuarea apelor de pe pod se dispun guri de scurgere, prin intermediul acestora și al țevilor special amenajate, apa va fi dirijată către canalizarea pluvială.

Pe pasaj și pe rampele de acces se vor monta stâlpi de iluminat.

Rampele de acces și racordarea cu terasamentele:

Racordarea cu terasamentele se face prin ziduri întoarse și ziduri de sprijin din beton armat amplasate în continuarea zidurilor întoarse.

Zidurile de sprijin se vor realiza din beton armat C35/45. Acestea se vor executa pe un beton de egalizare C12/15 cu grosimea de 10cm. Apa din spatele zidurilor va fi evacuată prin intermediul drenurilor cu grosimea de 40 cm și a barbacanelor d110mm dispuse în elevațiile zidurilor.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin se vor monta parapete de siguranță tip H4B – W2.

f. Lucrări de colectarea și evacuarea apelor

Pe lungimea sectorului se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor, provenite din precipitații, în afara zonei drumului. Astfel se propune realizarea unei rețele de canalizare pluvială prevăzută cu guri de scurgere ce va fi racordată la canalizarea pluvială existentă a orașului.

Pe accesele la proprietăți unde panta accesului este pronunțată s-au prevăzut rigole carosabile pentru a evita acumulările de ape provenite din precipitații de pe carosabil în proprietățile private adiacente bretelelor de acces. Rigolele vor fi conectate la rețeaua de canalizare pluvială proiectată.

În categoria lucrărilor de colectare și evacuare a apelor fac parte:

Amenajare șanțuri și rigole

1. Rigola Carosabila 0.30x0.30x0.30

Lungime totală L=47 m

g. Amenajarea trotuarelor

DN2 - Rampe

Trotuarele prevăzute pe zonele Km 332+580 - Km 332+705 / Km 333+180 – Km 333+320 vor fi de min. 1.5 m pe ambele părți ale drumului.

Bretea 1

Trotuarele prevăzute vor fi de min. 1.5 m pe partea dreaptă respectiv 1.30m pe partea stângă în zonele de sub pasaj respectiv un trotuar de gardă cu lățimea de min. 0.70m pe zonele de rampă.

Bretea 2

Trotuarele prevăzute vor fi de min. 1.5 m pe partea dreaptă respectiv 1.30m pe partea stângă în zonele de sub pasaj respectiv un trotuar de gardă cu lățimea de min. 0.70m pe zonele de rampă.

Strada Nordului

Trotuarele prevăzute vor fi de min. 1.5 m pe ambele părți ale străzii.

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor s-au prevăzut lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectând STAS 10144/2 – 90.

Amplasarea in plan a trotuarelor precum si determinarea latimilor acestora s-a stabilit in concordanta cu caracteristicile functionale si cu intensitatea circulatiei pietonilor, cu distanta dintre fronturile constructiilor.

Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil.

Trotuarele vor fi încadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50cm si 10x15x50 cm, pozate pe un strat de beton de ciment C12/15.

La trecerile de pietoni si la intersecții vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerințele persoanelor handicapate, Indicativ C 239.

Protecția persoanelor cu dizabilitati

Egalitatea de șansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferele vieții publice, discriminarea reprezintă tratamentul diferențiat aplicat unei persoane in virtutea apartenenței la un anumit grup social.

In cadrul acestui proiect s-a încercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot apărea pentru persoanele dezavantajate.

La trecerile pietonale pe partea carosabila si invers, acolo unde trotuarul este la limita carosabilului, s-a prevăzut amenajarea la același nivel a celor doua suprafețe prin coborârea bordurii ce încadrează partea carosabila.

Structura trotuare prevăzută are următoarea alcătuire:

Strat inferior de fundație din agregate naturale, $h = 20\text{ cm}$

Strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici, $h = 15\text{ cm}$

Strat de uzură din beton asfaltic BA8, rul. 50/70, $h = 4\text{ cm}$

h. Lucrari de consolidari

Ziduri de Sprijin de Rambleu

Rampele de acces la pasaj vor fi mărginite pe ambele părți de ziduri de sprijin din beton armat clasa C35/45. Zidurile vor fi aliniate la zidurile întoarse ale culeelor și vor fi fundate direct. Pe coronamentul acestora se va fixa parapetul de siguranță metalic. Zidurile vor avea elevația variabilă cuprinsă între 0.90 – 4.55 m.

Lungime Totala Ziduri de sprijin din B.A., $L=320\text{m}$

i. Reintegrarea rețelei de drumurile locale

Având in vedere caracterul investiției respectiv pasaj superior pe DN2 peste CF cat si a faptului ca sectorul drumului national se suprapune cu strada Stefan cel Mare s-a considerat ca nu este cazul refacerii legăturilor rutiere între drumurile întrerupte de execuția lucrarilor. Singura strada întrerupta de execuția

lucrărilor este strada Nordului care se va conecta la breteaua adiacenta pasajului (Bretea 1) prin amenajarea unei intersecții la nivel simple in „T”.

j. Intersecții

- **Intersecție Bretea 1 (km 0+255) – Str. Nordului (Km 0+000)**

Intersecția s-a proiectat de tip simplu in „T” cu realizarea unei amenajări de tip insula separatoare denivelata pe strada Nordului. Benzile de viraj delimitate cu insula separatoare denivelata au următoarele elemente geometrice:

- Lățimea părții carosabile la intrare = 5.00m
- Lățimea părții carosabile la ieșire = 5.00m
- Raza de racordare la intrare pe str. Nordului, $R_{int} = 20.00m$
- Raza de racordare la ieșire de pe str. Nordului, $R_{ies} = 12.65m$

Vehiculele care intra de pe DN 2 pe Bretea 1 si vor sa mearga spre directia Iasi vor avea posibilitatea de intoarcere la intersectia dintre giratia de pe DN 2 si strada Stefan cel Mare.

Vehiculele care intra de pe DN 2 pe Bretea 2 si vor sa mearga spre directia Bucuresti vor avea posibilitatea de intoarcere la intersectia dintre giratia de pe DN 2 si Centura de Ocolire Est.

k. Siguranța circulației

Lucrări de semnalizare

Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere se vor realiza in conformitate cu prevederile Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Convenția de la Viena („Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968” si Acordul European de la 1971 care o completează) si cu codul rutier roman; cu SR 1848 1, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR 1848 2, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 2: Condiții tehnice), SR 1848 3, (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera Partea 3: Scriere, mod de alcătuire).

Indicatoarele rutiere se vor confecționa cu folie clasa III – Diamond Grade.

Lucrări de marcaj rutier

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cat si pe timp de noapte, precum si presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele rutiere permanente vor fi in conformitate cu standardele in vigoare, cu Conventia de la Viena („Conventia privind semnele și semnale de Circulație din 1968” si Acordul European de la 1971 care o completeaza) si cu codul rutier roman; cu SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutiera.Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data de referinta.

Marcajul se va realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, cu doua componente sau termoplastic.

Parapete de protecție

Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi - AND 593 " precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5

S-au prevăzut parapete de siguranță în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranța traficului.

Pe **rampele pasajului** s-au prevăzut parapete metalici de siguranța rutiera de clasa H4b montați pe coronamentul zidurilor de sprijin în lungime de **L= 320m**.

1. Varianta provizorie de circulație

Pentru asigurarea continuității circulației rutiere pe perioada execuției pasajului rutier se propune realizarea unei variante provizorii pe amplasamentul lucrării descrisă în cele ce urmează.

Devierea traficului auto se va realiza pe zonele adiacente drumului național și se va suprapune cu cele două bretele de acces proiectate în soluția definitivă. În zona caii ferate se va avea grijă ca semnalele luminoase (SAT) să funcționeze până la finalizarea lucrărilor. Bretelele provizorii pe cele două direcții se vor realiza astfel încât cele două semnale luminoase (SAT) să fie vizibile de către conducătorii auto.

Devierea temporară a circulației va asigura 2 benzi de circulație astfel încât să fie afectată cât mai puțin posibil fluiditatea traficului în zonă. Acestea se vor amenaja corespunzător, iar după finalizarea lucrărilor se vor aduce la starea inițială. Devierea temporară a circulației va asigura 2 benzi de circulație astfel încât să fie afectată cât mai puțin posibil fluiditatea traficului în zonă.

În Etapa I vor fi realizate lucrările de infrastructură iar în Etapa II vor fi realizate lucrările la suprastructura pasajului.

În Etapa II, în zona deschiderii 4 și 6, vor fi montate palei provizorii pentru susținerea temporară a grinzilor metalice conform planului de montaj. Pentru a putea asigura circulația provizorie pe aceste tronsoane este necesară renunțarea la varianta din Etapa I și revizuirea traseelor pentru a nu afecta zona de lucru.

Deschiderea principală a pasajului se va executa în soluție de grindă continuă cu trei deschideri, realizat din ansambluri metalice (tronsoane prefabricate în atelier). Montajul va avea loc pe șantier, conform planului de execuție.

Deschiderea centrală a pasajului traversează fire de cale ferată active, inclusiv linii feroviare aflate în proprietatea Căilor Ferate Române (CFR), precum și linii industriale private.

Pentru minimizarea întreruperii traficului feroviar, ansamblul central va fi poziționat cu ajutorul unei macarale și va fi susținut temporar de aceasta până la finalizarea îmbinărilor de montaj între tronsoanele metalice. Această etapă se va desfășura într-un interval de timp limitat și planificat în prealabil.

- Antreprenorul are obligația de a solicita și obține în timp util **acordul CFR și al proprietarilor liniilor feroviare private pentru închiderea temporară a circulației feroviare** în zona afectată de lucrări;
- Documentația necesară obținerii acestor aprobări va fi întocmită de Antreprenor și va cuprinde planul detaliat de montaj, măsurile de siguranță și graficul de lucru;
- Antreprenorul va colabora cu reprezentanții CFR și ai beneficiarilor liniilor private pentru stabilirea unei perioade optime de întrerupere temporară a circulației feroviare;

- Toate lucrările în zona căii ferate se vor desfășura cu respectarea strictă a normelor de protecție a infrastructurii feroviare și a reglementărilor în vigoare privind lucrările în zona de siguranță a căii ferate.

Lungimea devierii în Etapa I este de 1255 m din care 631 m pe relația Iași – București respectiv 624 m pe relația București – Iași.

Lungimea devierii în Etapa II este de 167 m din care 96m pe relația Iași – București respectiv 71m strada Nordului.

Sistemul rutier propus pentru devierea traficului este:

- 30 cm strat inf. de fundație din balast
- 20 cm strat sup. de fundație din piatra sparta amestec optimal
- 10 cm strat de bază din AB31,5
- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

Prin realizarea variantelor provizorii în cele două etape s-a urmărit și asigurarea accesului provizoriu la proprietățile învecinate.

m. Iluminat public și rețea de telecomunicații

ILUMINATUL PUBLIC

a. GENERALITATI

Prezenta documentație tratează proiectarea iluminatului public la faza de proiectare Proiect Tehnic (P.T.) aferent pasajului rutier.

Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță B – lucrări cu importanță deosebită conform H.G. 766/1997;

Clasa de importanță a construcției III -a conform P 100/1 - 2013;

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10/1995 republicată în 2022, cap. 1, art. 5):

- A. Rezistență mecanică și stabilitate;
- B. Securitate la incendiu;
- C. Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- E. Protecție împotriva zgomotului;
- F. Economie de energie și izolare termică;
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

b. ALIMENTAREA, CONTORIZAREA ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Rețeaua de distribuție este proiectată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la cutia de distribuție până la ultimul punct de consum.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Alimentarea cu energie electrică a instalației de iluminat public nou proiectată se realizează de la Blocul de măsură și protecție trifazat amplasat pe strada Nordului conform avizului tehnic de racordare nr. 1005456852 emis în data de 01.03.2024 de către S.C. DELGAZ GRID S.A., punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 400 V la LEA 0,4 kV stâlp de tip SE4, nr. 9, circuit 1, zona PTCZ 33 ROMAN 20 kV / 0,4 kV.

Cablurile de energie electrică sunt pozate îngropat în pământ la adâncimea minimă de 0,90 m față de cota terenului amenajat, cablurile se vor proteja în tuburi de protecție la trecerea pe sub carosabil și în situația nerespectării distanțelor normate față de alte rețele subterane de utilități.

BMPT amplasat pe strada Nordului

La alimentarea CDIP 1 din BMPT se va realiza printr-o coloană trifazată utilizând un cablu montat subteran de tip ACYAbY 5x16 mm².

Puterile electrice instalate (P_{inst}) și cele maxim absorbite (P_{abs}) luate în calcul au următoarele valori prezumate:

Nr. crt.	CDIP	P_{inst} [W]	U [V]	K_s	$\cos \varphi$	P_{abs} [W]	I_{abs} [A]
1.	CDIP 1	9046	400	1,00	0,90	9046	14,51

c. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În momentul actual pe amplasamentul studiat există iluminat stradal până la calea ferată cu aparate de iluminat amplasate pe de stâlp de electricitate. Deoarece configurația drumului se schimbă, stâlpii de electricitate se dezafectează, iar rețelele electrice vor fi relocalizate în subteran, este necesar realizarea unui sistem de iluminat nou.

Aparate de iluminat care sunt existente pe amplasamentul proiectului:

- 23 buc. aparate de iluminat de 36 de W pe drumul național DN 2,
- 23 buc. aparate de iluminat de 120 de W pe drumul național DN 2,
- 2 buc. aparate de iluminat de 40 de W de pe strada Nordului.

d. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Deoarece, aparatele de iluminat existente fac parte dintr-un proiect pe fonduri europene, aparatele de iluminat care se demonteză de pe stâlpii de electricitate se reamplasează pe noii stâlpi de iluminat proiectați.

Pentru realizarea iluminatului public se vor monta stâlpi metalici cu înălțimea $h=8,0$ m și $h=9,0$ m care se echipează cu sisteme de iluminat moderne, cu aparate de iluminat având surse LED, astfel încât să se asigure clasele de iluminare specifice: M2 pentru șosele.

Pentru realizarea iluminatului de sub pasaj se vor utiliza aparate de iluminat având surse LED montate de structura pasajului. La trecerile de pietoni aflate în amplasamentul proiectului se vor utiliza aparate de iluminat specifice trecerilor de pietoni pentru suprailuminarea acestora.

Se vor realiza prize de pământ, la care se vor lega toate masele metalice care nu sunt sub tensiune în mod curent, dar care pot avea o schimbare de potențial în mod accidental. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu va fi mai mare de valoarea prescrisă de normele și normativele în vigoare. Toate traseele de cabluri vor fi însoțite de platbanda de OL Zr 40x4 mm pentru asigurarea valorii de dispersie a prizei de pământ.

Alegerea instalației de iluminat public stradal s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

La stabilirea claselor de iluminat și a soluțiilor tehnice s-a utilizat programul Dialux EVO (pentru un factor de menținere $MF=0,80$), pentru asigurarea cerințelor lumino tehnice conform NP 062:2002 cu modificările și completările din 2022, SR EN 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, s-au ales următorul tip de instalație de iluminat:

CERINTE MINIME IMPUSE

Sosea: Clasa de iluminare M2

Proiectul este elaborat cu respectarea următoarelor normative și standarde în vigoare:

- PE 132:2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- NP 062:2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal;
- NTE 007:2008 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- I7:2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cu modificările și completările din 2023;
- SR EN 13201-1:2015 „Iluminatul public –Partea 1 - Selectarea claselor de iluminat”;
- SR EN 13201-2:2016 „Iluminatul public –Partea 2 - Cerințe de performanță”;
- SR EN 13201-3:2016 „Iluminatul public –Partea 3 – Calculul performanțelor”;
- PE 932:2013 Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice;
- PE 116:1995 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- Legea nr. 319-2006 a securității și sănătății în muncă, condiții de muncă;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în 2015.

La alimentarea cu energie electrică de la cutia de distribuție iluminat public CDIP1 la aparatele de iluminat, se va utiliza cablu montat subteran de tip ACYAbY 5x16 mm² și cablu ACYAbY 3x4 mm² pentru alimentarea aparatelor de iluminat de sub pasaj. Cablul de energie electrică este pozat îngropat în pământ la adâncimea minimă de 0,90 m față de cota terenului amenajat și protejat în tub de protecție la trecerea pe sub carosabil. Stâlpii de iluminat pietonal vor fi amplasați la distanțe conform planurilor de situație.

DN 2 zona CDIP1

La alimentarea cu energie electrică de la Blocul de Masura și Protecție Trifazat de pe strada Nordului la CDIP1, este utilizat un cablu montat subteran ACYAbY 5x16 mm², cu lungimea de aproximativ 70 m, $P_a=9046$ W, $\Delta U=0,66$ %.

- C01: iluminat exterior, $P_a=4014$ W, se va utiliza cablu montat subteran ACYAbY 5x16 mm², cu lungimea de aproximativ 984 m, $\Delta U=2,26$ %;
- C02: iluminat exterior, $P_a=4312$ W, se va utiliza cablu montat subteran ACYAbY 5x16 mm², cu lungimea de aproximativ 574 m, $\Delta U=1,06$ %;
- C03: iluminat exterior, $P_a=720$ W, se va utiliza cablu montat aerian TYIR 50+3x35 mm², cu lungimea de aproximativ 600 m, $\Delta U=1,24$ %;

Din CDIP1 se alimentează două circuite de iluminat public proiectate și un circuit de iluminat public existent pe strada Nordului. Instalația de iluminat propusă este de bilateral față în față și unilateral. Aparatele de iluminat vor fi amplasate la distanțe conform planurilor de situație.

Rețeaua de distribuție este proiectată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la CDIP1 până la ultimul punct de consum.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Se realizează iluminat specific pentru trecerile de pietoni cu aparate de iluminat specifice trecerilor de pietoni.

Stâlpii pentru iluminat

Stâlpii vor avea următoarele lungimi: 6, 8 și 9 metrii. Stâlpii pentru iluminat vor fi prevăzuți în interior cu o cutie de conexiuni (se considera componenta a acestuia), cu următoarele caracteristici: grad de protecție minim IP 44, clasa de izolație electrică I sau II, carcasa din material termoplastic rezistent la impact (minim IK 08) și la foc, racordarea prin partea inferioară a minim trei cabluri cu patru conductoare cu secțiunea de 16 mm², iar prin partea superioară a minim patru cabluri cu trei conductoare cu secțiunea de minim 2,5 mm², echipată cu 5 borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil ce permite echiparea cu siguranța fuzibilă de maxim 20 A, 1P. Se va echipa fiecare stâlp de iluminat cu siguranța fuzibilă de 6A și se va lega la priză de pământ prin intermediul unei piese de separație.

Stâlpi se vor monta în afara șoselelor în spațiu verde sau trotuare conform planuri de situație. Fixarea stâlpilor se va realiza prin intermediul următoarelor elemente: tija metalică filetată, ansamblu piuliță și șaibă plată, flanșa fixare stâlp, și fundație din beton clasa C20/25, distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare minim 500 mm, în partea superioară, stâlpul va avea diametrul constant pentru fixarea consolei aferente aparatului de iluminat.

Aparate de iluminat

Pentru realizarea iluminatului public s-au utilizat cinci tipuri de aparate de iluminat. Aparat de iluminat stradal în aranjament unilateral și bilateral, carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune, capac realizat din materiale compozite, rezistența la impact IK10, distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat, echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere, montat pe stâlp din oțel vopsit la înălțimea de $H_m = 6,00 - 9,00$ m față de cota terenului amenajat pe o consolă având lungimea variabilă, unghi de înclinare consolă între 0° și 15°, IP66, puterea electrică consumată la funcționare între 36 W și 120 W.

Aparatul de iluminat de sub pasaj, grad de protecție compartiment optic (minim) IP 66, rezistența la impact (minim) IK08, eficiența minimă surse led: 140 lm/W, temperatura de culoare $T_c = 4000K$, indicele de redare al culorilor $R_a \geq 80$, carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat, putere maximă aparat de iluminat 26 W.

Aparatele de iluminat vor fi echipate cu conector electro-mecanic standardizat tip 7 pini, pentru montarea modului de telegestiune în exteriorul acestuia, un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță. Sistemul de telegestiune permite comunicarea directă între dispozitivele de control instalate în aparatele de iluminat pentru a transmite comenzile senzorilor instalați.

Sistem de iluminat

Sistem de iluminat alcătuit din stâlپ metalic $H = 9$ m și un aparat de iluminat tip LED de 120 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatului de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat $L = 1$ m, cu înclinare consolă 15 grade. Cantitate: 18 bucăți

Sistem de iluminat pentru treceri de pietoni de pe strada Nordului alcătuit din stâlپ metalic $H = 6$ m și un aparat de iluminat tip LED de 75 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatului de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat $L = 1,5$ m, cu înclinare consolă 5 grade. Cantitate: 2 bucăți

Sistem de iluminat pentru treceri de pietoni de pe bretele alcătuit din stâlپ metalic $H = 6$ m și un aparat de iluminat tip LED de 75 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatului de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat $L = 1,5$ m, cu înclinare consolă 5 grade. Cantitate: 4 bucăți

Sistem de iluminat de pe strada Nordului alcătuit din stâlپ metalic $H = 8$ m și un aparat de iluminat tip LED de 40 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatului de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat $L = 0,4$ m, cu înclinare consolă 5 grade. Cantitate: 8 bucăți, dintre care 2 bucăți de aparate de iluminat sunt relocalate.

Sistem de iluminat de pe pasaj alcătuit din stâlپ metalic $H = 9$ m și un aparat de iluminat tip LED de 120 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatului de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat $L = 1$ m, cu înclinare consolă 0 grade. Cantitate: 3 bucăți

Sistem de iluminat de pe pasaj alcătuit din stâlپ metalic $H = 9$ m și 2 aparate de iluminat tip LED de 120 W + 36 W, echipate cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatelor de iluminat pe stâlپ se va realiza prin intermediul unui brat dublu $L = 1$ m, cu înclinare consolă 0 grade. Cantitate: 31 bucăți, dintre care 46 de bucăți de aparate de iluminat sunt relocalate, 23 buc. de 120 W și 23 de buc. de 36 W.

Aparat de iluminat cai de acces de sub pasaj LED de 26 W, echipat cu modul control/comandă prin telegestiune. Prinderea aparatelor de iluminat se realizează prin intermediul unui sistem de prindere de structura pasajului. Cantitate: 6 bucăți.

Comanda sistemului de iluminat

Comanda iluminatului stradal și pietonal se va realiza cu ajutorul sistemului de telegestiune existent la nivelul orașului Roman - Dispozitive Zonale de Control Telegestiune la care se vor conecta aparatele de iluminat stradal proiectate, sau similar.

Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicatia sistemului de telegestiune si interfata utilizator. Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat, grad de protectie: IP66. Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau in grup, conform conditiilor impuse prin programe de functionare prestabilite, care pot fi modificate in functie de nevoi.

Sistemul de control trebuie sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, daca va fi necesar.

Sistemul de telegestiune utilizat in iluminatul public permite urmarirea de la distanta a iluminatului prin vizualizarea de pe orice Smart Phone sau calculator cu acces la internet, pe baza unui cont (user si parola), a starii sistemului de iluminat, comanda si controlul individual sau a in grup a punctelor luminoase; fiecare punct luminos va aparea pe o interfata care utilizeaza Google Earth si va fi trecut cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu usurinta si pe timpul zilei cand sistemul este oprit, in vederea intretinerii.

Pe langa reglajul fluxului luminos – dimming, sistemul de telegestiune ofera informatii privind starea lampii si a aparatului si joaca rolul de contor individual pentru fiecare aparat.

Este un sistem avansat de telegestiune, capabil sa controleze, sa monitorizeze, sa masoare si sa gestioneze functionarea in parametri optimi ai retelei de iluminat public a unei localitati, indiferent de pozitia geografica a acesteia, tipologia retelei de alimentare cu energie electrica sau alte conditii locale de functionare a sistemului de iluminat public. De asemenea permite obtinerea de reduceri semnificative de emisii de CO₂, de consum de energie electrica si de costuri de exploatare si imbunatatind in acelasi timp fiabilitatea sistemelor de iluminat public.

Bazat pe o tehnologie de ultima generatie, permite ca iluminatul public sa fie gestionat cu cunostinte minime de navigare pe internet, permitand sa se profite din plin de actualele si viitoarele dezvoltari in acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maxima. Totodata, permite implementarea sa atat in instalatii de iluminat existente cat si viitoare fara a implica tragerea de noi cabluri pentru comunicatii.

Fiecare punct luminos poate fi controlat individual, poate fi comandata reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia in orice moment. Informatiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum si avariile aparute sunt raportate in permanenta, inregistrate si stocate pe o perioada nedeterminata intr-o baza de date externa, impreuna cu data, ora, indicativul si locatia geografica a punctului luminos.

Sistemul nu este afectat de structura actuala a retelei, de gradul de uzura sau de modul in care se realizeaza in prezent comanda.

Datorita acestor proprietati sistemul poate fi implementat atat pe retelele existente cat si pe cele noi fara a mai fi nevoie de costuri suplimentare privind realizarea legaturilor de comanda.

Aceste sisteme de telegestiune ofera mai mult decat dimming, ele reprezinta un sistem care se refera in acelasi timp si la intretinerea iluminatului public, intretinere care nu va aduce economii fata de situatia actuala (deoarece acum nu se face intretinere in adevaratul sens al cuvintului) dar nici nu va creste costurile in conditiile in care vom avea un iluminat conform standardelor si cu mult mai multe puncte luminoase.

In plus vom avea posibilitatea de a permite controlul integral al sistemului de iluminat public prin intermediul unei simple aplicatii web. Informatiile descriptive despre sistem sunt completate cu informatii vizuale, prin intermediul hartilor ce contin pozitia exacta a punctelor luminoase, localizarea si monitorizarea

acestora realizându-se foarte ușor. Stocarea tuturor informațiilor referitoare la un anumit punct luminos se va face într-o bază de date care permite realizarea de rapoarte pe termen lung, referitoare la starea întregii rețele de iluminat public, în cel mai mic detaliu, precum și realizarea de prognoze reale, bazate pe aceste înregistrări.

O altă facilitate oferită de sistem, ușor de implementat și utilizat, este posibilitatea de a grupa virtual anumite puncte luminoase ce deservește aceleași cerințe (ex: iluminatul trecerilor de pietoni, intersecții, etc), dar care fizic se găsesc în locații diferite, astfel că acestea vor funcționa sincronizat, în funcție de programul stabilit.

Cutie de distribuție iluminat public montată pe soclu de beton

Caracteristici tehnice pentru CDIP 1 (sau similar) sunt:

- Cofret metalic alcătuit dintr-un compartiment, cu ușă de acces prevăzută cu balamale ascunse și sistem de închidere cu mâner rabatabil sau butuc cu cheie, posibilitate de sigilare într-un punct, încuietori având cap triunghi 8 [mm] și urechi tip lacăt, presetupe pentru intrarea/ieșirea cablurilor de alimentare cu energie electrică/de distribuție energie electrică;
- Compartimentul pentru distribuție și protecția la scurtcircuit, realizat cu siguranțe automate pe fiecare circuit;
- Pentru montaj în exterior, grad de protecție IP54;
- Grupa de climat: WDr/CT (climat moderat cald uscat/temperat rece);
- Temperatura mediului ambiant în timpul utilizării: $-25 \div +40$ [°C];
- Temperatura mediului ambiant în timpul transportului, depozitării, montării, utilizării: $-40 \div +50$ [°C];
- Altitudine maximă: 2000 [h];
- Gradul de poluare: 3;
- Categoria de supratensiune: categoria III;
- Medii electromagnetice: mediu înconjurător A;
- Durata de viață: 20 ani;
- Tensiunea nominală de utilizare: 400 [V] CA ($-15 \div +10\%$);
- Frecvența nominală: 50 [Hz];
- Curentul nominal de utilizare: maxim 32 [A] (regim trifazat).

e. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Vor fi luate măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice conform Normativului I7:2011, utilizându-se schema de legare la pământ de tip TN-S. Accesul la CDIP 1, și la echipamentele electrice pentru racordare, revizii și înlocuirea elementelor defecte va fi permis numai persoanelor instruite cu normele specifice de siguranța muncii, după scoaterea instalației de sub tensiune și verificarea lipsei de tensiune, și numai în prezența Beneficiarului.

Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice se va executa prin îngroparea în poziție orizontală, la o adâncime de circa 0,80 m sub cota terenului amenajat, a platbandei de 40x4 mm din Ol Zn și a șase electrozi verticali de pământ cu lungimea de 1,50 m., la care se vor lega stâlpii metalici aferenți instalației de iluminat public. Legăturile la priza de pământ se vor face prin intermediul unor piese de separație. Se va realiza o priză de pământ pentru CDIP 1, rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mică de 4 Ω .

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, subcap. 4.1.2, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;

- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 100 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în CDIP 1. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega carcasele aparatelor de iluminat. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

BEP se va lega la priza de pământ artificială prin platbandă OI Zn 40x4 mm, pozată îngropat și aparent în/pe elementele construcției. BEP se conectează la priza de pământ artificială, prin intermediul unor piese de separație notate PS.

f. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

La executarea instalațiilor electrice se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7:2011, P-118/3:2015 și Legea nr. 319/2006, condiții de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Nu se intervine la instalația electrică sub tensiune. La execuție se va admite numai personalului muncitor autorizat și cu instructajul de protecția muncii.

n. *Retea de telecomunicații*

Situație existentă

În prezent, pe amplasamentul studiat avem rețele de telecomunicații aeriene montate pe stâlpii existenți care se dezafectează și astfel trebuie realizată o canalizație subterană care să permită preluarea rețelilor de telecomunicații aeriene în ea. Tot pe acest amplasament există și o rețea de telecomunicații subterană care este parțial afectată de construcția pasajului supraterran și trebuie deviată.

Situație proiectată

Rețeaua de telecomunicații proiectată va fi compusă din canalizație de transport și canalizație de distribuție. Aceasta, se va monta sub partea carosabilă, trotuar sau spațiu verde, la o adâncime de acoperire de cca. -0,80 -0,90 m de la nivelul trotuarului amenajat, dispusă pe ambele părți a străzii. Lungimea canalizației de telecomunicații va fi de 4x1275 ml (PEHD Dn 110 mm) = 5100 m.

Canalizația de transport

Va fi compusă din un tub corugat PEHD Dn 110mm, cu perete dublu, corugat la exterior și suprafața lisa la interior.

Rețeaua de tubulatură se va monta într-un strat de nisip de 10 cm. La o distanță de cca. 30 cm se va monta o folie de avertizare din PEHD.

Pe traseul canalizatiei metropolitane se vor monta 22 camine de telecomunicatii, montate la o distanță de maxim 100 m. Căminele de tragere vor avea dimensiunile interioare 0,8x0,8x1,0 m și sunt prefabricate din beton. Placa superioara (cu gol pentru rama și capac carosabil) se va realiza din beton armat, prefabricat, având clasa C35/45. Capacul va fi carosabil, D400, din fonta.

Astfel se vor reloca cablurilor de telecomunicatii aeriene și subterane existente în subteran în noua canalizatie proiectata, operațiunile căzând în sarcina antreprenorului desemnat în urma licitației. Antreprenorul general va subcontracta executia unei firme de specialitate, agreata de operatorul Orange.

Canalizația de distribuție

Va fi formată din tuburi de PEHD 2xDn 40 mm, ce va asigura conectarea abonaților. Astfel, pentru toți abonații se va asigura două bransamente de telecomunicatie independent, cuplat la caminul de intersecție (jonctiune) respectiv, de tragere

o. Canalizare pluviala

Situație existentă rețea de canalizare unitara

În prezent, pe amplasamentul studiat avem rețea de canalizare unitara din PEHD Corugat Dn630/530mm pe str. **Stefan cel Mare** care trebuie relocata între km 332+662 – km 332+925 intrucat este afectata de fundatiile noului pasaj supratran. Pe restul strazii rețeaua de canalizare se pastreaza și va prelua canalizare pluviala proiectata pe Bretelele 1, 2, rampele pasajului și pasaj.

Pe str. Nordului exista rețea de canalizare unitara din Beton Dn 300mm care trebuie preluata în canalizare de pe strada **Stefan cel Mare**.

Rețele de canalizare pluvială/unitara – Situația proiectată

Pentru evacuarea apelor pluviale provenite de pe străzile care fac obiectul prezentei documentații, se va realiza o rețea de canalizare pluviala noua pe Bretea 1 și Bretea 2, care va fi preluată de rețeaua existenta de canalizare unitara.

Se vor realiza mai multe tronsoane de canalizare pluviala după cum urmează:

Tronson 1 din PAFSIN SN 10000 Dn 300mm PN6 bar cu L=171 m care preia apa pluviala de pe breteaua nr.2 a pasajul (între km 333+010 – km 333+220 sens de mers dreapta) și o descarcă în colectorul unitar existent din PEHD Corugat Dn630/530mm prin intermediul căminului proiectat CP06;

Tronson 1.1 din PAFSIN SN 10000 PN6 bar Dn 300mm cu L=98 m care preia apa pluviala de rampa pasajului (între km 333+100 – km 333+200) și o descarcă în tronsonul 1 prin intermediul căminului proiectat CP05.

Tronsonul 2 de canalizare unitara este realizat din PAFSIN SN 10000 PN 6bar Dn 600mm cu L=282 m care se recupleaza în caminele CP18 și CP09 și la care se vor racorda gurile de scurgere proiectate pe breteaua pasajului (între km 332+700 – km 332+925 sens de mers dreapta). În zona liniei C.F.R. se intercepteaza prin sapatura manuala colectorul existent peste care se monteaza caminul CP09;

Tronson 2.1 este realizat din PAFSIN SN 10000 PN6bar Dn 300mm cu L=8 m care preia canalizarea unitara de pe str. Nordului si o descarcă in tronsonul 2 prin intermediul căminului proiectat CP11;

Tronson 2.2 din PAFSIN SN 10000 PN6bar Dn 300mm cu L=202 m care preia apa pluviala de breteaua pasajului (intre km 332+700 – km 332+885 sens de mers stanga) si o descarcă in tronsonul 2 prin intermediul căminului proiectat CP17.

Tronson 2.3 din PAFSIN SN 10000 PN6bar Dn 300mm cu L=57 m care preia apa pluviala de rampa pasajului (intre km 332+700 – km 332+762) si o descarcă in tronsonul 2 prin intermediul căminului proiectat CP16.

Pe pasajul suprateran se va realiza o canalizare pluviala pe patru fire (stanga dreapta pasaj si inainte si dupa calea ferata) din Fonta Dn300mm care va prelua apa pluviala de la gurile de scurgere montate pe pasaj si le va deversa la canalizare pluviala proiectata sau in canalizarea unitara existenta prin intermediul unor camine de vizitare. Pe trasul canalizării se prevăd piese de curățire din 50 m in 50m.

Conducta din fonta se montează aparent sub grinda parapet a podului si se va fixa cu colier metalic cu garnitura, prindere in 2 suruburi si tije filatate.

Gurile de scurgere prevăzute in prezentul proiect sunt cu montaj normal (cu depozit si cu sifon). Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC -KG SN8 cu diametrul Ø 160 mm, la canalizarea pluvială proiectată sau canalizarea unitara existenta prin ramificații la 45° sau in cămine de vizitare prin piese de trecere etanșe.

Traseul rețelei va fi pe terenul care aparține domeniului public, conform Planurilor de situație și va fi compus din următoarele elemente:

Conductă din FD Dn 300 mm	L=538 ml
Conductă din PAFSIN Dn 300 mm SN 10000 PN 6 bar	L=536 ml
Conductă din PAFSIN Dn 600 mm SN 10000 PN 6 bar	L=282 ml
Cămine de canalizare Dn 1000 mm din beton	16 buc
Cămine de canalizare Dn 1200 mm din beton	11 buc

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip. Rețeaua de canalizare se va proteja împotriva șocurilor mecanice in timpul execuției drumului, deteriorări si înfundări cu pietriș. Săpăturile se vor realiza cu mijloace de mica mecanizare, cu greutate de 0,5 tone la lucrările executate in zona cu alte rețele subterane existente.

Toate materialele utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Pentru avertizarea și semnalizarea traseului conductei de canalizare montată subteran, se va prevedea montarea unei benzi de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția "CANALIZARE". Banda de avertizare se montează la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare.

Amplasarea rețelei de canalizare, în plan și pe verticală, se face conform SR 8591-1997 și al caietului de sarcini al furnizorului de conducte și a Normativului NP 133-2022. Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț (- 0,80 m), conform STAS 6054.

Căminele prevăzute în prezentul proiect sunt:

- cămine de vizitare;
- cămine de rupere de panta;
- cămine pentru schimbare de direcție;

Căminele de canalizare proiectate, vor fi **cămine standard de canalizare** (conform standardelor în vigoare) Dn 1000 mm și Dn 1200 mm, cu racorduri la conductele de canalizare. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac.

Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces. Structura de rezistență a căminelor se execută din beton simplu și beton armat.

Clasele de beton care se vor utiliza sunt arătate în tabelul de mai jos:

Beton tip	Clasa	Domeniul de aplicare
I	C 6/ 7,5	egalizări și pante
II	C12/ 15	beton armat pereți și plăci
III	C016/20	beton armat prefabricat în pereți și plăci

Pentru armare se vor folosi armături din oțel beton marca OB 37 și PC 52

Trepte din oțel

Acestea vor fi executate din oțel învelite în PVC Ø 20 mm fixate în cofraj și înglobate în beton la turnare sau din oțel protejat anticorosiv cu elastomeri. Îmbinarea elementelor se realizează cu garnituri elastice. Treptele vor fi dispuse vertical, așezate alternativ, având următoarele dimensiuni: lățimea 200 mm, înălțimea (perpendicular pe perete) 150 mm, distanța între trepte pe verticală 300 mm.

Pentru evitarea alunecării piciorului în dreapta sau stânga, lățimea treptei (cea paralela cu peretele) va fi mai joasă față de înălțimea treptei (cea perpendiculară pe perete) cu 30 mm.

Prima treaptă a scării de acces, va fi fixată la maximum 40 cm distanță de la capac, iar ultima treaptă va fi fixată la minimum 30 cm deasupra radierului.

Capace pentru cămine

Capacele vor fi capace carosabile, tip greu, prevăzute cu sistem de închidere și siguranță și cu garnitura de cauciuc pentru evitarea zgomotelor.

Se vor utiliza capace din fontă cu următoarele caracteristici:

- capac și rama din fontă de formă circulară cu greutate de minim 70kg, capace clasă D400;
- dispozitive de zăvorâre auto blocant cu arc (fără șurub) din oțel inoxidabil;
- suprafețele de sprijin vor fi continue și prelucrate mecanic;
- garnitura de amortizare din cauciuc butadien stiren (SBR) cu grad de duritate Shore de 80 grade, având în secțiune profilul T;
- garnitura va fi lipită în formă definitivă de rama capacului;

Capacele și ramele pentru cămine vor fi din fontă cu o deschidere de Ø 600 mm după STAS 2308-81.

Ramele și capacele trebuie să nu prezinte defectele prevăzute în STAS 782-64 ca de exemplu: defecte de suprafață și de structuri, goluri, crăpături, incluziuni etc., care să influențeze rezistența produsului.

Capacele utilizate vor fi cu ventilare și fără ventilare în proporții egale, pentru a asigura atât ventilarea canalizării cât și protejerea împotriva emanării mirosurilor din canal.

Inspecție CC-TV

Înainte de asfaltare, constructorul va contacta compania ApaServ pentru a face o verificare a rețelilor (prin inspecție video) pentru a preveni apariția de defecțiuni care să necesite săpături după asfaltare.

p. Relocări rețele

RELOCARI REȚELE DE ENERGIE ELECTRICA

Relocare și protejare rețea electrică de joasă tensiune

Situație existentă

În prezent, pe amplasamentul studiat, a pasajului rutier peste calea ferată, există linii electrice aeriene și subterane de joasă tensiune de 0,4 kV. Linia electrică de iluminat public nu face obiectul prezentei documentații, liniile electrice de iluminat public sunt în gestiunea Primăriei Roman.

Sectorul între km 332+580 – km 332+925 de pe drumului național DN 2

Pe drumului național DN 2 între km 332+580 și km 332+925 se dezafectează linia electrică de joasă tensiune existentă pe partea dreaptă a drumului, sens de mers spre Iași, împreună cu stâlpii aferenți, bransamentele și aparatele de iluminat existente. Se va realiza o nouă rețea electrică subterană de joasă tensiune, cu ajutorul unor firide de distribuție și a unor blocuri de măsură și protecție monofazate (BMPM) și trifazate (BMPT). La recuplarea cu linia electrică aeriană existentă se folosesc cutii de selectivitate montate pe stâlpii de beton de capăt proiectați. La subtraversarea drumului linia electrică subterană se protejează în tub de protecție profil T.

Sectorul între km 0+000 – km 0+075.35 de pe strada Nordului

Se dezafectează linia electrică de joasă tensiune existentă pe partea stângă a străzii împreună cu stâlpii aferenți și aparatele de iluminat.

Sectorul între km 332+950 – km 333+305 de pe drumului național DN 2

Nu am identificat linii electrice de joasă tensiune existente care să afecteze amplasamentul pasajului peste CF.

Linie electrică aeriană de joasă tensiune 0,4 kV

Situație proiectată

Liniile electrice aeriene existente de joasă tensiune se vor reloca în subteran și se vor dezafecta stâlpii existenți. Se vor realiza linii electrice subterane noi de joasă tensiune pentru alimentarea consumatorilor existenți, se vor prevedea firide de distribuție energie electrică tip E2-4, se vor alimenta din aceste firide consumatorii existenți prin bransamente electrice noi, monofazate sau trifazate prin intermediul unor BMPM-uri și BMPT-uri la limitele de proprietate. De la BMPM-uri și BMPT-uri se vor reface coloanele la tablourile electrice ale consumatorilor existenți.

Linie electrica subterană de medie tensiune 6 kV și 20 kV

Situație existentă

În prezent, pe amplasamentul studiat, a pasajului rutier peste calea ferată, există linii electrice subterane de medie tensiune de 6 kV și 20 kV.

Situație proiectată

Aceste linii se vor reloca tot în subteran pentru a elibera amplasamentul pasajului rutier peste calea ferată.

Situația existentă

Pe partea de linii electrice de joasă tensiune am identificat:

În zona propusă realizării obiectivului de investiții sunt amplasate rețele electrice în proprietatea DELGAZ GRID S.A. – Sucursala Neamț.

Liniile electrice de joasă tensiune existente sunt realizate cu conductoare din aluminiu neizolate. În structura liniilor electrice aeriene de joasă tensiune sunt utilizați stâlpi din beton (SE4, SC 10002, SC 10005).

Liniile electrice de joasă tensiune, sunt realizate aerian, pozate pe partea dreaptă pe sensul de mers spre Iași.

Pe partea de rețele electrice de joasă tensiune existente se regăsesc linii electrice aeriene 0,4 kV acestea sunt realizate cu conductoare de tip OL-AL 3x70+50 mm², rețelele electrice de joasă tensiune afectate aparțin de postul de transformare PT 24 amplasat pe DN 2 Strada Ștefan cel Mare.

Linia electrică de iluminat public nu face obiectul prezentei documentații, liniile electrice de iluminat public sunt în gestiunea Primăriei Roman.

Sectorul între km 332+580 – km 332+925 de pe drumului național DN 2

Pe drumul național DN 2 între km 332+580 și km 332+925 se dezafectează linia electrică aeriană de joasă tensiune existentă pe partea dreaptă a drumului, sens de mers spre Iași, împreună cu stâlpii rețelei electrice și branșamentele aferente. Se va realiza o nouă rețea electrică subterană de joasă tensiune, cu ajutorul unor firide de distribuție și a unor blocuri de măsură și protecție monofazate (BMPM) și trifazate (BMPT). La recuplarea cu linia electrică aeriană existentă se folosesc pe stâlpii de beton de capăt proiectați. La subtraversarea drumului național DN 2 linia electrică subterană se protejează în tub de protecție.

(LEA JT) Linie electrică de 0,4 kV se află pozată pe partea dreaptă a drumului DN 2 alimentată din postul de transformare PT 24 cu cablu de tip OL-AL 3x70+50 mm².

Pe partea dreaptă a Străzii Ștefan cel Mare (DN 2 /E 85) sensul de mers spre Iași, pe partea de LEA JT, am identificat:

Denumire stradă	Borna	Tip stâlp	Tip rețea	IP	CA-TV LTc	Observații
-----------------	-------	-----------	-----------	----	-----------	------------

DN 2/E85	74 1-1	SE 10	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² urcare pe stalp
DN 2/E85	75 1-2	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ²
DN 2/E85	- 1-3	SE 4	LEA 0,4 kV	-	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , urcare pe stalp pentru un brașament aerian trifazat.
DN 2/E85	76 1-4	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ²
DN 2/E85	77 1-5	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ²
DN 2/E85	78 1-6	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ²
DN 2/E85	79 1-7	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , un brașament aerian trifazat.
DN 2/E85	80 1-8	SC 10005	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT Ol Al 3x70+50 mm ²
DN 2/E85	81 1-9	SC 10005	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT Ol Al 3x70+50 mm ² , un brașament aerian monofazat.
DN 2/E85	82 1-10	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , doua brașamente aeriene trifazate.
DN 2/E85	83 1-11	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al +3x70+50 mm ²
DN 2/E85	84 1-12	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , coborare LES ACYABY 3x150+70 mm ² , un brașament aerian monofazat.
DN 2/E85	85 1-13	SC 10002	LEA 0,4 kV	da	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , un brașament aerian trifazat
DN 2/E85	86 1-14	SC 10005	LEA 0,4 kV	-	RG11 Fibra optica	LEA JT clasic Ol-Al 3x70+50 mm ² , un brașament aerian monofazat si un brașament aerian trifazat

Sectorul între km 0+000 – km 0+075.35 de pe strada Nordului

Nu se afectează linia electrică aeriană de joasă tensiune existentă pe partea stângă a străzii Nordului. Pe această porțiune studiată există un singur stâlp electric care nu se afectează.

Sectorul între km 332+950 – km 333+305 de pe drumului național DN 2

Conform avizului de amplasament favorabil conditionat nr. 1004120684 emis in data de 01.02.2022 nu există linii electrice de joasa tensiune 0,4 kV pe această zonă afectată.

Pe partea de linii electrice de medie tensiune am identificat:

În zona propusă realizării obiectivului de investiții sunt amplasate rețele electrice în proprietatea DELGAZ GRID S.A. – Sucursala Neamț. Liniile electrice de medie tensiune subterane existente sunt de 20 kV este realizată cu conductor de tip A2XSY 3x150 mm² și de 6 kV care este realizată cu conductoare de tip ACHPBI 3x95 mm² și A2XSY 3x150 mm².

Porțiunea de traseu studiată se află la intersecția DN 2 cu strada Nordului unde se află o trecerea la nivel cu calea ferată direcția spre Iași.

Sectorul între km 332+580 – km 332+925 de pe drumului național DN 2

Liniile electrice subterane de medie tensiune de 20 kV:

Linie electrică subterană de medie tensiune de 20 kV (LES MT 20 kV) pozată pe partea dreaptă a drumului național DN 2 între postul de transformare PT 24 și postul de transformare PT 33 având cablu de tip A2XSY 3x150 mm².

Sectorul între km 0+000 – km 0+075.35 de pe strada Nordului

Liniile electrice subterane de medie tensiune de 20 kV:

Linie electrică subterană de medie tensiune de 20 kV (LES MT 20 kV) MC 209 care pe strada Nordului subtraversează strada, apoi continuă pe partea dreaptă a drumului DN 2 cu direcția spre Iași până la postul de transformare PT 181 având cablu de tip A2XSY 3x150 mm².

Sectorul între km 332+950 – km 333+305 de pe drumului național DN 2

Liniile electrice subterane de medie tensiune de 20 kV:

Aceeași linie electrică subterană de medie tensiune de 20 kV (LES MT 20 kV) descrisă și la sectorul precedent, din MC 209 se regăsește pe partea dreaptă a drumului DN 2 sens de mers spre Iași până la postul de transformare PT 181 având cablu de tip A2XSY 3x150 mm².

Liniile electrice subterane de medie tensiune de 6 kV:

Linia electrică subterană de medie tensiune de 6 kV (LES 6 kV) se află între PA 7 Roman și PTA 65 Roman. De la PA 7 Roman această linie subtraversează drumul național DN 2 de pe partea stângă pe partea dreaptă a drumului, sens de mers spre Iași, având cablu de tip ACHPBI 3x95 mm².

Linia electrică subterană de medie tensiune de 6 kV (LES 6 kV) se află între PA 7 Roman și PTM 1 S1 Roman Nord. De la PA 7 Roman această linie subtraversează drumul național DN 2 de pe partea stângă pe partea dreaptă, sens de mers spre Iași, având cablu de tip A2XSY 3x95 mm².

Aceste două linii de medie tensiune subterane au același traseu la subtraversarea drumului național DN 2.

Date traseu:

În momentul de față, amenajare pasajului – intersecție DN 2 cu strada Nordului, pe traseul propus pentru amenajare, se suprapune cu proiectul propus o serie de linii de medie tensiune și de joasă tensiune.

Lucrări propuse spre dezafectare pe drumul DN 2 sens de mers spre Iași, sunt identificate după cum urmează:

- Deviere traseu o linie electrică subterană MT 20 kV, între PT 24 și PT 33,
- Păstrare traseu o linie electrică subterană MT 20 kV, între MC 209 și PT 181,
- Deviere traseu o linie electrică subterană MT 6 kV, între PA 7 Roman și PTA 65 Roman,
- Deviere traseu o linie electrică subterană MT 6 kV, între PA 7 Roman și PTM 1 S1 Roman Nord,
- Deviere traseu o linie electrică aeriană JT 0,4 kV, o porțiune din circuitul 1, de la PT 24.
- Deviere traseu o linie electrică subterană JT 0,4 kV, o porțiune din circuitul 7, de la PT 24.
- Deviere traseu o linie electrică subterană JT 0,4 kV, o porțiune din circuitul 6 SC DAVIDONIX SRL, de la PT 24.
- Deviere traseu o linie electrică subterană JT 0,4 kV, o porțiune din circuitul de alimentare pentru SC CELITEX SRL, de la PT 24.
- Protejare la subtraversare carosabil linie electrică subterană JT 0,4 kV, o porțiune din circuitul de alimentare pentru BMPT SERIE 1002100002748354, de la PT 24.

Considerații teoretice privind LEA J.T.

Stâlpii sunt dimensionați pentru fiecare zonă meteorologică dată cu anumite deschideri limitate la vânt respectiv la sarcini verticale și la unghiuri de colț limită, iar cazurile de utilizare reală numai cu o probabilitate extrem de redusă epuizează întreaga capacitate a acestora, se observă că în stâlpii din liniile electrice aeriene de J.T. există practic în aproape toate cazurile rezerve de capacitate disponibile.

De asemenea se impune studiul coexistenței și a respectării gabaritelor față de elementele sub tensiune ale LEA de J.T., cât și față de sol.

Pozare a cablurilor subterane

Se vor executa lucrări de pozare a cablurilor:

a) în zonă verde

- trasarea tranșeelor;
- săparea tranșeelor și împrejmuirea lor cu benzi avertizoare;
- așternerea unui strat de repartiție de 10 cm de nisip compactat pe fundul șanțului, pozarea cablului în șanț și acoperirea acestuia cu un strat de nisip compactat de 10 cm grosime.
- realizarea unei umpluturi compactate în straturi succesive de 20 cm cu pământ rezultat din săpătură din care s-au îndepărtat corpurile mari (pietrele și bolovanii);
- îndepărtarea excedentului de pământ rezultat.

b) în trotuar asfaltat

- trasarea tranșeelor;
- desfacerea trotuarului
- tăierea cu disc diamantat a betonului (asfaltic sau de ciment)
- spargerea și evacuarea straturilor componentelor ale trotuarului
- săparea tranșeelor și împrejmuirea lor cu benzi avertizoare;
- așternerea unui strat de repartiție de 10 cm de nisip compactat pe fundul șanțului, pozarea cablului în șanț și acoperirea acestuia cu un strat de nisip compactat de 10 cm grosime.

- realizarea unei umpluturi compactate în straturi succesive de 20 cm cu balast spălat de râu, cu gradul de compatrare de 98% până la cota inferioară a sistemului rutier;
- îndepărtarea excedentului de pământ rezultat.

c) în carosabil

- trasarea tranșelor;
- desfacerea carosabilului
- tăierea cu disc diamantat a betonului (asfaltic sau de ciment)
- spargerea și evacuarea straturilor componentelor ale carosabilului
- săparea tranșelor și împrejmuirea lor cu benzi avertizoare;
- montare tuburi de protecție tip PVC-Mastfel încât fiecare tub să fie înconjurat de un strat de beton C6/7,5 de min. 10 cm grosime
- realizarea unei umpluturi compactate în straturi succesive de 20 cm cu balast spălat de râu, cu gradul de compatrare de 98% până la cota inferioară a sistemului rutier;
- îndepărtarea excedentului de pământ rezultat.

În momentul înlocuirii sau îndreptării stâlpilor incompatibili, se va face pauza de tensiune pe LEA 0,4 kV existentă. Pauza de tensiune va fi solicitată la DELGAZ GRID S.A. – Sucursala Neamț, cu minim 2 săptămâni înainte pentru anunțarea consumatorilor afectați.

Situația proiectată. Descrierea lucrării

În urma suprapunerilor rețelelor de energie electrică existente cu proiectul de amenajare a pasajului rutier peste calea ferată, rezultă următoarele lucrări de eliberare amplasament:

Situația propusă

Porțiunea de traseu studiată se află în intravilanul municipiului Roman, județul Neamț, mai exact drumul național DN 2 care se suprapune cu strada Ștefan cel Mare, pasajul se află peste trecerea la nivel cu calea ferată, se propun următoarele lucrări:

a. Linie electrică aeriană JT 0,4 kV, din PT 24, circuitul 1.

Pe porțiunea de traseu studiată aflată de la stâlpul SE10 borna 74 (1-1) până la capăt rețea înainte de calea ferată. **Liniile electrice aeriană de joasă tensiune (LEA JT) 0,4 kV** cu conductoare de tip OL-AL 3x150+70 mm² din PT 24, se dezafectează linia electrică aeriană existentă de la stâlpul SE 4 (1-3) până la stâlpul SC 10005 (1-14) capăt rețea, se înlocuiește cu (LES JT) 0,4 kV cu conductoare tip ACYABY 3x240+120 mm².

Se dezafectează stâlpul SE 4 (1-3) și se înlocuiește cu un stâlp de capăt SC 10005 pe care se refac legăturile dintre rețeaua existent tip OL-AL 3x70+50 mm² cu rețea LES proiectată cablul de tip ACYABY 3x240+120 mm² cablul este pozat în tub de protecție pe stâlp, prins cu ajutorul brațurilor de prindere, acest cablu este pozat în continuare pe partea stângă a DN 2 protejat în tub de protecție profil T la subtraversarea pe sub drumul național.

Pe această porțiune se dezafectează stâlpii de beton existenți împreună cu liniile electrice OL AL 3x70+50 mm², se vor reface prin linii electrice subterane cu ajutorul firidelor de distribuție E2-4 și a blocurilor de măsură și protecție monofazate și trifazate (BMPM și BMPT) amplasate la limita de proprietate, astfel se vor reface toate bransamentele afectate prin linie electrică subterană, conform planurilor de situație anexate.

Pentru a realiza buclarea cu alt post de transformare am proiectat pe stâlpul existent SC 10005 de pe strada Nordului, capat retea circuitul 1 din postul de transformare PT33 o coborare în LES conductor tip ACYABY 3x240+120 mm², am montat o cutie de selectivitate pe stâlp, iar prin LES am realizat rezerva în firida de distribuție E3-4 proiectată pe drumul național DN 2. Această porțiune de circuit un o sa se afle sub tensiune numai în cazul în care se defectează circuitul 1 alimentat din PT 24. La subtraversarea pe sub strada Nordului LES se va proteja în tub de protecție, se va a sigura si o rezervă.

a. Linie electrică subterană JT 0,4 kV, din PT 24, circuitul 6.

Pe porțiunea de traseu studiată de la PT 24 până la SC DAVIDONIX INVEST S.R.L. **Linia electrică subterană de joasă tensiune** (LES JT) 0,4 kV cu cablu de tip NA2XABY 3x150+70 mm² din PT 24, se dezafectează linia electrică subterană existentă din apropierea stâlpului SC 10002 (1-4) până la S.C. DAVIDONIX INVEST S.R.L., se înlocuiește cu (LES JT) 0,4 kV cu același tip de cablu.

b. Linie electrică subterană JT 0,4 kV, din PT 24, SC CELITEX SRL

Pe porțiunea de traseu studiată de la PT 24 până la SC CELITEX S.R.L. **Linia electrică subterană de joasă tensiune** (LES JT) 0,4 kV cu cablu de tip ACYABY 3x240+120 mm² din PT 24, se dezafectează linia electrică subterană existentă din apropierea stâlpului SC 10002 (1-4) până la S.C. CELITEX S.R.L., se înlocuiește cu (LES JT) 0,4 kV cu același tip de cablu.

c. Linie electrică subterană JT 0,4 kV, din PT 24, circuitul 7.

Pe porțiunea de traseu studiată de la PT 24 până la Liceu nr. 1. **Linia electrică subterană de joasă tensiune** (LES JT) 0,4 kV cu cablu de tip ACYABY 3x150+70 mm² din PT 24, se dezafectează linia electrică subterană existentă din apropierea stâlpului SC 10002 (1-7) până la limita proiectului în dreptul km 332+830 până unde cablul se înlocuiește cu (LES JT) 0,4 kV cablu de tip ACYABY 3x240+120 mm².

d. Linie electrică subterană JT 0,4 kV, din PT 24, circuitul de alimentare BMPT SERIE 1002100002748354.

Pe porțiunea de traseu studiată de la PT 24 până la BMPT SERIE 1002100002748354. **Linia electrică subterană de joasă tensiune** (LES JT) 0,4 kV din PT 24, se protejează linia electrică subterană existentă din apropierea stâlpului SC 10002 (1-5) până la limita proiectului în dreptul km 332+620.

e. Linie electrică subterană MT 20 kV, între PT 24 și PT 33.

Între km 33+690 și km 332+785 se afectează linia electrică de medie tensiune, se secționează și se refac legăturile cu ajutorul unor manșoane cu cablul proiectat (LES MT) 20 kV cablu tip A2XSY 3x150 mm², se înlocuiește cu același tip de cablu A2XSY 3x150 mm² și se relocă în trotuarul proiectat pe partea dreaptă a drumului național DN 2 din PT 24 sens de mers spre Iași până la PT 33, conform planurilor de situație anexate.

f. Linie electrică subterană MT 20 kV, între MC 209 și PT 181.

Nu se afectează traseul acestei linii electrice subterane de medie tensiune de MT 20 kV, între MC 209 și PT 181. La subreaversarea LES MT 20 kV existent pe sub strada Nordului linia electrică subterană se protejează în tub de protecție profil T dacă în momentul lucrărilor se constată că aceste cabluri nu se află în tub de protecție.

g. Linie electrică subterană MT 6 kV, între PA 7 Roman și PTA 65 Roman.

Se deviază linia electrică subterană de medie tensiune 6 kV între PA 7 Roman și PTA 65 Roman cablu de tip ACHPBI 3x95 mm², se secționează și se refac legăturilor cu ajutorul unor manșoane cu noul cablu proiectat (LES MT) 6 kV cablu tip A2XSY 3x95 mm² și se relocă astfel încât să nu afecteze

amplasamentul pilonului de susținere a pasajului, conform planurilor de situație anexate, subtraversarea se realizează cu tub de protecție (profil T) la trecerea pe sub drumul național.

h. Linie electrică subterană MT 6 kV, între PA 7 Roman și PTM 1 S1 Roman Nord.

Se deviază linia electrică subterană de medie tensiune 6 kV între PA 7 Roman și PTM 1 S1 Roman Nord cablu de tip A2XSY 3x95 mm², se secționează și se refac legăturilor cu ajutorul unor manșoane cu cablul proiectat (LES MT) 6 kV cablu tip A2XSY 3x95 mm², se înlocuiește cu același tip de cablu A2XSY 3x95 mm² și se relocă astfel încât să nu afecteze amplasamentul pilonului de susținere a pasajului, conform planurilor de situație anexate, subtraversarea se realizează cu tub de protecție (profil T) la trecerea pe sub drumul național DN2.

Precizam ca la identificarea în teren, restul liniilor electrice analizate nu influențează sub nicio formă investiția de amenajare a pasajului rutier peste calea ferată de la Roman.

Alte precizări:

- Delimitarea instalațiilor — instalațiile electrice ce se construiesc sunt proprietatea DELGAZ GRID S.A. — Sucursala Neamț și vor fi exploatate și întreținute de personal de specialitate al proprietarului, calificat și autorizat corespunzător.
- Materialele demontate se vor preda pe bază de proces verbal la Centrul JT Roman pe inventarul caruia figurează.
- Executarea lucrărilor de relocare se va realiza cu o firmă atestată ANRE.
- Organizarea de șantier revine constructorului, acesta urmând a întocmi proiectul, funcție de dotarea și de tehnologia de execuție avută în vedere. Curățenia pe șantier și serviciile sanitare, cad în sarcina executantului.
- Programul tehnologic de realizare a lucrărilor proiectate va fi stabilit de constructor, de comun acord cu beneficiarul, pe faze de execuție.
- La execuție, constructorul are obligația să respecte condițiile impuse în avizele și acordurile obținute.
- Lucrările se vor realiza în regim de tarif de racordare (linii electrice în proprietatea DELGAZ GRID S.A. — Sucursala Neamț).

RELOCARI RETEA APA

Situație existentă rețele apa

În prezent, pe amplasamentul studiat avem următoarele situații de conducte pe străzile enumerate mai jos:

- **str. Stefan cel Mare DN2 (E85)** exista doua conducte de aductiune apa montate subteran, una din OL Dn500mm si una din PREMO Dn600mm montata subteran care trebuie protejate intre km 332+580 – km332-905;

- **str. Stefan cel Mare DN2 (E85)** exista doua conducte de distributie, apa una din Fonta Dn375mm montata subteran care trebuie relocate (intre km 332+580 – km 332-935 si intre km 333+007 – km 330+206) si una din OL Dn100mm montata subteran care trebuie relocate (intre km 332+580 -- km 332-935);

Având în vedere ca se realizează un pasaj supratran si doua bretele noi de circulatiei pe str. **Stefan cel Mare** (in paralel cu pasajul supratran proiectat), este necesar a se proteja conductele de aductiune apa si a se reloca doua conducte de distributie apa.

Situație proiectată apa

Se va modifica traseul rețelei de distribuție apa pe strazi astfel:

- **Stefan cel Mare DN2 (E85)** se proiectează doua conducta de distributie apa, una între PC1 si PC2 din PE100 SDR17 DN110mm cu L=223ml si una între PC3 - PC4 din Fonta cu zavorare Dn400mm cu L=234ml respectiv între PC5- PC6 tot din Fonta cu zavorare Dn400mm cu L=200ml, cuplarile se vor realiza cu piese speciale de cuplare (manson larga toleranta cu rezistenta la smulgere).

- **Stefan cel Mare DN2 (E85)** se proiectează doua structuri de beton armat (canal tehnic acoperit cu placi demontabile din beton armat) între km 332+580 – km332-905 pentru a se proteja conductele de aductiune apa din OL Dn500mm si din PREMO Dn600mm montate subteran, care raman amplasate in viitoarea bretea a pasajului.

Protejări rețele

Înainte de începerea execuției, beneficiarul împreună cu executantul lucrării vor convoca pe șantier delegați de la toate unitățile deținătoare de gospodării subterane si supraterane, cu ajutorul cărora se vor identifica și marca pe teren toate punctele de apropiere sau intersecție a traseului lucrărilor proiectate cu rețele sau construcții subterane existente în zonă și se vor stabili într-un proces verbal măsurile de siguranță necesare a fi luate pentru evitarea unor eventuale deranjamente sau accidente.

Pentru depistarea gospodăriilor subterane a căror poziție nu se cunoaște cu exactitate se vor face sondaje manuale în prezenta delegatului unității ce administrează instalațiile respective.

Pe traseul drumului propus spre reabilitare liniile electrice subterane existente ce subtraversează carosabilul se vor proteja în tub PVC în pat de beton pe lățimea carosabilului plus 0,5m de fiecare parte. În zona cablurilor electrice subterane săpăturile se vor efectua manual.

Conductele de gaz subterane existente ce subtraversează carosabilul se vor proteja în tub otel pe lățimea carosabilului plus 0,5m de fiecare parte si se vor prevedea răsuflători de ambele părți ale tubului de protecție.

Se vor ridica la cota cutiile de protecție ale robinetelor de concesiune, cutiile de hidranți, capacele căminelor de vizitare.

Protejarea conductelor de apa si gaz acolo unde nu se pot respecta distantele normate se vor prevedea tuburi de protecție din PVC sau PEHD.

INSTALATII DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE

Având în vedere ca se realizează un pasaj suprateran si doua bretele noi de circulatiei pe str. Stefan cel Mare (în paralel cu pasajul suprateran proiectat), este necesar a se reloca rețeaua de gaz existenta (pozata în prezent în carosabil în zona viitorului pasaj suprateran) în zona carosabilă a bretelelor pentru a respecta distantele fata de rețelele subterana proiectata;

Se va modifica traseul rețelei de distribuție gaze naturale existente pe strazi conform AVIZ TEHNIC PENTRU MODIFICAREA TRASEULUI REȚELEI DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE Nr. 214469976 din data de 24.11.2023 astfel:

- Stefan cel Mare DN2 (E85) se proiectează o conductă de gaz între PC1 și PC2 din PE100 SDR11 DN250mm cu $L=22\text{m}$, și se prevede 1 buc de vana îngropată din PE Dn 250mm;

Subtraversare DN2 (E85) se va realiza în tub de protecție din OL $\varnothing 406.4 \times 9.5\text{mm}$; $L=16.0\text{m}$, cu o adâncime minimă de 1.5m între ax drum și generatoarea superioară a tubului de protecție;

- Stefan cel Mare DN2 (E85) se proiectează o conductă de gaz între PC2 și PC3 din PE100 SDR11 DN125mm cu $L=10\text{m}$;

Se prevede tub de protecție din OL $273 \times 8.0\text{mm}$ cu $L=2.5\text{m}$ la intersecția cu alte rețele;

- Stefan cel Mare DN2 (E85) se proiectează o conductă de gaz între PC2 și PC4 din PE100 SDR11 DN250mm cu $L=22.5\text{m}$ și se prevede 1 buc de vana îngropată din PE Dn 250mm;

Se prevede tuburi de protecție din OL $\varnothing 406.4 \times 9.5\text{mm}$ cu $L_{\text{total}}=27.0\text{m}$ la intersecția cu alte rețele;

- Stefan cel Mare DN2 (E85) se proiectează o conductă de gaz între PC4 și PC6 din PE100 SDR11 DN250mm cu $L=32.6\text{m}$, se refolosește subtraversarea existentă (tubul de protecție $L=42\text{m}$) în zona C.F.R. și se prevăd 4 vane îngropate din PE Dn250mm conform planșe atașate, se recuplează 4 bransamente de gaz din PE100 SDR11 DN32mm (2 buc) la nr 291, DN63mm (1buc) la nr 291 și DN90mm (1buc) la nr 291, se realizează 1 bransament de gaz din PE100 SDR11 DN32mm $L_{\text{tot.}}=4\text{m}$ la nr 291;

Se prevede tuburi de protecție din OL $\varnothing 406.4 \times 9.5\text{mm}$ cu $L_{\text{total}}=84.0\text{m}$ la intersecția cu alte rețele;

Subtraversare DN2 (E85) se va realiza în tub de protecție din OL $\varnothing 406.4 \times 9.5\text{mm}$ cu o adâncime minimă de 1.5m între ax drum și generatoarea superioară a tubului de protecție;

- Nordului se proiectează o conductă de gaz între PC4 și PC5 din PE100 SDR11 DN90mm cu $L=18\text{m}$ și se pastrează vana îngropată din PE Dn 90mm existentă;

Conducta din polietilena de medie presiune se va monta la o adâncime minimă de 0.9 m de la generatoarea superioară a tevi, conducta va fi semnalizată cu un fir trasor din Cu de 1.5 mm, montat pe conductă. La 35 cm deasupra conductei se va pune o bandă avertizoare de culoare galbenă cu inscripția "GAZ METAN – PERICOL DE EXPLOZIE".

Sistemele de distribuție, în funcție de considerente tehnico-economice, cerințe funcționale și situație locală, pot fi:

- a) inelare;
- b) ramificate.

Treptele de presiune din sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:

- a) presiune joasă (PJ), sub $0.05 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (0,05 bar);
- b) presiune redusă (PR), între $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (2 bar) și $0.05 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (0,05 bar);
- c) presiune medie (PM), între $6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (6 bar) și $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (2 bar);
- d) presiune înaltă (PI), peste $6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ (6 bar);

Treptele de presiune se aleg în funcție de soluția propusă pentru alimentarea, dimensionarea și realizarea sistemelor de alimentare, astfel încât acestea să asigure necesarul de debit aprobat de gaze naturale, luând în considerare repartizarea consumatorilor și cerințele de presiune ale acestora.

Alegerea traseelor. Condiții pentru amplasarea conductelor de distribuție

Traseele sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare exterioare sunt, pe cât posibil, rectilinii.

La stabilirea traseelor sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare se acordă prioritate respectării condițiilor de siguranță.

Conductele sistemelor de distribuție se montează subteran. În cazul în care nu există condiții de montare subterană, conductele sistemelor de distribuție din oțel se pot monta suprateran, în condiții justificate de către proiectant sau înscrise în certificatul de urbanism.

În cazul în care nu există condiții de montare subterană, tronsoane ale *Sistemelor de distribuție* din PE se pot monta suprateran în tuburi de protecție sau se intercalează un tronson de conductă din oțel.

Conductele supraterane ale *Sistemelor de distribuție* și ale instalațiilor de utilizare exterioare se protejează împotriva descărcărilor electrice conform reglementărilor specifice.

Se interzice:

- a) montarea Sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare din polietilenă în soluri saturate cu produse petroliere sau solvenți agresivi pentru acestea;
- b) vehicularea prin Sistemele de distribuție și instalațiile de utilizare din polietilenă a gazelor naturale care conțin faza lichidă rezultată din condensarea hidrocarburilor grele.

Robinetele montate în cămine sunt cu tija înaltă pentru ca manevrarea să se poată face de la suprafața solului, iar căminele sunt acoperite cu grătare și au asigurată evacuarea permanentă a apelor infiltrate.

Este interzisă montarea conductelor de distribuție, a racordurilor și a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale, indiferent de modul de pozare:

- a) în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări etc.;
- b) sub clădiri de orice categorie;
- c) în tunele și galerii subterane;
- d) în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri, fără existența măsurilor de etanșare;
- e) la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de până la 2 m;
- f) sub linii de tramvai sau cale ferată, paralel cu acestea la o distanță, măsurată în proiecție orizontală, mai mică decât cea prevăzută în tabelul nr. 1.

În scopul identificării conductelor și racordurilor din oțel, montate suprateran, acestea se marchează cu simbolul: GNPI, GNPM, GNPR sau GNPJ, după caz, în funcție de regimul de presiune.

Marcarea *Sistemelor de distribuție* subterane se realizează de către executant prin inscripții pe plăcuțe amplasate pe construcții, pe stâlpi sau pe alte repere fixe din vecinătate; distanța dintre plăcuțele inscripționate nu va fi mai mare de 30 de metri.

Pe traseele fără construcții și pe câmp, acolo unde nu sunt puncte fixe pentru marcarea traseului, se montează borne inscripționate, din țevă sau beton, la distanțe de 150 m între ele.

Pe plăcuțe /borne se specifică următoarele caracteristici: regimul de presiune, materialul tubular (OL sau PE), distanța măsurată pe orizontală între axul conductei și plăcuță /bornă (L) și adâncimea de pozare a conductei (h). (Exemplu: GNPR -- PE, L = 2,5 m, h = 0,9 m).

În scopul identificării, *Sistemele de distribuție* pot fi însoțite pe traseu de sisteme de semnalizare /detecție.

În localități, *Sistemele de distribuție* se montează numai în domeniul public.

Sistemele de distribuție subterane se montează pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință: a) zone verzi; b) trotuare; c) alei pietonale; d) carosabil.

Se evită terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu acțiuni puternic corozive și cele cu pericol de alunecare; pentru cazuri deosebite în care nu este posibilă evitarea amplasării în terenurile menționate, se prevăd măsuri speciale de protecție.

Pentru situațiile de excepție (căi de acces private), soluțiile de alimentare se stabilesc de operatorul SD, cu acceptul scris al proprietarilor acestora, prin care se acordă operatorului SD dreptul de uz și servitute pentru rețelele ampl. pe proprietatea lor.

Sistemele de distribuție și instalațiile de utilizare subterane se montează la adâncimea minimă de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioară a acestora sau a tubului de protecție, după caz.

La stabilirea adâncimii de montare se are în vedere că temperatura de îngheț a solului poate afecta caracteristicile mecanice ale conductelor din polietilenă. În cazul în care aceste prevederi nu pot fi respectate, proiectantul poate reduce adâncimea de montare, cu acordul operatorului SD și cu prevederea unor măsuri de protecție suplimentare.

Se interzice montarea *Sistemelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare din polietilenă în zone în care temperatura degajată depășește temperatura pentru care producătorul țevii din polietilenă garantează funcționarea în condiții de securitate. Dacă nu se pot evita aceste zone se intercalează un tronson de conductă din oțel.

Traseul racordului se realizează: 30

- a) perpendicular pe conducta la care se realizează racordul; pentru situații care impun racordarea sub alt unghi, acesta nu va fi mai mic de 60°;
- b) cu pantă înspre conducta la care se racordează;
- c) se admit racorduri cu traseu în lungul străzii, cu excepția racordurilor ramificate.

Intersecții ale traseelor Sistemelor de distribuție de gaze naturale cu traseele altor instalații și construcții

Intersecția traseelor *Sistemelor de distribuție* a gazelor naturale cu traseele altor instalații și construcții subterane sau supratere se face cu avizul unităților deținătoare și se realizează astfel:

- a) perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate;
- b) la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații.

În cazuri excepționale, se admit:

- a) traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60.

b) traversări în tuburi de protecție, în cazul în care nu se poate respecta condițiile anterioare. Alte instalații subterane, care se realizează ulterior rețelelor de gaze naturale și care intersectează traseul acestora, se montează cel puțin la distanța minimă admisă conform tabelului 1, cu avizul operatorului SD.

Nr. crt.	Instalația, construcția sau Obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m:				Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m:			
		PJ	PR	PM	PI	PJ	PR	PM	PI
1	Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	3	2	2	3	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	3	1,5	1,5	2	3
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	2	1,5	1,5	2	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	1,5	0,6	0,6	0,6	1,5
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: - în rambleu	1,5*)	1,5*)	1,5*)	2*)	2*)	2*)	2*)	2*)
	- în debleu, la nivelul terenului	3,0**)	3,0**)	3,0**)	5,5*)	5,5**)	5,5**)	5,5**)	5,5*)

Notă: Distanțele exprimate în metri se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor sau construcțiilor.

*) - De la piciorul taluzului

****)** - Din axul liniei de cale ferată

Se va solicita și acordul deținătorului liniei de cale ferată

Trecerea *Sistemelor de distribuție* gazelor naturale prin cămine, canale și construcții subterane ale altor utilități, este interzisă.

Subtraversarea liniilor de tramvai se face în tub de protecție din oțel, la adâncimea de minim 1,5 m de la talpa căii de rulare la generatoarea superioară a tubului de protecție a conductei de gaze naturale.

Traversarea căilor ferate, autostrăzilor, drumurilor naționale și cursurilor de apă se face subteran sau supateran, în funcție de condițiile locale impuse prin avizele specifice acestor obiective.

În cazurile anterior se prevăd cu robinete de secționare, care să permită scoaterea din funcțiune a conductei de gaze naturale:

- a) în ambele părți ale traversării, pentru rețelele inelare;
- b) înainte de traversare, pentru rețelele ramificate.

Traversările supaterane ale căilor de circulație de pe teritoriul unităților industriale se fac la înălțimi stabilite în funcție de gabaritul vehiculelor utilizate, dar nu mai mici de 5 m de la generatoarea inferioară sau dispozitivul de susținere a conductei până la nivelul carosabilului.

Proiectarea și executarea traversărilor căilor de comunicații se realizează în conformitate cu legislația în vigoare.

Răsuflători, tuburi de protecție, ecrane de etanșare

În zone construite, cu densitate mare de construcții subterane, pe *rețelele de distribuție* și /sau pe instalațiile de utilizare exterioare subterane, executate din oțel, se montează răsuflători

a) deasupra fiecărei suduri, dar nu la distanțe mai mici de 1 m, cu excepția sudurilor conductelor din interiorul tuburilor de protecție în cazul unor suduri la distanțe mai mici de 1 m, se realizează drenaj continuu între suduri;

- b) la capetele tuburilor de protecție;
- c) la ieșirea din pământ a conductelor;
- d) la ramificații ale conductelor și la schimbări de direcție.

Pentru conductele din polietilenă, răsuflătorile se montează în zone construite, aglomerate cu diverse instalații subterane, pe *Sistemele de distribuție*, respectiv pe instalațiile de utilizare exterioare subterane astfel:

- a) la capetele tuburilor de protecție;
- b) la îmbinări;
- c) la ramificații;
- d) în alte situații deosebite evidențiate de proiectant.

În cazul conductelor din oțel montate pe trasee fără construcții, pe câmp, precum și în zone cu agresivitate redusă și fără instalații subterane, se prevăd răsuflători cu înălțimea de 0,6 m deasupra solului, la schimbări de direcție și la suduri de poziție, dar nu la distanțe mai mici de 50 m.

Distanța între generatoarea superioară a conductei pe care se montează răsuflătoarea și fața inferioară a calotei răsuflătorii este de 150 mm atât pentru conductele din oțel cât și pentru conductele din polietilenă.

Tuburile de protecție montate pe conducte trebuie să depășească, în ambele părți, limitele instalației sau construcției traversate, cu cel puțin 0,5 m. Tuburile de protecție se prevăd la partea superioară a capetelor tubului cu orificii și cu răsuflători, iar capetele tubului se etanșează pe conductă.

Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește în funcție de diametrul exterior și destinația conductei protejate:

- a) pentru conducte de distribuție: oțel di tub = de cond izolată + 75 mm;
 polietilenă di tub = de cond + 100 mm;
- b) pentru racorduri: oțel di tub = de cond izolată + 50 mm;
 polietilenă di tub = de cond + 50 mm;

Grosimea pereților și materialul din care se confecționează tubul de protecție se stabilesc în funcție de sarcinile la care este solicitat tubul. La toate clădirile amplasate în localități în care există rețele de gaze naturale, indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze, se prevăd măsuri de etanșare la trecerile instalațiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune etc.) prin pereții subterani și prin planșeele subsolurilor clădirilor.

a. Echipamente, instalații, aparate, produse și procedee utilizate în sistemele de alimentare cu gaze naturale

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate, produse și procedee care îndeplinesc una din condițiile, în conformitate cu legislația în vigoare:

- a) poartă marcajul european de conformitate CE;
- b) sunt agrementate /certificate tehnic de către un organism abilitat.

Țevi

Țevile care se folosesc la executarea oricăror lucrări trebuie să corespundă tipului, calității și caracteristicilor dimensionale prevăzute în proiectele de execuție a lucrărilor.

Grosimea peretelui țevii se calculează în funcție de solicitările la care este supusă conducta și gradul de agresivitate al solului.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice reutilizarea țevelor. Țevile din oțel utilizate la executarea conductelor se înscriu într-o gamă extrem de largă, în funcție de calitatea oțelului, tipul și dimensiunile țevii.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice utilizarea țevelor sudate longitudinal.

La executarea conductelor din polietilenă se utilizează țevi cu SDR 11 de tipul PE 80 sau PE 100, în funcție de presiunea de regim. Țevile din polietilenă au culoarea neagră cu dungi longitudinale galbene sau sunt complet galbene.

Rezemarea conductelor supraterrane

Conductele montate supradetran pe elemente de construcții, pe stâlpi sau estacade, se reazemă, în funcție de diametru, pe brățări sau console confecționate conform cataloagelor de detalii tip pentru instalații.

Tuburi de protecție, răsflători

Tuburile de protecție se confecționează din oțel, polietilenă, beton sau alte materiale cu caracteristici similare.

Protecția conductelor ce subtraversează linii de cale ferată sau tramvai se realizează numai cu tuburi de protecție din oțel.

Se interzice montarea conductelor în tuburi de protecție din oțel lângă sau la intersecția cu cabluri electrice.

Se interzice montarea conductelor în tuburi de protecție din polietilenă:

- a) lângă sau la intersecția cu canale termice;
- b) în carosabil, la preluarea sarcinilor mecanice.

Tuburile și calotele răsflătorilor se confecționează din oțel. Capacele pentru răsflătorile pozate în carosabil se confecționează din fontă.

Fitinguri

Fitinguri pentru conducte din oțel

Din punct de vedere al funcției pe care o îndeplinesc, la realizarea conductelor se utilizează diferite tipuri de fittinguri: flanșe, mușe, coturi, curbe, ramificații, capace, nipluri, racorduri olandeze, reduții etc.

Fitinguri pentru conducte din polietilenă

La realizarea de conducte din polietilenă sunt folosite următoarele categorii de fittinguri:

- a) coturi, teuri, reduții, dopuri de capăt, mușe de legătură etc., realizate prin procedeul de injecție;
- b) fittinguri de tranziție PE-metal;
- c) adaptor de flanșă, flanșă liberă și garnituri de etanșare;
- d) racorduri metalice cu etanșare prin compresiune pe pereții țevii;
- e) racord mixt PE-metal din treibucăți (tip olandez) cu etanșare cu garnitură de cauciuc.

Armături de închidere și securitate

Tipul de armături se alege în funcție de treapta de presiune a instalației pe care se montează. Robinetele din polietilenă se montează îngropat cu tijă de acționare de la suprafața solului. Armăturile metalice se montează:

- a) îngropat, cu tijă de acționare în cazul utilizării robinetelor izolate anticoroziv;
- b) în cămine.

Robinetele metalice montate în cămin se racordează la țeava din polietilenă prin:

- a) fitting de tranziție PE -metal montat în exteriorul căminului;

b) adaptor de flanșă.

Supapele de siguranță sunt amplasate în aval de regulatorul de presiune.

Dispozitive pentru preluarea dilatării

Preluarea dilatărilor se realizează prin:

- a) compensatoare de dilatare;
- b) configurația rețelelor.

Calculul variației de lungime pentru conductele de distribuție se realizează utilizând formula:

$$\Delta L = \alpha L \Delta T$$

în care: ΔL – variația de lungime, în mm;

α – coeficient de dilatare, în mm/mK;

L – lungimea de conductă luată în considerare, în m;

ΔT – variația de temperatură luată în considerare [K].

a. Executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

În timpul executării sistemelor de alimentare cu gaze naturale se iau măsuri pentru evitarea deteriorării instalațiilor și construcțiilor subterane sau supratere aparținând altor deținători. La executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, înainte de montare, se verifică calitatea echipamentelor, instalațiilor și produselor.

Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor

Executantul asigură manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât să nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

Conductele și fittingurile din polietilenă se depozitează în magazine închise, uscate, bine aerisite sau în locuri acoperite și ferite de acțiunea directă a radiațiilor solare și a intemperiilor, la cel puțin 2 m distanță de orice sursă de căldură.

Șanțuri pentru conducte subterane

Sistemele de distribuție și instalațiile de utilizare subterane se montează la adâncimea minimă de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioară a acestora sau a tubului de protecție, după caz.

Lățimea șanțului pentru conducte (l_s), se stabilește în funcție de diametrul conductei D_n :

- a) pentru $D_n < 100 \text{ mm}$, $l_s = 0,4 \text{ m}$;
- b) pentru $D_n \geq 100 \text{ mm}$, $l_s = 0,4 \text{ m} + D_n$.

Gropile pentru sudare în punctele de îmbinare a tronsoanelor conductelor se realizează cu următoarele dimensiuni:

- a) lățimea = lățimea șanțului + 0,6 m;
- b) lungimea = 1,2 m;

c) adâncimea = 0,6 m sub partea inferioară a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutură etc., lăţimea şanţului se stabileşte de la caz la caz, avându-se în vedere consolidarea pereţilor şanţului. Consolidarea pereţilor şanţurilor se face în funcţie de natura terenului şi adâncimea de pozare.

Lăţimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latură a şanţului (ld), este în funcţie de natura acestora:

a) pentru pavaje din piatră cubică, bolovani, calupuri, $ld = 15$ cm;

b) pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, $ld = 5$ cm.

Săparea şanţurilor se face cu puţin timp înainte de montarea conductelor. Fundul şanţului se execută fără denivelări, se curăţă de pietre, iar pereţii se execută fără asperităţi. Fundul şanţului se acoperă cu un strat de 10...15 cm de nisip de granulaţie 0,3...0,8 mm.

Pozarea conductelor din polietilenă se realizează numai după răcirea corespunzătoare a îmbinărilor sudate.

Conductele din polietilenă se aşează şerpuit înşanţ şi se acoperă cu un strat de nisip de minimum 10 cm.

După stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilenă se efectuează în straturi subţiri, cu pământ mărunţit, prin compactare după fiecare strat.

Conductele din oţel se aşează în şanţ astfel încât să nu se deterioreze izolaţia.

Umplerea şanţurilor se face în straturi subţiri cu grosime maximă de 20 cm, cu pământ mărunţit sau nisip, prin compactare după fiecare strat, în cazul compactării manuale şi conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, în cazul compactării mecanice. Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisă numai după realizarea stratului minim de protecţie a conductei, care se stabileşte în funcţie de adâncimea de acţionare a utilajului la gradul de compactare maximă.

Acoperirea conductei (pentru primii 50 cm deasupra conductei) se efectuează într-o perioadă mai răcoasă a zilei, pe zone de 20...30 m, avansând într-o singură direcţie, pe cât posibil înurcare.

Se poate folosi forajul dirijat în cazul subtraversărilor căilor ferate, autostrăzilor, drumurilor naţionale şi altele asemenea.

În dreptul răsuflătorilor, peste conducta din polietilenă care a fost acoperită pe toată lungimea cu un strat de nisip gros de 10...15 cm, se adaugă un strat de piatră mărunţă, gros de 15 cm, peste care se aşează calota răsuflătorii.

În dreptul răsuflătorilor pentru conducte din oţel, conducta se înconjoară pe o lungime de 50 cm cu un strat de nisip gros de 5...10 cm peste care se adaugă un strat de piatră de râu cu granulaţia 5...8 mm, gros de 15 cm peste care se aşează calota răsuflătorii.

Montarea conductelor

Pregătirea ţevilor în vederea executării conductelor:

a) ţevile se curăţă la interior şi exterior;

b) capetele ţevilor se protejează cu capace împotriva pătrunderii de corpuri străine.

Conductele din polietilenă sunt însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestora. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu secțiunea minimă de 2.5 mm², cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5 kV. Firul trasor se fixează de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilenă, la distanțe de maxim 4m, cu bandă adezivă.

La montarea firului trasor se au în vedere normele specifice executării subterane a rețelelor electrice.

În zonele fără construcții se vor monta la distanțe de 300 m cutii de acces la firultrasor. Capătul firului trasor montat pe racorduri se fixează cu bandă adezivă de capătul racordului, după ieșirea din pământ.

Montarea conductelor se face astfel încât să nu se producă tensionarea mecanică a acestora. La conductele din oțel montate supraterran, susținerea se realizează, de regulă, cu suporturi tip pentru instalații.

Susținerea conductelor supraterrane pe elementele de construcții se realizează cu elemente de susținere de tip console, coliere (bride, brățări) etc. în funcție de diametru, la distanțe de:

- a) 1,5 8,0 m între punctele de susținere;
- b) 20 30 mm între conducte și elementele de construcții.

Între elementele de susținere și conducta metalică se asigură o rezistență de izolație de minim 1 M Ω .

Se asigură electrosecuritatea porțiunilor supraterrane prin legarea directă sau, în cazul rețelelor protejate catodic, indirectă (prin dispozitive specifice), a acestora la o priză de împământare a cărei rezistență de dispersie este de maxim 4 Ω .

Pentru realizarea schimbărilor de direcție, ramificațiilor și modificărilor diametrelor conductelor din oțel, se pot utiliza:

- a) fittinguri filetate, numai la instalații supraterrane cu Dn până la 90 mm;
- b) curbe, coturi, teuri forjate;
- c) curbe din țevă trasă la cald, pentru sudare: curbate la rece pe mașini speciale, pentru Dn până la 100 mm; curbate la cald, pentru Dn până la 500 mm;
- d) curbe din segmente, pentru conducte cu Dn peste 350 mm, controlate integral prin metode nedistructive.
- e) ramificații cu Dn minim de 20 mm sudate direct pe conducta cu Dn de cel puțin 40 mm;
- f) ramif. Prin mufe sudate pe conducta cu Dn min. 20 mm pentru ramificare cu Dn < sau egal decât conducta;
- g) reducții.

Pentru realizarea schimbărilor de direcție, ramificațiilor și modificărilor diametrelor conductelor din polietilenă se pot utiliza:

- a) fittinguri (mufe, coturi, teuri, reducții etc.) realizate prin injecție;
- b) fittinguri mecanice (mufe, coturi, teuri, reducții etc.) cu etanșare pe peretele exterior al țevii;

La curbarea țevelor din oțel se respectă razele minime de curbură. Curbarea țevelor din polietilenă se realizează fără aport de căldură. Raza minimă de curbură pentru țevile din PE SDR11 este de 30 Dn.

Deasupra conductelor și racordurilor montate subteran, pe toată lungimea traseului, la o înălțime de 35 cm de generatoarea superioară a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbenă cu o lățime minimă de 15 cm și inscripționată « Gaze naturale - Pericol de explozie ».

În scopul sectorizării Sistemelor de distribuție, în funcție de configurația acestora, se prevăd robinete de secționare.

În funcție de conținutul de impurități al gazelor naturale, în puncte convenabil alese ale Sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare exterioare, se montează, după caz:

- a) separatoare de impurități;
- b) refulatoare, prevăzute cu câte 2 robinete.

Robinetele, îmbinările cu flanșe și /sau dispozitivele de dilatare pot fi montate suprateran sau subteran, conform specificațiilor producătorului.

Se evită montarea subterană a pieselor electroizolante; atunci când montarea lor supraterană nu este posibilă, ele pot fi montate și subteran, conform specificațiilor producătorului.

Montarea conductelor în tuburi de protecție se face astfel încât să nu existe îmbinări pe toată lungimea tubului.

Pentru tuburi de protecție cu lungimi peste 6 m, se admit numai îmbinări prin sudare care în mod justificat nu se pot evita.

În cazul prezentat toate sudurile se verifică obligatoriu prin metode nedistructive.

Conductele sau fittingurile din polietilenă nu se deformează la cald în vederea montării.

Capacul căminului de vizitare se montează deasupra axului vertical al robinetului și se prevede cu găuri de ventilație.

În cazul mai multor robinete montate în același cămin, se asigură acces direct la acestea de la suprafață.

Confecționarea răsuflătorilor pentru carosabil și /sau perete, se face din țevă din oțel cu diametrul de Dn 50 mm sau din alte materiale cu rezistență mecanică similară sau superioară.

Pentru evitarea degradării conductelor din polietilenă sau a izolației anticorosive a conductelor din oțel de către dispozitivul de curățire a răsuflătorilor, răsuflătorile la care se montează capac au calotă prevăzută cu opritor.

Executarea îmbinărilor

Îmbinările demontabile ale conductelor din oțel se execută cu piese de racord:

- a) fittinguri;
- b) flanșe din oțel asamblate cu șuruburi.

Îmbinările nedemontabile ale conductelor din oțel se realizează prin sudură.

Îmbinarea conductelor din oțel montate subteran se face prin sudură, cu excepția îmbinării capului protector al teului de bransament, care se îmbină prin înșurubare.

Ramificația dintr-o conductă subterană este admisă prin racord direct, sudat pe conductă sau prin teu de ramificație.

Dacă diametrul ramificației depășește 50 % din diametrul conductei, îmbinarea se consolidează în mod corespunzător.

Îmbinarea conductelor din oțel montate suprateran este admisă prin:

- a) fitinguri, la diametre până la: 100 mm (4 inch), pentru presiunea joasă și redusă; 20 mm ($\frac{3}{4}$ inch), pentru presiunea medie.
- b) sudură, la diametre peste 20 mm ($\frac{3}{4}$ inch), la orice presiune, cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;
- c) sudură oxiacetilenică în instalațiile de utilizare la diametre mai mici de 20 mm ($\frac{3}{4}$ inch), cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate; Se acordă prioritate îmbinărilor prin sudură la conductele montate suprateran.

Ramificația din conductele montate suprateran este admisă prin:

- a) fitinguri la conducte cu diametrul până la 100 mm;
- b) sudură la conducte cu diametrul mai mare de 100 mm.

Îmbinări prin flanșe se admit la conducte subterane, numai la armături (vane) sau la legăturile de separare electrică montate în cămine de vizitare, cu izolarea anticorozivă corespunzătoare;

Îmbinările sudate la conductele din oțel se execută:

- a) în funcție de modul de realizare: cap la cap; cu manșon, pentru conducte supuse la eforturi mari în terenuri accidentate sau montate în terenuri cu agresivitate mare și la traversări de obstacole, în interiorul tuburilor de protecție; cu niplu interior, pentru conducte cu diametrul interior peste 100 mm.
- b) În funcție de procedeul de sudură : cu flacără oxiacetilenică, până la diametrul de 100 mm; cu arc electric, pentru orice diametru. Sudurile executate la conductele de distribuție amplasate pe arterele de circulație pot fi întărite cu eclise.

Numărul ecliselor se stabilește în funcție de diametrul conductei:

- a) $50 < D_n \leq 150$ - 3 buc;
- b) $150 < D_n \leq 300$ - 4 buc;
- c) $D_n > 300$ - 6 buc.

Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizați de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare;

Este obligatorie marcarea sudurilor, conform reglementărilor în vigoare;

Procedeele de sudare utilizate sunt certificate, conform reglementărilor în vigoare.

Se evită sudarea în condiții meteorologice improprii; pentru situații speciale se iau măsurile de realizare impuse de tehnologia de sudare (paravane, corturi, preîncălzirea capetelor etc.). Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

Îmbinările prin sudură pentru conductele din oțel trebuie să corespundă clasei de calitate II.

Clasa de calitate a îmbinărilor sudate se indică în proiectul de execuție a lucrărilor.

Controlul calității sudurilor se face vizual și prin metode nedistructive legal aprobate.

Controlul nedistructiv al sudurilor la conductele din oțel este obligatoriu la rețele și instalații subterane, rezultatele consemnându-se în buletine de examinare a calității sudurilor, emise de un laborator autorizat.

Toate sudurile de poziție se verifică prin control nedistructiv de către personal certificat /autorizat.

Îmbinarea conductelor din polietilenă se realizează prin sudură (fuziune) sau cu fittinguri mecanice nedemontabile (etanșare prin presare pe pereții țevelor). Îmbinarea țevelor și fittingurilor din polietilenă se realizează cu aparate de sudură care sunt agrementate tehnic de către organismele abilitate. Aparatele de sudură sunt supuse reviziilor tehnice în conformitate cu cărțile tehnice aferente.

Reviziile tehnice ale aparatelor de sudură se fac de către unitățile de service ale furnizorului de aparate și la intervale de timp precizate de producător.

Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizați de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare;

Îmbinarea conductelor și fittingurilor din polietilenă, în funcție de dimensiuni, se realizează prin următoarele procedee :

- a) sudură cap la cap, pentru diametre de cel puțin 75 mm;
- b) electrofuziune, pentru orice diametru;
- c) compresie, între conducte și fittinguri cu strângere mecanică, pentru diametre cuprinse între 32 și 63 mm.

Fittingurile cu strângere mecanică sunt nedemontabile și sunt alcătuite din:

- a) corp;
- b) inel interior;
- c) garnituri de etanșare.

Îmbinările între conductele din polietilenă și conductele din oțel se realizează cu:

- a) fittinguri de tranziție polietilenă (PE)- metal pentru diametre nominale cuprinse între 32 și 630 mm;
- b) cu adaptor de flanșă, flanșă liberă și garnituri de etanșare pentru diametre de 250 mm și mai mari;
- c) racorduri metalice cu etanșare prin compresiune pe pereții țevelor;
- d) racord mixt polietilenă (PE)- metal din trei bucăți (tip olandez) cu etanșare cu garnitură de cauciuc.

Fitingurile din PE 100 pot fi utilizate la îmbinarea conductelor din PE 100 și PE 80, cu condiția respectării regimurilor de sudare recomandate de producătorii fittingurilor și a țevelor. Fitingurile din PE 80 pot fi utilizate la îmbinarea conductelor din PE 80.

Controlul calității sudurilor pentru conducte din PE se face vizual și, după caz, prin metode nedistructive, conform prevederilor proiectului de execuție a lucrărilor. Nu se admit nici un fel de intervenții pentru corectarea oricăror tipuri de îmbinări.

Verificarea și controlul în timpul executării lucrărilor

Operatorul SD are obligația de a controla, în timpul executării, calitatea lucrărilor pentru Sistemele de distribuție, sub aspectele pe care le consideră necesare. Executantul trebuie să respecte prevederile proiectului și ale reglementărilor în vigoare și să efectueze toate verificările impuse de acestea.

Rezultatele verificărilor se consemnează într-un proces verbal de lucrări ascunse care se semnează de instalatorul autorizat al executantului, beneficiar și operatorul SD, pentru cel puțin următoarele operațiuni:

- a) realizarea sudurilor;
- b) tipul și calitatea izolației anticorosive;
- c) verificarea rezistenței de izolație după umplerea completă a șanțului cu pământ (verificare pentru care se specifică numărul și data buletinului de verificare a calității izolației, emis de un laborator de specialitate autorizat);
- d) respectarea distanțelor de siguranță față de alte instalații;
- e) traversarea traseelor altor instalații;
- f) adâncimea de pozare a conductelor.

Stadiul fizic al unei lucrări care se poate proba independent și care nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului și executantului, constituie fază determinată și se supune verificării potrivit legii.

Stații și posturi de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale

Stațiile de reglare sau de reglare-măsurare a gazelor naturale se montează în construcții proprii. Posturile de reglare, de reglare - măsurare și de măsurare se montează în firide sau direct pe instalația de utilizare.

Amplasarea reglatoarelor pe instalația de utilizare se face cu îndeplinirea cel puțin a următoarelor condiții:

- a) încăperile în care se montează să fie ventilate;
- b) reglatoarele să fie în construcție etanșă;
- c) respectarea prescripțiilor de montaj impuse de producător.

Stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare sunt delimitate prin robinete de închidere, amplasate la intrarea, respectiv ieșirea din stații și posturi. Robinetele fac parte din componența posturilor de reglare sau reglare-măsurare.

Dimensionarea și echiparea stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se face ținând seama de următorii parametri: debit, presiune, temperatură, de domeniul de variație a acestor parametri și de calitatea gazelor naturale.

Sistemele de măsurare se aleg și se poziționează în conformitate cu cerințele normelor în vigoare. Stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare se echipează cu dispozitive de securitate corespunzătoare cerințelor legislației în vigoare.

Proiectarea stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se face astfel încât să rezulte o grupare cât mai compactă, avându-se în vedere și accesul la echipamentele și dispozitivele componente.

Pe conductele din oțel de intrare și de ieșire din stațiile de reglare sau reglare-măsurare se montează flanșe electroizolante în locuri ușor accesibile.

Când alimentarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși nu poate fi întreruptă, stațiile de reglare sau reglare-măsurare pot fi prevăzute cu ocolitor.

În funcție de natura și conținutul de impurități a gazelor naturale, la intrarea în stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare, se pot monta echipamente de filtrare și / sau separare.

Pentru echipamentele care prevăd în mod expres filtre de protecție, acestea se montează obligatoriu conform instrucțiunilor producătorului.

Racordurile prin flanșe nu se consideră electroconductoare decât dacă sunt conectate între ele cu platbandă zincată cu secțiunea de minim 40 mm².

Reglatoare de presiune

Reglarea presiunii se face, în funcție de mărimea debitului, prin reglatoare cu:

- a) acționare indirectă;
- b) acționare directă.

Alegerea reglatoarelor, funcție de debitul nominal al reglatoarelor Q_n , se face conform specificațiilor tehnice date de producător. La alegerea mărimii reglatoarelor se pot utiliza următoarele relații de calcul:

$Q_n = (1,1 \dots 1,2) \cdot Q_t$, pentru reglatoarele cu acționare indirectă;

$Q_n = 1,45 \cdot Q_t$, pentru reglatoarele cu acționare directă,

unde Q_t reprezintă debitul nominal total al aparatelor consumatoare de combustibili gazoși deservite.

Abaterea maximă a presiunii reglate a reglatoarelor de presiune este de 5%;

În cazul în care în instalația de utilizare industrială sunt necesare diferite trepte de presiune se prevăd panouri de reglare pentru fiecare treaptă de presiune.

Posturile de reglare sau reglare - măsurare pentru presiunea maximă de intrare între 0,05 · 10⁵ - 2 · 10⁵ Pa (0,05-2 bar) se montează în:

- a) fîridă îngropată sau semi - îngropată în peretele exterior al clădirii, în ziduri sau garduri;

b) firidă independentă sau alipita de un perete exterior al clădirii.

Amplasarea construcțiilor pentru stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare aferente *rețelei de distribuție* se face pe domeniul public, conform precizărilor din certificatul de urbanism, cu asigurarea obligatorie a accesului operatorului SD.

Pentru cazuri excepționale, cu avizul operatorului SD se pot construi stații de sector de reglare sau reglare-măsurare subterane, prevăzute cu ventilare și cu măsuri de evitare a pericolului de incendiu și explozie. Construcțiile stațiilor de reglare sau reglare-măsurare se execută din materiale incombustibile și fără pod.

Posturile de reglare-măsurare nu se amplasează:

- a) pe căile de evacuare din clădiri cu aglomerări de persoane;
- b) sub ferestrele clădirilor și în locuri neventilate.

În cazul excepțional în care nu sunt condiții tehnice și există spațiu de amplasare a postului de reglare numai sub fereastră, se vor realiza următoarele măsuri:

- a) țeava de evacuare a reglatoarelor de presiune se prelungește astfel încât să evite pătrunderea gazelor în interiorul clădirii;
- b) axul de manevră al robinetelor postului se etanșează.

Firidele practicate în pereții unei clădiri se tencuiesc și se sclivisesc la interior, să nu permită infiltrarea gazelor în clădire.

Evacuarea din firide a eventualelor scăpări de gaze naturale se asigură prin goluri, dispuse în mod egal la partea superioară și inferioară, însumând: 2% din suprafața ușilor firidelor.

Posturile de reglare a presiunii se dotează cu echipament de securitate care să prevină:

- a) creșterea presiunii la ieșirea din regulator peste nivelul maxim al treptei de presiune;
- b) creșterea presiunii peste nivelul admis la consumator;
- c) scăderea presiunii sub nivelul minim de funcționare al *aparaturii consumatoare de combustibili gaze*și ale consumatorului.

Pedispozitivele de securitate se înscrie, vizibil, presiunea de declanșare.

b. Verificări și probe de rezistență și etanșitate la presiune a sistemelor de alimentare cu gaze naturale

Verificările de rezistență și etanșitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

Probele de rezistență și etanșitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant, în prezența delegatului operatorului SD, la terminarea lucrărilor în vederea recepției.

Verificările și probele de rezistență și etanșitate la presiune se efectuează cu:

- a) aer comprimat, în Sistemele de distribuție, posturile de reglare sau reglare-măsurare și instalațiile de utilizare;

b) apă, instalațiile de reglare sau reglare-măsurare.

Valorile presiunilor sunt date în tabel.

Tabelul - PRESIUNI PENTRU EFECTUAREA VERIFICĂRILOR ȘI PROBELOR DE REZISTENȚĂ ȘI ETANȘEITATE în Pa și în bar

Nr. crt.	Categoria instalațiilor și treapta de presiune	Presiunea pentru Verificarea și proba de rezistență, în Pa și în bar	Presiunea pentru Verificarea și proba de etanșare, în Pa și în bar
1.	Conducte de distribuție racorduri sau instalații de utilizare subterane de gaze naturale: 1.1. Presiune înaltă 1.2. Presiune medie*) 1.3. Presiune redusă 1.4. Presiune joasă	 $15 \cdot 10^5$ (15) $9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4) $2 \cdot 10^5$ (2)	 $10 \cdot 10^5$ (6) $6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2) $1 \cdot 10^5$ (1)
2.	Stații și posturi de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale, având în amonte: 2.1. Presiune înaltă 2.2. Presiune medie 2.3. Presiune redusă	 $15 \cdot 10^5$ (15) $9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4)	 $10 \cdot 10^5$ (6) $6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2)
3.	Instalații de utilizare supraterane de gaze naturale: 3.1. Presiune înaltă 3.2. Presiune medie*) 3.3. Presiune redusă 3.4. Presiune joasă	 $15 \cdot 10^5$ (15) $9 \cdot 10^5$ (9) $4 \cdot 10^5$ (4) $1 \cdot 10^5$ (1)	 $10 \cdot 10^5$ (6) $6 \cdot 10^5$ (6) $2 \cdot 10^5$ (2) $0,2 \cdot 10^5$ (0,2)**

*) În cazul Sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare realizate din PE 80, proba de rezistență se face la $6 \cdot 10^5$ (6 bar) și proba de etanșeitate se face la $4 \cdot 10^5$ Pa (4 bar).

**) Cu manevrarea armăturilor.

Pentru conductele din oțel care se montează subteran se recomandă efectuarea verificărilor înainte de coborârea acestora în șanț.

Efectuarea verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate la presiune a Sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare din polietilenă se efectuează după răcirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

Efectuarea verificărilor și probelor la presiune a sistemelor de alimentare se realizează la presiuni conform datelor din tabelul 9, astfel:

a) verificarea se efectuează pe tronsoane de până la 500 m și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de minim 4 ore;

b) proba se efectuează pe conductele terminate și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 24 de ore.

Timpul de realizare a probei de rezistență la presiune este de 1 oră, iar pentru proba de etanșeitate la presiune este de 24 de ore.

La efectuarea probelor de rezistență și etanșeitate, aparatele de bază pentru măsurarea presiunii și temperaturii sunt de tipul cu înregistrare continuă, cu verificarea metrologică în termen de valabilitate.

Clasa de exactitate a aparatelor de măsură trebuie să fie de minimum 1,5.

Pe lângă aparatele de bază, se montează în paralel aparate de control indicatoare de presiune și de temperatură, având aceeași clasă de exactitate cu cea a aparatelor de bază.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură pe diagramă sau pe protocolul tipărit dat de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistență și de etanșeitate.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură se datează și semnează de către responsabilul metrolog al operatorului SD, instalatorul autorizat al constructorului, beneficiar și conține și următoarele date:

- a) Lungimea și diametrul tronsonului de conductă supus probelor;
- b) datele de identificare și verificare ale aparatelor de măsurare.

Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

c. Recepția tehnică și punerea în funcțiune la terminarea lucrărilor

Recepția tehnică și punerea în funcțiune a lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face de operatorul SD, după anunțarea de către executant a terminării lucrărilor, printr-un document scris.

Recepția tehnică a lucrărilor

Operațiile tehnice necesare pentru recepția tehnică a lucrărilor se fac, conform legislației în vigoare, de executant, în prezența operatorului SD, membrilor comisiei de recepție, executantului și proiectantului. Pentru toate lucrările se prezintă documentația tehnică de execuție și documentele privitoare la realizarea și exploatarea lucrărilor, cu toate modificările aduse pe

parcursul executării lucrărilor.

Pentru conductele de distribuție, în care se includ și racordurile, se prezintă în plus:

- a) fișa tehnică a conductei de distribuție gaze naturale / racordului ;
- b) pe planul avizat, poziția cotate a armăturilor, schimbărilor de direcție, răsuflătorilor, sudurilor de poziție, căminelor, adâncimea de pozare a conductei etc.;
- c) certificatul de calitate al țevelor;
- d) factura de procurare a țevelor și armăturilor;

e) buletinele de examinare a sudurilor, emise de un laborator autorizat pentru controlul nedistructiv al sudurilor;

f) buletin de verificare a calității protecției anticorozive, emis de un laborator autorizat;

g) proces verbal pentru lucrări ascunse, însoțit și de buletinul de verificare a calității protecției anticorozive a conductelor subterane (după umplerea completă a șanțului cu pământ) și de asigurare a electrosecurității porțiunilor de conductă supraterane (rezistența de dispersie a prizelor de împământare /electrosecurate), eliberat de un laborator autorizat

h) valoarea declarată a investiției;

i) autorizația de construire;

j) procesul verbal de recepție a reparației drumului, semnat de administrația domeniului public;

k) referatul de prezentare întocmit de proiectant cu privire la modul în care a fost executată lucrarea.

d. Echipamente, instalații, aparate, produse și procedee utilizate în sistemele de alimentare cu gaze naturale

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate, produse și procedee care îndeplinesc condițiile, în conformitate cu legislația în vigoare:

a) poartă marcajul european de conformitate CE;

b) sunt agrementate /certificate tehnic de către un organism abilitat.

Țevile care se folosesc la executarea oricăror lucrări trebuie să corespundă tipului, calității și caracteristicilor dimensionale prevăzute în proiectele de execuție a lucrărilor. Grosimea peretelui țevii se calculează în funcție de solicitările la care este supusă conducta și gradul de agresivitate al solului. În sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice reutilizarea țevelor.

Panourile de măsurare se confecționează numai din țevă din oțel fără sudură, laminată la cald sau trasă la rece.

La executarea conductelor din polietilenă se utilizează țevi cu SDR 11 de tipul PE 80 sau PE 100, în funcție de presiunea de regim. Țevile din polietilenă au culoarea neagră cu dungi longitudinale galbene sau sunt complet galbene.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși, regulatoarele de presiune, contoarele / sistemele și echipamentele de măsurare trebuie să corespundă scopului pentru care sunt utilizate;

Alegerea și dimensionarea *aparatelor consumatoare de combustibili gazoși*, regulatoarelor de presiune, contoarelor / sistemelor și echipamentelor de măsurare se efectuează în conformitate cu reglementările în vigoare și cu specificațiile producătorilor.

a. Executarea racordurilor de gaze naturale

Adâncimea minimă a șanțului 0.9 m

Lățimea șanțului pentru conducte (ls), se stabilește în funcție de diametrul conductei Dn:

a) pentru $Dn < 100\text{mm}$, $ls = 0,4\text{ m}$;

b) pentru $D_n \geq 100$ mm, $l_s = 0,4 \text{ m} + D_n$.

Gropile pentru sudare în punctele de îmbinare a tronsoanelor conductelor se realizează cu următoarele dimensiuni:

a) lățimea = lățimea șanțului + 0,6 m;

b) lungimea = 1,2 m;

c) adâncimea = 0,6 m sub partea inferioară a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutură etc., lățimea șanțului se stabilește de la caz la caz, avându-se în vedere consolidarea pereților șanțului. Consolidarea pereților șanțurilor se face în funcție de natura terenului și adâncimea de pozare.

Lățimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latură a șanțului (l_d), este în funcție de natura acestora:

a) pentru pavaje din piatră cubică, bolovani, calupuri, $l_d = 15$ cm;

b) pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, $l_d = 5$ cm.

Săparea șanțurilor se face cu puțin timp înainte de montarea conductelor. Fundul șanțului se execută fără denivelări, se curăță de pietre, iar pereții se execută fără asperități. Fundul șanțului se acoperă cu un strat de 10...15 cm de nisip de granulație 0,3...0,8 mm.

Pozarea conductelor din polietilenă se realizează numai după răcirea corespunzătoare a îmbinărilor sudate.

Conductele din polietilenă se așează șerpuit în șanț și se acoperă cu un strat de nisip de minimum 10 cm.

După stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilenă se efectuează în straturile subțiri, cu pământ mărunțit, prin compactare după fiecare strat.

Conductele din oțel se așează în șanț astfel încât să nu se deterioreze izolația.

Umplerea șanțurilor se face în straturi subțiri cu grosime maximă de 20 cm, cu pământ mărunțit sau nisip, prin compactare după fiecare strat, în cazul compactării manuale și conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, în cazul compactării mecanice.

Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisă numai după realizarea stratului minim de protecție a conductei, care se stabilește în funcție de adâncimea de acționare a utilajului la gradul de compactare maximă.

Acoperirea conductei (pentru primii 50 cm deasupra conductei) se efectuează într-o perioadă mai răcoasă a zilei, pe zone de 20...30 m, avansând într-o singură direcție, pe cât posibil în urcare.

Se poate folosi forajul dirijat în cazul subtraversărilor căilor ferate, autostrăzilor, drumurilor naționale și altele asemenea.

În dreptul răsuflătorilor, peste conducta din polietilenă care a fost acoperită pe toată lungimea cu un strat de nisip gros de 10...15 cm, se adaugă un strat de piatră mărunță, gros de 15 cm, peste care se așează calota răsuflătorii. În dreptul răsuflătorilor pentru conducte din oțel, conducta se înconjoară pe o lungime de

50 cm cu un strat de nisip gros de 5...10 cm peste care se adaugă un strat de piatră de râu cugranulația 5...8 mm, gros de 15 cm peste care se așează calota răsuflătorii.

Pregătirea țevelor în vederea executării conductelor:

- a) țevele se curăță la interior și exterior;
- b) capetele țevelor se protejează cu capace împotriva pătrunderii de corpuri străine.

Pe toată durata montajului, executantul lucrării are obligația respectării condițiilor.

La montarea firului trasor se au în vedere normele specifice executării subterane a rețelelor electrice.

În zonele fără construcții se vor monta la distanțe de 300 m cutii de acces la firul trasor.

Montarea conductelor se face astfel încât să nu se producă tensionarea mecanică a acestora.

Confecționarea răsuflătorilor pentru carosabil și /sau perete, se face din țeavă din oțel cu diametrul de Dn 50 mm sau din alte materiale cu rezistență mecanică similară sau superioară.

Pentru evitarea degradării conductelor din polietilenă sau a izolației anticorosive a conductelor din oțel de către dispozitivul de curățire a răsuflătorilor, răsuflătorile la care se montează capac au calotă prevăzută cu opritor.

Verificarea și controlul în timpul executării lucrărilor

Operatorul SD are obligația de a controla, în timpul executării, calitatea lucrărilor pentru Sistemele de distribuție, sub aspectele pe care le consideră necesare. Executantul trebuie să respecte prevederile proiectului și ale reglementărilor în vigoare și să efectueze toate verificările impuse de acestea.

Rezultatele verificărilor se consemnează într-un proces verbal de lucrări ascunse care se semnează de instalatorul autorizat al executantului, beneficiar și operatorul SD, pentru cel puțin următoarele operațiuni:

- a) realizarea sudurilor;
- b) tipul și calitatea izolației anticorosive;
- c) verificarea rezistenței de izolație după umplerea completă a șanțului cu pământ verificarea pentru care se specifică numărul și data buletinului de verificare a calității izolației, emis de un laborator de specialitate autorizat);
- d) respectarea distanțelor de siguranță față de alte instalații;
- e) traversarea traseelor altor instalații;
- f) adâncimea de pozare a conductelor.

Stadiul fizic al unei lucrări care se poate proba independent și care nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului și executantului, constituie fază determinată și se supune verificării potrivit legii.

e. Recepția tehnică și punerea în funcțiune la terminarea lucrărilor

Recepția tehnică și punerea în funcțiune a lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face de operatorul SD, după anunțarea de către executant a terminării lucrărilor, printr-un document scris.

Recepția tehnică a lucrărilor

Operațiile tehnice necesare pentru recepția tehnică a lucrărilor se fac, conform legislației în vigoare, de executant, în prezența operatorului SD, membrilor comisiei de recepție, executantului și proiectantului. Pentru toate lucrările se prezintă documentația tehnică de execuție și documentele privitoare la realizarea și exploatarea lucrărilor, cu toate modificările aduse pe

parcursul executării lucrărilor.

Pentru conductele de distribuție, în care se includ și racordurile, se prezintă în plus):

- a) fișa tehnică a conductei de distribuție gaze naturale / racordului ;
- b) pe planul avizat, poziția cotate a armăturilor, schimbărilor de direcție, răsuflătorilor, sudurilor de poziție, căminelor, adâncimea de pozare a conductei etc.;
- c) certificatul de calitate al țevelor;
- d) factura de procurare a țevelor și armăturilor;
- e) buletinele de examinare a sudurilor, emise de un laborator autorizat pentru controlul nedistructiv al sud.;
- f) buletin de verificare a calității protecției anticorozive, emis de un laborator autorizat;
- g) proces verbal pentru lucrări ascunse, însoțit și de buletinul de verificare a calității protecției anticorozive a conductelor subterane (după umplerea completă a șanțului cu pământ) și de asigurare a electrosecurității porțiunilor de conductă supraterane (rezistența de dispersie a prizei de împământare /electrosecuritate), eliberat de un laborator autorizat
- h) valoarea declarată a investiției;
- i) autorizația de construire;
- j) procesul verbal de recepție a reparației drumului, semnat de administrația domeniului public;
- k) referatul de prezentare întocmit de proiectant cu privire la modul în care a fost executată lucrarea.

f. Securitatea și sănătatea în muncă

În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respectă prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății, securitatea socială și reducerea riscului terorismului. La executarea lucrărilor se va folosi numai personal autorizat, cu instruire profesională corespunzătoare, cu aptitudini, experiență și capacitate fizică și neuropsihică normală.

În documentațiile tehnice de execuție a lucrărilor se includ recomandări cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea și exploatarea sistemului de distribuție în condiții de deplină securitate și sănătate, pe de o parte pentru personalul de execuție, iar pe de altă parte pentru personalul de exploatare.

Obligațiile și răspunderile pentru protecția, siguranța și igiena muncii revin:

- a) conducătorilor locurilor de muncă;
- b) personalului de exploatare;
- c) consumatorilor.

Conducătorii locurilor de muncă sau, după caz, delegații împuterniciți ai acestora, au obligația să asigure, în principal:

- a) instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislația în vigoare, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- b) dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru corespunzător sarcinilor;
- c) acordarea alimentației de protecție și a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnăvirilor profesionale;
- d) verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecțiuni;
- e) măsurile organizatorice de protecție, securitate și sănătate în muncă, specifice lucrărilor de gaze naturale, printre care: formarea și componența echipelor de lucru, anunțarea consumatorilor afectați de lucrările în sistemele de alimentare cu gaze naturale, închiderea și deschiderea alimentării cu gaze naturale, lucrări asupra conductelor aflate sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc.
- f) formarea și componența echipelor de lucru;
- g) anunțarea consumatorilor înainte de închiderea / deschiderea gazelor;
- h) închiderea și deschiderea gazelor în SD;
- i) manipularea buteliilor sub presiune etc.

Personalul de exploatare a sistemului de distribuție are următoarele obligații:

- a) să participe la toate instructajele în conformitate cu legislația în vigoare;
- b) să poarte echipamentul de lucru și de protecție la locul de muncă și să-l întrețină în stare de curățenie;
- c) să nu utilizeze scule, aparate și echipamente defecte;
- d) să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoștință în cadrul instruirilor, precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea accidentelor.⁷⁹

Principalele măsuri obligatorii la executarea / intervenția pentru remedierea defectelor / reparații curente și / sau capitale în sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:

- a) transportul țevelor spre șantier numai cu mijloace de transport apte pentru această operațiune;
- b) încărcarea și descărcarea țevelor se face cu macaraua ori pe planuri înclinate sau
 - a) manual prin purtare directă, astfel încât să se evite pericolul de lovire, rănire sau electrocutare a persoanelor care efectuează operațiile respective;
- b) nu este permisă staționarea lucrătorilor sub conducte, în fața planurilor înclinate pe care se descarcă conducte sau sub vasele cu bitum topit;
- c) în timpul transportului sau manipulării buteliilor de oxigen sau de acetilenă se iau toate măsurile pentru împiedicarea căderii sau lovirii acestora, fiind interzisă deplasarea prin rostogolire a acestora;
- d) buteliile sunt purtate de doi lucrători sau deplasate pe cărucioare speciale;
- e) nu este permisă așezarea buteliilor de oxigen și acetilenă în bătaia razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate;
- f) manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de lucrători care au mâinile, hainele și instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase;
- g) manipularea instalațiilor, a cazanelor, a găleților cu bitum topit și izolarea cu bitum a conductelor, se face numai de personal special instruit, dotat cu echipament de protecție pentru aceste operațiuni;
- h) folosirea generatoarelor de acetilenă este permisă numai dacă acestea au supapa hidraulică de siguranță în bună stare de funcționare, umplută cu apă la nivelul necesar;

de la începerea săpăturilor și până la terminarea completă a lucrărilor se utilizează semnalizatoare de zi și de noapte, iar unde este cazul, circulația este dirijată de o persoană instruită în acest scop.

În timpul lucrului, lucrătorii utilizează echipament de protecție adecvat pentru a evita contactul cu substanțele utilizate pentru curățirea conductelor și fittingurilor.

Manevrele necesare exploatarei în condiții de siguranță a instalațiilor de gaze naturale se efectuează numai de personalul instruit în acest scop.

Prelucrarea materialelor din PE se execută numai în ateliere aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efect. sudurilor.

În toate situațiile care necesită intervenții la conductele din polietilenă în funcțiune, se iau măsuri de protecție a personalului operator împotriva accidentelor cauzate de apariția sarcinilor electrostatice. După deschiderea șanțului, înainte de accesul la conductele defecte, se iau măsuri de legare la pământ a conductei și a tuturor sculelor și aparatelor de sudare și măsuri de echipare a personalului operator cu echipament specific.

Legarea la pământ a conductelor din PE se efectuează prin înfășurarea acestora cu bandă textilă îmbibată în soluție de apă și săpun, legată la țărui metalici introduși în pământ în zona de desfășurare a lucrărilor de reparații.

Pe toată durata intervenției asupra conductelor din polietilenă, personalul operator utilizează mănuși de protecție din cauciuc.80

La desfășurarea activității în unități ale operatorilor economici cu norme specifice de securitate și sănătate în muncă se respectă și prevederile din normele respective.

Consumatorii casnici au obligația să folosească instalațiile de gaze naturale potrivit cu Instrucțiunile de utilizare a gazelor naturale, primite la punerea în funcțiune a acestora.

6. Graficul general de realizare a investiției publice

Durata de execuție a lucrărilor de realizare a pasajului este de 24 luni.

		GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE																							
Nr crt	Denumirea obiectului	Anul 1												Anul 2											
		Luni												Luni											
1	Organizarea de santier																								
1	Obiect 01 - Lucrari de drum																								
	Categoria de lucrari																								
1.1	Terasamente																								
1.2	Amenajarea terenului																								
1.3	Lucrari pentru protectia mediului																								
1.4	Structura rutiera																								
1.5	Structura trotuare																								
1.6	Lucrari de sprinze (Rampe)																								
1.7	Semnalezare/Siguranta rutiera																								
2	Obiect 02 - Lucrari de poduri/pasaje																								
	Categoria de lucrari																								
2.1	Pasaj peste CF																								
3	Obiect 03 - Canalizare pluviala																								
	Categoria de lucrari																								
3.1	Canalizare pluviala																								
4	Obiect 04 - Iluminat public																								
	Categoria de lucrari																								
4.1	Iluminat public																								
5	Obiect 05 - Relocari retele																								
	Categoria de lucrari																								
5.1	Relocare/protectia utilitatilor Apa-canal																								
5.2	Relocare/protectia utilitatilor Telecomunicatii																								
5.3	Relocare/protectia utilitatilor gaz																								
5.4	Relocare/protectia utilitatilor electrice																								
5.5	Relocare/protectia utilitatilor zona CFR																								
6	Obiect 06 - Bransamente electrice																								
	Categoria de lucrari																								
6.1	Bransamente electrice																								

7. Exproprieri

Pentru suprafețele suplimentare (daca este cazul), Antreprenorul va realiza documentatia pentru promovare de catre CNAIR SA a proiectului de Hotarare de Guvern. Aceasta prevedere se aplica doar in cazul suprafețelor de teren ocupate definitiv. Beneficiarul va face toate demersurile necesare pentru promovarea si aprobarea proiectului de H.G. de expropriere.

8. INVESTIGAȚII ARHEOLOGICE

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Antreprenorul va trebui să țină cont de legislația în domeniu: Legea nr. 378/2001 (legea de adoptare de către Parlament a O.G. nr. 43/2000), Legea nr. 422/2001, Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006, O.M.C.C. nr. 2071/2000, O.M.C.C. nr. 2392/2004, OMCPN nr 2562/4.10.2010 și OMCPN 2178/17.03.2011.

Antreprenorul trebuie să respecte prevederile legislației romane în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate și aprobate, dacă va fi cazul, de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.

Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public déconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unui contracte cu instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Antreprenorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legali abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractantii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

Costurile aferente cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren, prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere).

În anumite cazuri, siturile arheologice din amplasamentul obiectivelor investiționale de infrastructură rutieră pot fi situri reperate și care se află deja în cercetare arheologică. Ca urmare, Antreprenorul va lua în considerare și prevederile Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/30.06.2010.

- **Supravegherea arheologică** pe toată durata lucrărilor, pe toate zonele afectate de lucrările de execuție care presupun intervenții în sol (inclusiv organizări de șantier, gropi de împrumut etc.).

Exista și riscul ca, în timpul supravegherii arheologice, să fie identificate complexe arheologice, altele decât cele semnalate anterior, în zona gropilor de împrumut sau suprafețelor suplimentare. În consecință, în această situație supravegherea arheologică se transformă în cercetare preventivă, dar care nu este de natură să afecteze lucrările de execuție.

În condițiile unor descoperiri excepționale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluții tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puțin, fie soluții de protejare/conservare.

Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții

Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenții în sol, inclusiv pe spațiile destinate organizărilor de șantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie să fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul lucrărilor de execuție, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic. Pentru cercetările arheologice preventive cauzate de descoperiri întâmplătoare în zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului împreună cu Arheologul de Proiect al CNAIR S.A vor da instrucțiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform legislației de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistență specialiștilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor care îi revin, conform legislației de patrimoniu în vigoare și, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuție în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încălțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță și alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice obținând toate aprobările, avizele și certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștința Antreprenorului, în prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

Antreprenorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora sau a altore neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:

- Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare; având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.

- Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.

- Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public déconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.

- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.

- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.

- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Antreprenorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, costurile aferente riscurilor enumerate mai sus și responsabilitatea investigațiilor și obținerii avizelor vor fi suportate de Antreprenor și vor fi incluse în prețul contractului.

Prețul ofertei include riscurile prezentate, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a recupera de la Antreprenor orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

9. LUCRĂRI ÎN ZONA DE SIGURANȚA SI ÎN ZONA DE PROTECȚIE A CĂII FERATE

În zona de siguranță și în zona de protecție a liniei de cale ferată se va respecta o tehnologie de execuție care să reducă la minim restricțiile de circulație și afectarea gabaritului liniilor CF.

Prezentele cerințe vizează **serviciile de proiectare, obținere avize și autorizații, precum și execuția lucrărilor** aferente dispozițiilor convenite în minuta emisă în urma ședinței pe amplasamentul viitorului pasaj din data de 24.06.2025, cu participarea reprezentanților CFR, CNAIR – DRDP Iași, Primăria Roman și Proiectantul general, după cum urmează:

Relocarea semnalelor luminoase și dulapurilor BAT

- **Proiectare:** Elaborarea planului de relocare temporară a instalațiilor de semnalizare (semnale luminoase și dulapuri BAT), conform reglementărilor CFR.
- **Autorizare:** Obținerea tuturor avizelor necesare de la CFR.
- **Execuție:** Implementarea soluției provizorii în perioada execuției pasajului, cu readucerea la starea finală conform planurilor aprobate.

Protecția cablurilor TTR

- **Proiectare:** Proiectarea unei soluții de protejare a cablurilor TTR prin pozarea în tuburi de protecție (inclusiv rezerve).
- **Execuție:** Antreprenorul va asigura instalarea acestora în zonele identificate ca afectate de lucrări.

Desființarea trecerii la nivel și a instalației BAT

- **Proiectare:** Elaborarea soluției de desființare a trecerii la nivel și a instalației BAT aferente.
- **Autorizare:** Obținerea avizelor și acordurilor necesare pentru desființare.
- **Execuție:** Lucrările se vor realiza după finalizarea execuției pasajului, în coordonare cu CFR.

Antreprenorul va elabora și preda toate documentațiile tehnice necesare (PT, DE, DTOE etc.), în conformitate cu legislația în vigoare și cu cerințele CFR.

Toate lucrările vor fi executate **cu avizarea prealabilă a beneficiarului și autorităților competente (CFR, CNAIR, Primărie).**

Costurile aferente obținerii avizelor, taxelor și relocărilor temporare vor fi incluse în oferta Antreprenorului.

III. COMUNICARE

Limba Contractului și a tuturor comunicărilor dintre Antreprenor, Beneficiar și Supervisor sau reprezentanții acestora este limba română cu excepția cazului în care este prevăzut altfel în Acordul Contractual.

Orice comunicare scrisă dintre Beneficiar și/sau Supervisor, pe de o parte, și Antreprenor, pe de altă parte, va indica denumirea Contractului și numărul de identificare și se va trimite prin poșta, fax, e-mail cu semnatura digitală sau se va livra personal, la adresa corespunzătoare indicată de părți în acest scop în Acordul Contractual.

Expeditorul va solicita confirmare de primire și va include aceasta solicitare în comunicare. Expeditorul va solicita confirmare de primire de fiecare dată când există un termen-limită pentru primirea comunicării și va lua toate măsurile necesare pentru a se asigura de primirea la termen a comunicării.

Orice comunicare între Antreprenor și Supervisor va fi transmisă în copie și Beneficiarului. Orice comunicare între Antreprenor și Beneficiar va fi transmisă în copie și Supervisorului.

Correspondența între Beneficiar și Supervisor, ca parte a contractului de servicii de supervizare, va fi trimisă în copie Antreprenorului, numai în momentul în care Beneficiarul va considera necesar acest lucru.

IV. PERSONALUL BENEFICIARULUI

Personalul Beneficiarului include Supervisorul, reprezentanții acestuia, precum și orice altă persoană angajată de către Beneficiar și numită de către acesta ca făcând parte din Personalul Beneficiarului.

Personalul Beneficiarului va avea competențele delegate de către Beneficiar, comunicate în scris Antreprenorului. Delegarea va intra în vigoare la data primirii comunicării. De asemenea Beneficiarul poate reține delegarea printr-o comunicare scrisă către Antreprenor.

V. SUPERVIZORUL SI REPREZENTANTII SUPERVIZORULUI

Supervizorul va avea responsabilitatile prevazute in Contract. Cu exceptia cazului in care este altfel prevazut in Condițiile Speciale, Supervizorul are urmatoarele sarcini principale:

- Emite Ordine Administrative catre Antreprenor;
- Emite Ordinul Administrativ de Incepere;
- Verifica, accepta sau respinge Programul de Executie al Antreprenorului, inclusiv existenta fizica a resurselor necesare indeplinirii programului transmis;
- Verifica ritmul executiei lucrarilor;
- Verifica respectarea calitatii Echipamentelor, Materialelor si metodele de punere in opera a acestora;
- Respinge Echipamentele, Materialele sau Lucrarile care se dovedesc a nu fi in conformitate cu prevederile Contractului;
- Participa la efectuarea testelor si la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante;
- Masoara cantitatile de lucrari real executate si le evalueaza in conformitate cu prevederile Contractului;
- Isi da consimtamantul asupra Documentelor Antreprenorului sau le respinge motivat;
- Se asigura de corectitudinea datelor si detaliilor din Jurnalul de Santier;
- Emite modificari in conformitate cu prevederile Contractului;
- Analizeaza Revendicarile Antreprenorului si ale Beneficiarului;
- Asista Beneficiarul in cadrul procedurii de Receptie la Terminarea Lucrarilor si de Receptie Finala;
- Indeplineste celelalte sarcini ale Supervizorului stabilite prin Contract.

Orice comunicare transmisă de reprezentantul Supervizorului catre Antreprenor conform termenilor delegării prevăzute in sub-clauza 5.2 din Condițiile Generale de Contract va avea același efect ca și cum ar fi fost transmisă de Supervizor, însă:

1. lipsa respingerii din partea reprezentantului Supervizorului a unei lucrări, al unui material sau al unui echipament nu va afecta autoritatea Supervizorului de a refuza lucrarea, materialul sau echipamentul respectiv și de a da instrucțiunile necesare pentru rectificarea acestora;
 2. Supervizorul va fi liber să schimbe sau să modifice conținutul acestei comunicări, într-un termen de 5 zile. O astfel de comunicare nemodificată sau anulată în termen de 5 zile rămâne finală.
- Instrucțiunile și/sau Ordinele emise în scris de către Supervizor sau reprezentantul acestuia vor fi considerate Ordine Administrative.

Supervizorul, inclusiv reprezentantul acestuia, este singurul autorizat să emita Ordine Administrative către Antreprenor, inclusiv cu documente suplimentare și instrucțiuni necesare pentru executarea corespunzătoare și adecvată a Lucrărilor și remedierea oricaror defecțiuni. Pentru evitarea oricărui dubiu, dispozițiile de Santier emise de catre Proiectantul Lucrărilor vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce, și dacă sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis de către Supervizor.

Dacă identitatea Supervizorului nu este stabilită în Acordul Contractual, Beneficiarul va desemna Supervizorul printr-o notificare adresată Antreprenorului în termen de 10 zile de la semnarea Contractului. In cazul în care Beneficiarul nu transmite o asemenea notificare, rolul Supervizorului va fi îndeplinit de către Beneficiar care va desemna o echipă în acest scop.

Beneficiarul are dreptul de a înlocui Supervizorul. Inlocuirea Supervizorului va fi notificată Antreprenorului de către Beneficiar în scris, în cel mai scurt timp, împreună cu furnizarea detaliilor de identificare ale noului Supervizor. Data la care noul Supervizor preia atribuțiile sale va fi data notificării.

VI. SUBCONTRACTANT

Fiecare Subcontractant va avea capacitatea tehnică și profesională necesară pentru executarea părții din Contract care îi este încredințată.

Antreprenorul va fi responsabil de acțiunile, abaterile și neglijența Subcontractanților săi, inclusiv ale Subcontractanților acestora de orice nivel, ale agenților sau angajaților lor, ca și cum ar fi acțiunile, abaterile sau neglijența Antreprenorului, ale agenților sau angajaților săi. Aprobarea de către Beneficiar a subcontractării unei părți din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părți a Contractului nu-1 va exonera pe Antreprenor de nicio obligație care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

Dacă un Subcontractant nu își îndeplinește obligațiile sale, sau le îndeplinește în mod defectuos, Beneficiarul poate solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Șantier și să asigure un Subcontractant cu calificări și experiență adecvate ca înlocuitor sau să reia personal executarea Contractului.

Antreprenorul va informa Beneficiarul, lunar, în cadrul Situațiilor Interimare de Plata, cu privire la plățile efectuate către Subcontractanți.

În cazul în care Antreprenorul întârzie nejustificat efectuarea plăților către Subcontractanți, Beneficiarul va fi îndreptățit să sisteze plățile către Antreprenor aferente subclauzei 50.4 [Plata] din Condițiile Generale de Contract, până la remediere situației.

VII. PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE

Este interzisă prezența în Șantier a unui Prestator de servicii sau Furnizor de materiale dacă nu este avizat/sau aprobat de către Supervizor iar după aprobare trebuie să dovedească conduita profesională și probitatea morală în relația cu Antreprenorul prin respectarea obligațiilor contractuale ce îi revin.

VIII. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

8.1 FURNIZAREA DOCUMENTELOR BENEFICIARULUI

În termen de 15 zile de la semnarea Contractului, Supervizorul va transmite Antreprenorului, gratuit, un exemplar complet al Proiectului Tehnic întocmit pentru executia lucrărilor, precum și al tuturor Documentelor Beneficiarului relevante pentru executia Lucrărilor sau va confirma că proiectul complet și toate aceste Documente au fost furnizate ca parte a documentației de atribuire.

Beneficiarul, prin Supervizor va comunica informațiile pe care Antreprenorul le poate solicita în mod rezonabil pentru executarea Contractului.

Antreprenorul va instiinta Supervizorul de fiecare data când există posibilitatea ca Lucrările să fie întârziate sau întrerupte, ca urmare a neprimirii de către Antreprenor într-un interval rezonabil de timp a unor piese desenate sau instrucțiuni necesare. Instiintarea va include detalii referitoare la piesele desenate și instrucțiunile necesare, detalii care să specifice motivul pentru care și termenul la care acestea ar trebui emise, precum și detalii referitoare la natura și durata întârzierilor sau întreruperilor care pot apărea ca urmare a neprimirii la timp.

8.2 DREPTUL DE ACCES ȘI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ȘANTIERULUI

Antreprenorul nu va intra si nici nu va folosi vreo parte a santierului pentru un scop care sa nu aiba legatura cu Lucrarile.

Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la santier, in conformitate cu prevederile clauzei 9 [Accesul pe santier] din Conditiiile Generale de Contract.

Fara a-si limita Obligatiile prevazute in Actualizarea Programului de Executie, la primirea posesiei oricarui sector al santierului, Antreprenorul va notifica Beneficiarul cu privire la programul de lucrari propus si va stabili o legatura cu acesta in ceea ce priveste propunerile de management a traficului si va transmite instiintari catre biroul de siguranta a traficului, politie, urgente, autoritatile de interventie si autoritatile de servicii, in conformitate cu prevederile subcapitolului - Managementul Traficului de mai jos.

Antreprenorul se va asigura de faptul că atât utilajele și mașinile sale sau ale Subantreprenorilor folosesc în mod corect și legal drumurile din afara Santierului, în conformitate cu legile și reglementările române cu privire la utilizarea lor și îl va despăgubi pe Beneficiar împotriva oricărei pierderi sau daune care pot apărea din cauza folosirii incorecte sau ilegale, sau în cazul în care legile și reglementările nu sunt respectate.

Antreprenorul va fi responsabil de curatenia de pe Santier pe întreaga perioada a contractului, si va elimina prompt deseuri de pe santier cu respectarea prevederilor legislației in vigoare. Toate materialele, instalatiile și utilajele vor fi, de asemenea, depozitate și așezate în mod corespunzător. In cazul în care, în opinia Supervizorului, un spațiu din cadrul Santierului este cu un grad de curățenie necorespunzător sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să curețe și sa pună în ordine șantierul într-un timp corespunzător.

Inainte de exercitarea oricarui drept negociat de acesta in legatura cu drumul de acces sau căzarea în afara Santierului, Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul cu privire la astfel de acorduri.

IX. OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI

9.1 OBLIGATII GENERALE

Antreprenorul va executa si va Analiza Lucrarile conform Contractului si instructiunilor Supervizorului si va remedia orice defectiuni ale Lucrarilor. Antreprenorul va asigura pe de-a intregul administrarea, personalul, materialele, echipamentele, aparatura, utilajele si toate celelalte articole provizorii sau permanente, necesare pentru a executa, Analiza, remedia orice vicii, in masura prevazuta in Contract sau asa cum se deduce rezonabil din Contract.

Antreprenorul isi asigura întreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea si siguranta tuturor operatiunilor și metodelor de constructie in cadrul contractului.

Antreprenorul va respecta orice Ordin Administrativ transmis de catre Supervizor. In cazul in care Antreprenorul considera ca cerintele unui Ordin Administrativ depasesc autoritatea Supervizorului sau scopul Contractului, Antreprenorul va transmite o notificare motivata Supervizorului. In cazul in care Antreprenorul nu transmite notificarea in termen de 10 zile de la primirea Ordinului Administrativ, se va considera ca Antreprenorul accepta Ordinul Administrativ ca fiind emis in mod viabil. Supervizorul va raspunde la notificare in termen de 10 zile si poate confirma, modifica sau anula Ordinul Administrativ. In cazul in care Supervizorul nu raspunde in termen de 10 zile, se considera ca Ordinul Administrativ este confirmat. Transmiterea unei notificari de catre Antreprenor nu va suspenda efectul Ordinului Administrativ.

Antreprenorul va transmite, in termen de 5 zile de la primirea unei cereri a Beneficiarului in acest sens, orice informatii si documente cu privire la conditiile in care este implementat Contractul.

Toate documentele Antreprenorului aferente Contractului, inclusiv înregistrări și evidente contabile, cu excepția celor predate Beneficiarului, vor fi păstrate de către Antreprenor pe perioada stabilită de Lege, dar nu mai puțin de 10 ani de la Plata Finală efectuată în cadrul Contractului.

Antreprenorul va permite Beneficiarului să inspecteze și să copieze, fără restricții, contabilitatea sa, înregistrările și alte documente privind procedura de depunere a Ofertei și executarea Contractului și să permită auditarea acestora de către experți/auditori desemnați de către Beneficiar. Beneficiarul va fi îndreptățit să producă și să folosească orice astfel de conturi și înregistrări și alte documente ca evidență în caz de dispută.

9.2 ADMINISTRAREA LUCRARILOR

Antreprenorul se va asigura că Lucrarile sunt executate corespunzător și că Specificațiile și Ordinele Administrative sunt respectate de personalul său, inclusiv Subcontractanții și angajații lor.

Antreprenorul va desemna un Reprezentant al Antreprenorului care va acționa în numele Antreprenorului potrivit prevederilor Contractului. Cu excepția cazului în care Reprezentantul Antreprenorului este numit prin Contract, Antreprenorul va prezenta spre aprobarea Supervizorului, în termen de 15 zile de la semnarea Contractului, numele și referințele persoanei propuse ca Reprezentant al Antreprenorului. Supervizorul va aproba sau respinge propunerea în timp de 10 zile.

Reprezentantul Antreprenorului va fi pe deplin autorizat să ia orice decizie necesară pentru executarea Lucrarilor, inclusiv să primească și să implementeze Ordine Administrative.

Documentele transmise de Antreprenor Beneficiarului (sau Supervizorului) vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului.

Antreprenorul se va asigura că personalul său specializat este autorizat și/sau certificat în conformitate cu prevederile Legii.

Antreprenorul va asigura nivelul de calitate corespunzător cerințelor Contractului, printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu Responsabili Tehnici cu Executia autorizați potrivit prevederilor Legii.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât în șantier, cât și în afara acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Aceste măsuri vor fi confirmate cu cele prevăzute în Specificații și în actul de reglementare în domeniul mediului. Antreprenorul se va asigura că emisiile, deversările de suprafață și deșeurile rezultate în urma activităților proprii nu vor depăși valorile prevăzute în Specificații și nici valorile stabilite de Lege.

9.3 CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI UTILAJELE

Antreprenorul are obligația să asigure personal specializat calificat pentru execuția prezentului contract. Cerințele minime definite în **ANEXA 2 la** Specificații vor fi luate în considerare ca o limită inferioară, care se dorește a fi depășită de Antreprenor chiar de la faza de ofertare.

Antreprenorul va include în oferta numele, CV-urile și copii ale documentelor care atestă studiile/atestatele pentru categoria Personal cheie execuție.

Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului vor fi menținuți pe toată durata execuției Lucrarilor, cu excepția în care Supervizorul solicită înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor.

Orice inlocuire a personalului cheie se va face cu personal cu calificare si experienta cel putin echivalente cu cele doua stabilite in Documentatia de atribuire.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toate documentele necesare pentru a verifica indeplinirea criteriilor de calificare/selectie stabilite prin **ANEXA 2** la Specificatii.

Antreprenorul va dispune de utilaje, instalatii sau echipamente tehnice pentru executia in bune conditii si de calitate a tuturor lucrarilor cuprinse in proiect.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toate documentele necesare pentru a verifica indeplinirea criteriilor de calificare/selectie stabilite prin **ANEXA 3** la Specificatii.

Antreprenorul va prezenta informatii referitoare la momentele din procesul tehnologie de executie a lucrarilor cand va intentiona sa utilizeze aceste utilaje si echipamente si va justifica propunerea sa tinand cont de puterea si capacitatea utilajelor si echipamentelor necesare pentru executia corespunzatoare a lucrarilor in timpul alocat executiei acestora.

9.4 PROGRAMUL DE EXECUTIE

In termen de 30 de zile de la Data de Incepere, Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre analiza si acceptare, un Program de Executie detaliat al intregului Contract, alcatuit dintr-un grafic de esalonare calendaristica Gantt (pe suport de hartie si in format electronic editabil) si un raport descriptiv. Acest prim Program de Executie, inclusiv metodologia de lucru si resursele, vor fi elaborate in baza programului de lucrari depus in Oferta de catre Antreprenor.

In termen de 15 zile de la transmiterea sa de catre Antreprenor, Supervizorul va analiza Programul de Executie si il va accepta sau respinge.

Programul de executie acceptat de Supervizor va fi numit Program de Referinta si va deveni un mijloc de urmarire si control al performantei Antreprenorului si al progresului Lucrarilor.

Lunar, in termen de 10 zile de la inceputul fiecărei luni, pana la finalizarea tuturor Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului un Program de Executie actualizat care va contine graficul de esalonare calendaristica Gantt si raportul descriptiv actualizat.

Antreprenorul trebuie sa ia in considerare urmatoarele constrangeri in momentul in care isi produce propriul sau program de aprovizionare si de executie a lucrarilor:

- a) Datele propuse pentru transmiterea catre Supervizor a informatiilor solicitate prin Cerintele Beneficiarului luand in considerare raspunsul Supervizorului la respectiva informatie;
- b) Timpul necesar pentru acordul si aprobarea modificarilor de la Beneficiar, Supervizor, precum si toate autoritatile statutare si alte parti interesate;
- c) Toate cerintele speciale ale companiilor furnizoare de utilitati, precum si toate celelalte parti terțe, precum si orice procese juridice si procedurale necesare pentru proiectarea sau executia lucrarilor.

Programul va fi insoțit de:

- a) Declarațiile de resurse din punctul de vedere al personalului și utilajelor Antreprenorului pe care Antreprenorul propune să le folosească pentru fiecare din activitățile majore prezentate în program.
- b) Perioade de timp care să evidențieze evoluția planificată a lucrarilor la sfarșitul fiecărei luni, până la finalizarea lucrarilor.

În cazul în care Antreprenorul va trimite notificări, în conformitate cu posibilele evenimente sau circumstanțe, acestea vor fi însoțite de un Program de revizuire pentru a demonstra efectele acestora.

În cazul în care evenimente neprevăzute, inclusiv evenimente care tin de riscurile Beneficiarului, afectează durata activităților critice, Antreprenorul va transmite Supervisorului o revizuire a Programului de Executie. De asemenea, ori de câte ori Antreprenorul constata că nu poate Analiza Lucrarile în Durata de Executie, va prezenta o revizie a Programului de Executie.

Programul de execuție actualizat prevăzut la Sub-Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuție] din Condițiile Generale de Contract va include și următoarele informații dar fără a se limita la acestea:

- a) Informații meteorologice pentru luna respectivă;
- b) Copii ale documentelor de asigurare a calității, rezultatele testelor și certificatele de calitate pentru Materiale;
- c) O copie a jurnalului de Santier [Clauza 39] semnat și stampilat „conform cu originalul”, și certificat de către Supervisor;
- d) Fotografii privind progresul lucrărilor;
- e) În cazul în care Antreprenorul va prezenta un Program de Execuție revizuit acesta va respecta prevederile sub-clauzei 69a.2 [Detalierea Revendicării Antreprenorului].

9.5 RISCURİ EXCEPTIONALE

Dacă, pe durata executării Lucrărilor, Antreprenorul se confruntă cu condiții fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv munitii neexplodate sau utilități subterane, precum și alte obstacole fizice sau factori poluanți, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevăzute de Antreprenor la data depunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndată ce a luat cunoștința de această situație, o notificare Supervisorului în care va descrie aceste condiții sau obstacole, va furniza detalii privind efectele anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenționează să le ia, impactul anticipat asupra execuției Lucrărilor, precum și solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. NU se aplică în cazul condițiilor meteorologice.

9.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Antreprenorul va utiliza locul stabilit la momentul depunerii ofertei pentru a-și stabili Organizarea de santier în care să amplaseze birourile, atelierele, depozitele, utilajele, etc..

Antreprenorul va localiza de asemenea și propriile zone de colectare și depozitare a reziduurilor și a materialelor nedorite, în conformitate cu regulamentele și procedurile locale privind transportul și depozitarea.

Antreprenorul va obține toate aprobările necesare de la autoritățile locale și de la alții pentru organizarea de santier din fondurile proprii.

9.7 MODUL DE EXECUTIE SI PROIECTAREA LUCRARILOR PROVIZORII SI A DEMOLARILOR CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SITUATE PE AMPLASAMENTUL LUCRARILOR

Înainte de execuția Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervisorului spre consimțământ detaliile aferente execuției Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor

Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuție a Antreprenorului, piese desenate și calcule aferente.

Aceste detalii vor fi elaborate la strictă aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar și nu pot rezulta în vreo Modificare. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile înainte de începerea activităților descrise. În termen de 15 zile, Supervizorul își va da consimțământul asupra detaliilor propuse sau le va respinge motivat. În cazul în care Supervizorul nu transmite nici consimțământul nici respingere motivată se considera că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

Niciun consimțământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor și modului de execuție ales. Aceste detalii și modul de execuție nu pot fi modificate fără consimțământul Supervizorului.

Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilități, autoritățile locale și alte terțe părți pentru lucrările provizorii precum și pentru demolarea construcțiilor existente situate pe amplasamentul lucrărilor în condițiile și atunci când acest lucru se impune și va achita toate taxele și comisioanele aferente.

Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulație, gropi de imprumut, structura șantierului, materiale, zonele de depozitare a instalațiilor și utilajelor, facilități de laborator și așa mai departe.

Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor inițială fie la o stare convenită cu Supervizorul, sau după cum este stipulat în aprobări și/sau în actul de reglementare privind protecția mediului.

Antreprenorul va proiecta și executa orice formă de traversare a cailor ferate sau a unui râu necesare pentru execuția lucrărilor și este responsabil de obținerea aprobărilor și autorizațiilor de la toți proprietarii de terenuri și alte organizații relevante afectate de aceste lucrări provizorii și va achita toate taxele, comisioanele sau redevențele solicitate sau aferente acestora.

Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităților de gestionare a apelor sau altor autorități afectate sau implicate în procedura de aprobare a unei astfel de acțiuni.

Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, finaliza și îndepărta, pe cheltuiala proprie, toate Lucrările provizorii precum și pentru demolarea construcțiilor existente situate pe amplasamentul lucrărilor necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrări Provizorii] din Condiții Generale de Contract. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată că fiind inclusă în Prețul Contractului acceptat.

9.8. SIGURANTA PE SANTIER SI SECURITATEA MUNCH

În executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea și reglementările în vigoare legate de securitatea muncii, inclusiv dacă este cazul, reglementările specifice de securitate și siguranța ale Beneficiarului.

Pe întreaga perioadă de la data punerii la dispoziție a Santierului până la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor, și oricând executa vreo lucrare în Perioada de Garanție, Antreprenorul va asigura securitatea tuturor persoanelor care au dreptul de a se afla pe șantier, va fi responsabil de măsurile necesare, în interesul

Personalului Beneficiarului și terților, pentru a preveni orice pierdere sau accident determinate de executarea lucrărilor și va depune toate eforturile rezonabile pentru a păstra Șantierul și Lucrările libere de obstacole inutile, pentru a evita expunerea la riscuri a persoanelor respective.

9.9 PROTECTIA PROPRIETATILOR ADIACENTE

Pe propria răspundere și cheltuială, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare impuse de buna practică în construcții și prin natura circumstanțelor pentru a proteja proprietățile adiacente Șantierului sau oricărei zone în care activează Antreprenorul și pentru a evita perturbarea acestora.

În acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete și garduri) care pot fi necesare, datorită execuției Lucrărilor, pentru utilizarea de către public și protecția publicului, a proprietăților și ocupanților terenurilor adiacente.

9.10 INTERFERENTE CU TRAFICUL ȘI CAILE DE ACCES

Antreprenorul se va asigura că execuția Lucrărilor și activitățile sale aferente nu afectează traficul și nu obstrucționează căile de comunicație cum ar fi drumuri, căi ferate, cursuri de apă și aeroporturi, cu excepția măsurii prevăzute în Condițiile Speciale și în Specificații. Se vor avea în vedere în special restricțiile de greutate și de gabarit la alegerea rutelor și vehiculelor.

9.11 DREPTUL DE A LUCRA ÎN ZONA CAII FERATE

Antreprenorul va încheia acorduri cu autoritățile feroviare în ceea ce privește dreptul de acces în zona cailor ferate, conform cerințelor privind lucrările în zona cailor ferate și va obține totalitatea avizelor/autorizațiilor necesare execuției lucrărilor în zona cailor ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligația încheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritățile feroviare (dacă va fi cazul) în scopul execuției lucrărilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

Antreprenorul va furniza Supervisorului detalii complete despre cerințele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona cailor ferate din timp pentru a permite Supervisorului să analizeze propunerile.

Beneficiarul nu își asumă nicio responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător și responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra în zona cailor ferate și pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces în zona cailor ferate.

9.12 UTILITATI, CABLURI ȘI CONDUCTE

Antreprenorul va afla poziția exactă a rețelelor de utilități publice și a altor servicii publice și private sau a altor rețele afectate de lucrări. În acest scop, Antreprenorul va realiza pe propria cheltuială și propriul risc o investigație cuprinzătoare de-a lungul șantierului și va identifica toate utilitățile afectate de lucrări. Această investigație va fi realizată în termen de 90 de zile de la data de începere. Antreprenorul va transmite Supervisorului, nu mai târziu de 90 de zile de la Data de începere, un raport detaliat asupra utilităților existente, indicând:

- Tipul de utilitate și proprietarul/gestionarul acesteia;

- Localizarea exacta a utilitatii si traseul precis al acesteia in zona de interferenta cu lucrarile;
- Daca utilitatea trebuie protejata sau mutata ca rezultat al lucrarilor;
- Daca utilitatea a fost identificata ca parte a documentelor de licitatie si daca acestea sunt suficiente pentru a se executa lucrarile de relocare/protectie.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acuratetea si completitudinea acestei investigatii.

La realizarea investigatiei, Antreprenorul va consulta si documentele (proiectele cu privire la identificarea tuturor utilitatilor) furnizate de catre Beneficiar in Documentatia de Atribuire.

Pentru fiecare serviciu de utilitati identificat ca suplimentar in urma investigatiei efectuate,

Supervizorul va emite catre Antreprenor o dispozitie in ceea ce priveste organizarea si elaborarea proiectelor pentru protejarea sau mutarea unor astfel de servicii de utilitati.

In acest caz, Antreprenorul este responsabil de indeplinirea la timp si de o calitate corespunzatoare a urmatoarelor obligatii:

- Obtinerea tuturor avizelor/acordurilor si autorizatiilor necesare pentru proiectarea si executia tuturor lucrarilor de relocare/protejare utilitati;

Finalizarea proiectarii detaliate pe baza documentelor de proiectare existente, furnizate de catre Beneficiar in cadrul Documentatiei de Atribuire, sau elaborarea oricaror documente de proiectare necesare in vederea executiei tuturor lucrarilor de relocare/protejare utilitati;

- Asigurarea verificarii proiectelor de catre verificatori tehnici atestati precum si indeplinirea oricaror obligatii in legatura cu lucrarile de relocare/protejare utilitati privind asistenta tehnica a Proiectantului pe santier si alte asemenea, prevazute de legislatia in vigoare.

Executia tuturor lucrarilor de relocate/protejare utilitati si efectuarea oricaror probe/verificari sau alte asemenea pentru punerea in functiune a instalatiilor, in conformitate cu legislatia si reglementarile tehnice in vigoare.

Proiectele vor fi elaborate de proiectanti specializati, sub supervizarea Antreprenorului. Antreprenorul va consulta si documentele de proiectare existente, furnizate de Beneficiar. In functie de natura serviciului de utilitati, poate fi solicitata si autorizarea din partea proprietarului/gestionarului serviciului.

Antreprenorul va obtine aprobari de la proprietarii/gestionarii serviciilor cu privire la proiecte, inainte de a le transmite Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acceptarea programului lucrarilor si pentru plata oricaror colturi si tarife sau taxe necesare, dupa cum va fi dispus de catre Supervizor.

Oricand, in timpul executiei lucrarilor, daca Antreprenorul descopera instalatii care trebuie deviate, mutate sau protejate (dar care nu au fost identificate ca rezultat al investigatiei), el va notifica imediat Supervizorul. Procedura va fi aceeaasi ca cea descrisa mai sus.

9.13 PROTECTIA IMPOTRIVA PAGUBELOR

Antreprenorul va lua toate masurile de precautie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietatilor, copacilor si altor caracteristici pe durata Contractului.

In cazul in care o parte a Lucrarilor este aproape, peste sau sub orice Utilitati existente care apartin companiilor furnizoare de utilitati, Beneficiarului sau unor terțe parti, Antreprenorul va sprijini temporar si va lucra in jur,

pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă și proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau să fie pusă în pericol și pentru a asigura funcționarea neîntreruptă.

În cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul și compania furnizoare de utilități și Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz și va pune la dispoziție pe cheltuială toate facilitățile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităților afectate. Această cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială și cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operațiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acțiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului și distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilități subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele Santierului, în cazul în care astfel de ziduri, garduri, porți, adăposturi, clădiri, utilități sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător. Acestea vor fi readuse la starea lor inițială, pentru a îndeplini cerințele proprietarului, ocupantului și Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparațiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea să devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta și va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poștale și indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de bună ca starea lor inițială.

Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operațiunilor necesare Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea sau depozitarea necontrolată a deșeurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalațiilor și utilajelor.

În cazul în care sunt necesare intervenții pentru protejarea temporară a utilităților, acestea se vor realiza pe cheltuială Antreprenorului. Această cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

9.14 PROCEDURA ÎN CAZ DE RECLAMAȚII PENTRU PAGUBE /PREJUDICII

Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

Detaliile cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamații pe care Antreprenorul le poate primi de la terțe părți vor fi notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

9.15 TRASAREA LUCRARILOR

Antreprenorul va fi responsabil de:

- a) Trasarea exactă a lucrărilor în raport cu reperele și sistemele de referință inițiale

prevazute în Contract sau comunicate de Supervizor.

b) Corectitudinea poziției, cotelor, dimensiunilor și traseului tuturor partilor din Lucrări și

c) Mobilizarea, pe parcursul executării Contractului, a tuturor instrumentelor, aparaturii și manoperei necesare în legătură cu responsabilitățile de mai sus.

Antreprenorul va păstra și proteja cu atenție toate reperele, jaloanele, pichetele și alte elemente folosite în trasarea lucrărilor.

9.16 ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE ȘANTIER

Antreprenorul va desfășura activități numai în limitele Șantierului și în alte zone auxiliare care pot fi obținute de către Antreprenor și acceptate de către Supervizor ca zone de lucrări.

Antreprenorul are libertatea să-și aleaga alte locații pentru Lucrările Temporare, caz în care va trebui să-și obțină Acordul de Mediu pentru acestea și restul acordurilor, avizelor și autorizațiilor necesare. Indiferent de locațiile alese, Antreprenorul trebuie să obțină acordul Supervizorului pentru Lucrările Temporare.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a păstra Utilajele Antreprenorului și Personalul Antreprenorului în limitele Șantierului și ale zonelor auxiliare pentru a nu afecta terenurile adiacente.

Pe parcursul executării Contractului, Antreprenorul va depozita sau îndepărta orice Utilaj propriu sau exces de materiale. Antreprenorul va curăța și înlătura de pe Șantier orice moloz, resturi și Lucrările Provizorii care nu mai sunt necesare.

9.17 ÎMPREJMUIRI TEMPORARE ȘI SECURITATEA ȘANTIERULUI

Antreprenorul trebuie să se asigure că șantierul este împrejmuit în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona înainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele șantierului. Antreprenorul va inspecta regulat și va menține aceste împrejurimi și va remedia, fără întârziere, orice defecte.

Accesul temporar va fi asigurat delimitat de împrejmuirea temporară, în funcție de necesități, pentru utilizarea și ocuparea terenurilor adiacente. Împrejmuirea temporară a șantierului va rămâne amenajată până când este înlocuită de împrejurimi permanente fie până când lucrările se află într-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca această secțiune a șantierului să fie pusă în funcțiune. Tipul și înălțimea împrejurimilor temporare și accesele trebuie aprobate de Supervizor.

Antreprenorul este responsabil de securizarea șantierului, toate porțile de acces trebuie să permită să fie încuiate și va fi asigurat iluminatul în funcție de condițiile locale.

Antreprenorul va asigura paza 24 ore/zi.

9.18 STUDIUL DRUMURILOR PRINCIPALE, PROPRIETĂȚILOR ȘI TERENURILOR

Antreprenorul va efectua studii cu și pentru acordul Supervizorului, proprietarilor și ocupanților în primire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți și terenuri care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Supervizorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

9.19 CURĂȚIREA ȘANTIERULUI ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Antreprenorul se va asigura ca toate drumurile, caile de acces și amprizele care sunt utilizate de traficul șantierului, în orice moment, sunt pastrate curate și se evita pierderile de pietriș și alte materiale străine care pot cadea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricarei alte activități de construcție.

Antreprenorul va furiza, va menține și va folosi utilaje adecvate pentru desfășurarea activităților de curățare, inclusiv de spalare cu apa, periere. Antreprenorul va folosi munca manuala, după caz, pentru a atinge un standard de curățenie comparabil cu secțiuni adiacente de drumuri, accese și amprize care nu sunt afectate de Lucrari.

Antreprenorul va lua toate masurile rezonabile pentru a împiedica ca vehiculele care intra și ies de pe Santier sa depoziteze namol sau alte materiale si/sau deșeuri pe suprafața drumurilor adiacente sau a trotuarelor și pentru îndepărtarea imediată a materialelor astfel depuse.

Antreprenorul va respecta toate cererile primite de la autoritățile competente cu privire la curățarea drumurilor publice, trotuarelor etc., în mod satisfăcător pentru autoritatea competentă și pentru Supervisor.

9.20 STRUCTURA SANTIERULUI

Antreprenorul va identifica va utiliza locul sau locurile stabilite la momentul depunerii ofertei pentru șantierul care urmează să fie stabilit și unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la și de la Santier și facilități.

Antreprenorul va asigura, de asemenea, mijloacele de acces fizic și de comunicare între locurile sale de munca și cele ale Supervisorului.

Antreprenorul este responsabil să se asigure că toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilități necesare pentru buna lor funcționare.

Propunerea Antreprenorului pentru înființarea, amenajarea și stabilirea finală a șantierului și a facilităților trebuie aprobată de Supervisor.

La încheierea secțiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat șantierul și instalațiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziile, instalațiile, împrejurimile, suprafețele dure etc. și vor fi ridicate și transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de către Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului în starea lui inițială aplicându-se inclusiv măsuri de reconstrucție ecologică în cazul în care acestea se impun.

Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporară și eliminare a deșeurilor și materialelor nedorite, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și cu procedurile de transport și eliminare.

Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deșeurilor, iar activitatea trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau flora;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

În conformitate cu legislația aplicabilă din România se va obține autorizația de construire pentru stabilirea Organizării de Santier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor

Permanente. Antreprenorul trebuie sa obțină în numele Beneficiarului Autorizația de Construire și va plăti orice impozite sau taxe necesare.

Antreprenorul trebuie sa obțină, pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare precum și pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii șantierului. Aceasta cheltuială nu reprezintă un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului.

Spațiile de cazare nu sunt permise pe Șantier.

X. PROCEDURA DE LUCRU

Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind construcția și instalarea tuturor segmentelor majore ale lucrării în termen de cel mult 14 zile înainte de începerea unui segment major al Lucrării. Până ce Supervizorul nu aprobă procedura de lucru relevantă, nu vor fi demarate nici un fel de lucrări la aceste segmente.

Procedurile de lucru vor include un capitol privind impactul asupra mediului și de reducere sau eliminare a efectelor.

XI. ASIGURAREA CALITĂȚII

Cerințe

Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calității conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.

Sistemul de management al calității va descrie managementul, organizarea, responsabilitățile, procedurile, procesele, resursele și programul lucrărilor și va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv achiziția, execuția, construcția, finalizarea, testarea, darea în exploatare și operațiunile aferente Perioadei de garanție a lucrărilor.

Dacă un plan de calitate se referă la sau se bazează pe manualul sau procedurile de calitate ale Antreprenorului, subcapitolul aplicabil din respectivul manual sau respectiva procedură va fi reprodus în Planul de calitate aplicabil. Nu este necesară furnizarea versiunii integrale a manualului de calitate.

Planul de calitate

Planul de calitate specific se va baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Supervizorul și va fi depus în două etape.

Planul de calitate din etapa 1 trebuie depus alături de oferta și va include informațiile stipulate în Secțiunile de mai jos.

Planul de calitate din etapa 2 va îndeplini în totalitate necesitățile Contractului, cerințele SR EN ISO 9001 și manualele și procedurile de calitate ale părților implicate. Planul de calitate din etapa 2 va fi aprobat de Directorul de calitate al Antreprenorului și va fi apoi transmis Supervizorului spre verificare și aprobare anterior începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea Certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

Planul de calitate va indica „punctele de întrerupere”, punctele în care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activități fără aprobarea scrisă a persoanei/entității desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucțiunea de lucru. Planul de calitate va fi depus cu un certificat de calitate complet.

Planul de calitate al execuției (Etapa 1)

Planul de calitate al construcției (Etapa 1) va include (cel puțin):

- Copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociați sau subcontractanți, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
- Identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
- Lista Subcontractanților;
- Lista procedurilor și descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenție specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- Descrierea activităților și personalului specializat;
- Descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor și materialelor achiziționate;
- Descrierea controlului forței de muncă;
- Identificarea punctelor de întrerupere.

Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legătura între personalul Antreprenorului responsabil cu execuția lucrărilor.

Audituri de calitate

Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice și să auditeze sistemul său de management al calității și planurile de calitate în baza unui plan de audit aprobat de Beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerințelor stipulate prin Contract, iar Rapoartele de audit cu măsurile impuse vor fi transmise Beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorul îi va fi transmisă o notificare în timp rezonabil de către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

Antreprenorul va remedia orice neconformități care îi sunt aduse la cunoștință de către Supervizor în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

Se preconizează că frecvența auditurilor va fi următoarea:

- i. Antreprenorul - maximum 2 audituri pe an;

XII. URGENTE

În caz de urgente care afectează siguranța sau securitatea persoanelor sau a construcției sau proprietăți pe Șantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fără autorizație specială sau instrucțiuni din partea Supervizorului, este obligat să acționeze pentru a împiedica orice daună, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul va notifica în scris Supervizorului în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuție sau variații de la documentele contractului. Dacă se impune o modificare în documentele contractului din cauza măsurilor luate de către Antreprenor, ca răspuns la o astfel de situație de urgență, Antreprenorul va prezenta această situație ca o Modificare în conformitate cu condițiile contractuale.

XIII. RELATII PUBLIC E

Antreprenorul se va asigura că publicul larg este informat cu privire la toate lucrările care afectează direct coridoare rutiere și intersecțiile existente. Antreprenorul trebuie să publice aceste informații, prin utilizarea mijloacelor mass- media adecvate, cum ar fi ziarele, posturile de radio și / sau de televiziune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru informarea publicului cu privire la deschiderea de drumuri, închiderea și devierea de rute.

Antreprenorul va notifica în scris, cu cel puțin șapte zile înainte de începerea construcției, locuitorii și / sau întreprinderile din zona străzi lor aflate în construcție sau în imediata vecinătate a construcțiilor. Anunțul trebuie să descrie activitățile planificate ale Antreprenorului, durata lucrărilor și descrierea Lucrărilor vizate.

XIV. MANAGEMENTUL TRAFICULUI

În 30 de zile de la data de începere a Contractului, Antreprenorul va trimite Supervizorului spre aprobare un Plan de Management de Trafic în conformitate cu specificitatea Lucrărilor. La pregătirea Planului de Management al Traficului, Antreprenorul va respecta cerințele normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, afiate în vigoare.

Planul va descrie de asemenea cum intenționează Antreprenorul să minimizeze impactul activităților de construcție asupra circulației pe drumuri publice și la punctele de acces către organizarea de șantier. Planul de Management al Traficului va fi transmis spre aprobare tuturor autorităților relevante (Politia Rutiera la nivel local și național, Direcția Regională de Drumuri și Poduri relevantă, etc.). Planul de Management al Traficului va include toate detaliile și informațiile cerute prin Lucrări sau Cerințe ale Supervizorului.

În perioada execuției lucrărilor și la remedierea oricărui defect, Antreprenorul:

- Va avea în vedere siguranța tuturor persoanelor în Șantier și va păstra Șantierul (atât timp cât este sub controlul său) precum și Lucrările (atât timp cât acestea nu sunt terminate sau nu sunt folosite de către Beneficiar) într-o stare adecvată pentru a evita orice pericol tuturor persoanelor indiferent dacă sunt sau nu autorizate să fie pe Șantier și

- Va furniza și menține, pe cheltuiala sa, toate luminile, barierele și semnalele luminoase, atunci când și unde este necesar, sau când sunt cerute de Supervizor pentru protecția Lucrărilor sau pentru siguranța și confortul publicului sau altora.

Când circumstanțele unui caz particular nu sunt descrise în Planul de Management al Traficului, Antreprenorul va transmite propuneri de soluționare a acestui caz spre aprobarea Supervizorului. Respectarea cerinței nu va exonera Antreprenorul de nicio altă obligație și responsabilitate potrivit prevederilor Contractului.

Antreprenorul nu va începe nicio lucrare care afectează drumurile publice până când vor fi luate toate măsurile necesare de siguranță a traficului.

Semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic trebuie să fie în conformitate cu prevederile în vigoare la momentul execuției lucrărilor. Semnele și marcajele orizontale vor fi refacute oricând Supervizorul consideră că este necesar. În această privință, o atenție specială va fi acordată punctelor de acces pe șantier, în limitele proiectului.

Antreprenorul va păstra mereu curate și lizibile toate semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic și le va poziționa, repositiona acoperi sau muta de câte ori este nevoie în conformitate cu progresul Lucrărilor.

Drumurile, accesele, drepturile de trecere, etc., care sunt folosite de trafic în scopul construcției vor fi menținute mereu curate de praf, noroi, materiale aruncate din vehicule sau anvelope, aparute ca urmare a acestei folosiri. Antreprenorul va furniza, menține și folosi în acest scop echipamente potrivite.

De asemenea, Antreprenorul se va asigura ca drenurile, santurile și canalele sunt menținute curate de orice gunoi, noroi, slam sau alte materiale care ar putea împiedica curgerea lentă a apei.

Antreprenorul va amenaja și semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și ieșire din Santier pentru vehicule și utilaje angajate la lucrare. Antreprenorul se va asigura ca, orice vehicul sau utilaj care iese din, sau intra în santier spre sau de pe un drum deschis traficului public, se va afla sub supravegherea unei persoane desemnate în scopul regularizării traficului și care va fi identificabilă în mod ușor față de restul forței de muncă.

XV. SIGURANȚA TRAFICULUI ȘI A PERSOANELOR

Devierile temporare de drum vor fi proiectate și executate folosind materiale și forța de muncă corespunzătoare, astfel încât să nu apară niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafeței de rulare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzură din mixtura asfáltică cu planeitate corespunzătoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuială, a oricaror defecte apărute la construcțiile temporare de drumuri.

Cu excepția cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține neîncetat capacitatea existentă a traficului a drumurilor afectate de lucrări.

Antreprenorul, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor și de remediere a oricaror defecte ale acestora:

a) Va furniza și întreține, pe propriul sau cost, toate luminile, bariere și semnele de avertizare necesare sau solicitate de Supraveghetor, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranța și confortul publicului sau al altora;

b) Va păstra curate și lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele și marcajele de control al traficului și le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsura ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;

c) Se va asigura ca toate rigolele rutiere, șanțurile și dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavații, noroi, mlașcă sau alte materiale de natură să împiedice liberă scurgere a apei;

d) Va informa în scris Supraveghetorul, în termen de două săptămâni de la data începerii, cu primire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibilă în orice moment pentru oferirea de asistență pe probleme de siguranța traficului;

e) În cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul sau și care acționează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuția lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridentă:

Va preda și va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire de pe Santier, pentru mașinile și utilajele implicate în execuția lucrărilor;

g) Se va asigura ca, atunci când o mașină sau un utilaj execută o manevră cu spatele pe Santier sau în apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul șantierului

h) În cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura ca muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare reflectorizante.

Antreprenorul nu va demara nicio lucrare care afectează drumurile publice pînă cînd nu sunt puse în aplicare toate măsurile de siguranță traficului impuse de natura lucrărilor. Semnele de trafic, marcajele rutiere, lămpile, barierele și marcajele de control al traficului trebuie să fie în conformitate cu Standardele Aplicabile.

XVI. PROBLEMA APEI

Este responsabilitatea Antreprenorului să verifice nivelul tuturor apelor subterane înainte de orice Lucrare programată astfel încât să poată da asigurări că își va respecta Obligațiile Contractuale.

Cu excepția cazului în care se precede altceva, Antreprenorul își va asuma toate riscurile legate de apă, fie că provine de la cursurile locale de apă, canale de irigare, izvoare subterane, precipitații sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie să ia măsuri, să efectueze orice operațiune și să furnizeze și să folosească toate utilajele, aparatele, pompele și altele asemenea, necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau statatoare din cadrul șantierului.

Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de care autoritățile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, se va evita inundarea altor lucrări, care provoacă eroziune și poluează cursul de apă.

Pe durata operațiunilor de umplutură nivelul apelor subterane poate deveni o problemă. Antreprenorul își asumă răspunderea pentru menținerea umidității în timpul lucrărilor de terasamente la nivel optim pentru a asigura compactarea corespunzătoare și de asemenea pentru protecția tuturor lucrărilor de terasamente.

Dacă, în timpul lucrărilor de construcție, sunt scoase la suprafață fundații, pereți, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri și alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de alta natura de execuția lucrărilor, acestea vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi întărite și protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente și să asigure siguranța și continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervisorului.

În scopul prevenirii poluării apelor Antreprenorul are obligația respectării prevederilor legislației în domeniul gospodăririi apelor. Antreprenorul va lua toate măsurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale care se impun pentru protecția apelor și va fi responsabil în cazul producerii unei poluări accidentale purtând întreaga răspundere din punct de vedere al prejudiciului creat, al depoluării zonei și suportării costurilor.

Antreprenorul are obligația de a lua toate măsurile care se impun în vederea interzicerii descărcării oricăror materiale și substanțe în corpurile de apă precum și în ce privește depozitarea lor pe suprafețe de pe care ar putea fi ușor antrenate în cursurile de apă.

Antreprenorul are obligația de a asigura permanent dotările și mijloacele necesare pentru intervenție rapidă în caz de poluări accidentale.

XVII. MĂSURĂTORI ȘI PICHETARE

A fost efectuat un studiu topografic, iar datele obținute sunt furnizate de Beneficiar.

Antreprenorul trebuie să verifice și să corecteze după caz reperele permanente pe care se bazează elaborarea planșelor detaliate de execuție. El stabilește, de asemenea, puncte de referință temporare din vecinătatea fiecărui Șantier aferent fiecărui pod și la puncte intermediare.

Punctele de referință vor fi amplasate la distanțe de maxim 60 de m de Șantier iar coordonatele convenite pentru fiecare trebuie să fie lizibil înregistrate pe acestea.

Toate reperele de analiză trebuie să fie păstrate cu grijă cu excepția cazului în care construcția cere eliminarea lor, și înainte de o astfel de înlăturare se va obține aprobarea Supervizorului.

În cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele, punctele de referință, pichetarea și amplasarea bornelor și se vor preda prin proces verbal de predare primire către Supervizor în coordonate Stereo 70. Toate reperele vor fi vopsite în culori vizibile convenite cu Supervizorul.

Pozițiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri atașate atât de linia împrejuririi la distanțe de 50m și acolo unde acestea pot fi ușor citite de la o distanță de 30 m.

Antreprenorul va furniza personal, asistența și toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Supervizorul ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuială nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului și va fi considerată ca fiind inclusă în Prețul Contractului acceptat.

În cazul în care este necesar să se efectueze studii sau alte investigații pe un teren care nu se află în proprietatea Beneficiarului, Antreprenorul va negocia cu părțile relevante accesul, în scopul de a efectua studiul și alte investigații. În cazul în care îi este refuzat accesul și dacă se poate acționa în conformitate cu puterile statutare de acces, Beneficiarul va furniza tot sprijinul necesar Antreprenorului pentru al ajuta să obțină accesul. Beneficiarul nu este în măsură să se angajeze față de Antreprenor la plata niciunei sume pentru accesul pe teren.

XVIII. PERSONALUL SI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Șantier. Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executării Lucrărilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Șantier niciun Utilaj important fără acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transporta Bunuri sau Personal al Antreprenorului în afara Șantierului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervisor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin Ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervisor Antreprenorului în care sunt menționate numărul și categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de referință) necesar a fi mobilizate.

În Ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne niobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat în Ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de Utilaje stabilite în Ordinul de mobilizare în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de catre Supervisor. În situația în care Antreprenorul nu respecta acest termen, Beneficiarul este îndreptat să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Clauza 50 [Plăți] - Subclauza 50.3 [Certificatul de plată].

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea întregului personal și forței de muncă în conformitate cu prevederile Legii, precum și pentru plată, cazarea, masa și transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata execuției Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata execuției Lucrarilor, cu excepția situațiilor în care Supervisorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societății sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinată a contractului de muncă, etc.). În cazul în care Antreprenorul nu îndeplinește această obligație, Beneficiarul este îndreptat să perceapă de la Antreprenor penalități pentru fiecare persoană înlocuită așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerințele din Documentația de Atribuire precum și cu respectarea prevederilor articolului 162 din HG 395/2016. În această situație Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. În aceste situații, Antreprenorul are obligația ca în termen 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervisorului și Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricărui dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumată în Contract, transmitând totodată documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. Supervisorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu primire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus. În termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie, Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervisorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobării Supervisorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptat să perceapă de la Antreprenor penalități așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual. În situația în care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea să cu primire la noul personal cheie în termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul și/sau Supervisorul întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar/Supervisor va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicată Antreprenorului conform paragraful anterior.

Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Execuție/Programului de Referință acceptat de Supervisor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificațiilor, Supervisorul va dispune Antreprenorului, printr-un Ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin Ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervisor Antreprenorului în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de

execuție/Programul de Referință) necesar a fi mobilizate. În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numarul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezulta din Programul de Lucrari/Programul de Execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numarul și categoriile de personal stabilite în Ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii Ordinului de mobilizare de către Supervisor. În situația în care Antreprenorul nu respecta acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual.

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de întârziere.

XIX. RAPORTĂRI PRIVIND PERSONALUL ȘI UTILAJELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va transmite Supervisorului informații care să precizeze numarul fiecărei categorii a Personalului Antreprenorului, așa cum a fost definit în Clauza 1 [Definiții] din Condiții Generale și a fiecărui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului și transportul bunurilor] existente pe Șantier. Informațiile vor fi transmise într-o formă aprobată de către Supervisor, până la data terminării de către Antreprenor a lucrărilor rămase de executat menționate în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor.

Înregistrările Antreprenorului privind personalul și utilajele vor fi transmise Supervisorului și vor avea o frecvență săptămânală pe toată durata contractului.

Înregistrările vor evidenția personalul, tipurile și volumul lucrărilor și utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le folosește ocazional pe șantier. Înregistrările vor conține aceleași date și vor fi separate pentru Subantreprenori.

Evidențele vor detalia personalul și utilajele Antreprenorului și Subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii și vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului și echipamentelor atribuite.

Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

Nu se vor asigura facilități pentru Supervisor. Antreprenorul va asigura acces în laborator pentru Supervisor.

Pentru a nu afecta traficul rutier, pentru a nu degrada drumurile de interes național, precum și pentru a încuraja alternativele de transport "prietenoase cu mediu", Antreprenorul care va prezenta ca alternativă de transport Calea Ferată în vederea procurării materialelor necesare execuției drumului expres, va fi considerat un atu.

XX. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Prevederile prezentei capitole se aplică NUMAI începând cu momentul semnării contractului de finanțare (obținerii finanțării din Fonduri nerambursabile).

PREVEDERILE GHIDULUI DE IDENTITATE VIZUALĂ (VIZIBILITATE, TRANSPARENTA ȘI COMUNICARE ÎN PERIOADA DE PROGRAMARE 2021-2027) NU SE APLICĂ DOCUMENTELOR ELABORATE ÎN CADRUL PROCEDURILOR DE ACHIZITIE PUBLICA, DUPĂ CAZ, DERULATE DE CĂTRE SOLICITANTUL/ BENEFICIARUL DE FINANTARE DIN FONDURI EUROPENE ÎN PERIOADA 2021-2027, NICI CELOR ELABORATE DE CĂTRE OPERATORII ECONOMICI PARTICIPANT ÎN CADRUL UNEI PROCEDURI DE ACHIZIȚIE ȘI NICI DOCUMENTELOR DE PLATĂ (FACTURI, ORDINE DE PLATĂ ETC.).

Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului descrie totalitatea măsurilor de informare și publicitate care urmează a fi realizate de părțile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Supervizor și Antreprenor și va fi realizat de către Supervizor.

Implementarea Planului de Informare și Publicitate pentru Promovarea Contractului se va face în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, în corelare cu Ghidul de Identitate Vizuală, *“Vizibilitate, transparenta și comunicare în perioada de programare 2021-2027”*, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1170/7.XII.2022 și Manualul de Identitate Vizuală actualizat mai 2025.

În vederea implementării Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligația asigurării următoarelor activități:

20.1 PANOURI SAU PLACI PERMANENTE

În cazul proiectelor finanțate din FEDR/FC a căror valoare totală depășește 500.000 eur, care implică investiții fizice (ex. infrastructura de transport, lucrări de construcții, reabilitare, modernizare, extindere, etc.), se vor afișa, de la începerea implementării fizice a proiectului, panouri sau placi permanente, clar vizibile publicului, care conțin emblema UE.

Panourile/Placile permanente trebuie montate la sediul proiectului/locația de implementare/ locul investiției din momentul începerii acesteia, conform prevederilor art. 50, alin. (1), litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 1060/2021.

În ceea ce privește dimensiunea sau materialul din care trebuie confecționate panourile/placile, beneficiarii trebuie să țină seama de caracterul permanent al panourilor/placilor: aceasta înseamnă că este de preferat ca panourile/placile să fie rezistente la intemperii, pentru a preveni înlocuirea lor frecventă și efectuarea astfel a unor cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului cu această componentă. Dacă acesta/aceasta se deteriorează din cauza unor factori externi (condiții meteo, vandalism etc.), beneficiarul va trebui să îl înlocuiască în maxim 30 zile lucrătoare din momentul constatării deteriorării de către beneficiarul proiectului/ oficiul de monitorizare/terțe persoane.

Dimensiunile panoului/placii trebuie alese astfel încât să permită persoanelor care sunt în trecere să poată citi informațiile și să înțeleagă natura proiectului.

Placile/panourile vor fi instalate într-un loc ușor vizibil publicului, fie la sediul beneficiarului, fie la locul investiției (de exemplu, în cazul construcției unei clădiri, stații de epurare etc.). În cazul în care proiectul este implementat în mai multe locuri/amplasamente, se va monta cel puțin un panou/placă per localitate/amplasament.

Antreprenorul va executa și amplasa PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE în baza unui Proiect tehnic și a unor calcule de dimensionare pentru zona geografică (încărcare din vânt, categorie orografică a terenului care determină mișcarea curenților de aer), astfel încât panourile să corespundă condițiilor efective din teren.

Detalii tehnice **PANOURI/PLĂCI PERMANENTE**:

- a. dimensiunile recomandate pentru panourile temporare sunt: lățime 3 m x înălțime 2 m, iar grosimea panoului de minim 1 mm.
- b. aspect: policolor.
- c. inscripționarea: o singură față.
- d. placa panoului va fi executată din tabla galvanizată, fixată pe un cadru metalic profilat și ranforsat diagonal, amplasat pe stâlpii de susținere la o distanță de 2,5 m de sol.
- e. fundația panoului va fi alcătuită din 2 blocuri rigide din beton încastrate în terenul de fundare, beton C16/20 clasa de expunere XC-2.

Dimensionarea și poziționarea panoului trebuie să respecte regulile impuse de autoritatea contractantă.

Antreprenorul va prezenta prin Proiectul tehnic adâncimea de fundare, ancorajul stâlpilor și modul de încastrare a acestora. De asemenea în Proiectul tehnic se va face referire la structura de susținere: numărul stâlpilor de susținere, înălțimea acestora, tipul și dimensiunea țevii folosite.

Proiectul tehnic va fi elaborat în funcție de sol și condițiile climaterice, din zona de amplasare a panourilor temporare.

Printul panourile va fi realizat astfel încât să fie rezistent la raze UV și la condițiile meteo.

Panoul Temporar va respecta regulile de identitate vizuală conform Programului aplicabil la data derulării contractului de lucrări.

PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE vor fi amplasate într-un loc vizibil publicului, la locația proiectului.

Pozițiile **PANOURILE/PLĂCILE PERMANENTE** vor fi stabilite în funcție de cerințele "Ghidului de Identitate Vizuală, "Vizibilitate, transparență și comunicare în perioada de programare 2021-2027", publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1170/7.XII.2022, aplicabil la data implementării proiectului.

Pentru adaptarea nevoilor de informare la condițiile existente pe teren, locația fiecărui **PANOU/PLACA PERMANENTE** va fi stabilită de Supervizor cu informarea prealabilă a Beneficiarului.

Pozițiile **PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE** vor fi alese de Supervizor pe baza locațiilor indicate mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informațiilor afișate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Antreprenorul va asigura instalarea **PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE** la pozițiile indicate de Supervizor, cu respectarea termenului stabilit. Beneficiarul va notifica Supervizorul cât și Antreprenorul, notificare prin care se va face cunoscut că acest contract de lucrări este parte a unui contract cu finanțare nerambursabilă.

Antreprenorul va asigura întreținerea lor.

Pe parcursul execuției lucrărilor, întreținerea **PANOURILOR/PLĂCILOR PERMANENTE**, actualizarea informațiilor inscripționate pe acestea precum și înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc.) revine în exclusivitate Antreprenorului.

Următoarele elemente trebuie incluse obligatoriu pe panou/placă:

- Emblema UE însoțită obligatoriu de declarația de finanțare, cu caracteristicile descrise mai sus, în capitolul Setul obligatoriu de însemne grafice;
- Sigla Guvernului României;
- Sigla PO (dacă aceasta există);
- Titlul proiectului (dacă este foarte lung, se va sintetiza în circa 80-100 de caractere).
- Obiectivul principal al proiectului (dacă are un text mai lung, se va face un rezumat care să aibă circa 80-100 de caractere);
- Numele beneficiarului;
- Valoarea totală a proiectului, precum și valoarea cofinanțării UE.

Dacă pe parcursul implementării proiectului acesta suferă modificări (prelungire perioadă de implementare, revizuirea bugetului etc.), beneficiarul va instala, la închiderea proiectului, o variantă nouă de panou/placă cu datele actualizate.

20.2 ELABORAREA SI PUBLICAREA UNOR ARTICOLE DE PRESA

În conformitate cu ghidul de identitate vizuală, "vizibilitate, transparență și comunicare în perioada de programare 2021-2027", este mandatoriu ca, la începutul și la finalizarea programului/proiectului finanțat din instrumente structurale, beneficiarul să publice în media anunțuri publicitare sau articole de presă (anunțuri media).

Astfel Antreprenorul va emite un număr de 2 articole de presă, anterior publicării acestora fiind necesară validarea conținutului de către compartimentul specializat pentru implementarea măsurilor de publicitate, din cadrul CNAIR.

20.3 DOCUMENTE ELABORATE ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondența contractuală) vor avea inscripționate elemente vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor și dimensiunilor specificate în Ghidul de Identitate Vizuală, "Vizibilitate, transparență și comunicare în perioada de programare 2021-2027", aplicabil la data derulării contractului.

Pentru informarea publicului și urmărirea evoluției lucrărilor, Antreprenorul va realiza o cameră de date pentru prezentarea proiectului. Camera de date va conține pe lângă informații referitoare la stadiul lucrărilor conform Graficului Gantt și acces live (prin intermediul camerelor web poziționate astfel: 1 cameră aferentă organizării de șantier și alte 3 camere aferente punctelor de lucru).

XXI. EXECUTAREA CONTRACTULUI SI ÎNTĂRZIERI

21.1 ÎNCEPEREA

În termen de 90 de zile de la semnarea Acordului Contractual, Supervisorul emite Ordinul Administrativ de Începere către Antreprenor, cu notificarea Datei de Începere.

Antreprenorul va incepe executia Lucrarilor cat mai curand posibil dupa Data de Incepere si va continua executia Lucrarilor cu promptitudine si fara intarzieri.

21.2 DURATA DE EXECUTIE

Antreprenorul va finaliza toate Lucrarile si fiecare sector (daca exista) pana la expirarea Duratei de Executie a Lucrarilor sau a sectorului (dupa caz), inclusiv:

- Trecerea testelor la Terminare;
- Terminarea tuturor lucrarilor si indeplinirea obligatiilor prevazute in Contract astfel incat Lucrarile sau Sectoarele sa poata fi considerate terminate pentru a fi supuse Receptiei la Rerminarea Lucrarilor.

21.3 INTALNIRI

In scopul asigurării condițiilor de execuție a Lucrărilor vor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sau ori de câte ori este necesar.

Întâlnirile vor avea loc în Șantier sau într-un loc stabilit de comun acord și vor fi convocate de către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanți ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul, precum și ai altor entități invitate de către Beneficiar.

Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce ședința și va transmite minuta întâlnirilor tuturor participanților.

Indiferent de autoritatea cu care sunt investite persoanele care participi la întâlnire, responsabilitățile pentru acțiunile de întreprins vor fi în conformitate cu prevederile Contractului, iar precizările facute în cadrul întâlnirii și/sau înregistrate în cadrul minutei nu pot modifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adițional.

21.4 RITMUL NESATISFACATOR AL EXECUTIEI LUCRARILOR

Supervizorul va prezida și va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe șantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor și, ulterior, după cum se va conveni cu Supervizorul.

In plus față de întâlnirile lunare privind progresul, prezenta Antreprenorului este necesară la următoarele:

- Reprezentantul Antreprenorului sau împuternicitul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Supervizor;
- Întâlnirile de sănătate, siguranță și mediu;
- Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanții autorității municipale locale, cu reprezentanții companiilor furnizare de utilități și cu grupuri de interese de terță parte;

Întâlniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o lună sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbările majore de management al traficului. Aceste întâlniri vor fi prezidate și secretariate de către Antreprenor și la ele vor participa Antreprenorul, Supervizorul, Beneficiarul, Politia și alte servicii de urgență, precum și orice alte autorități relevante.

Beneficiarul și Supervizorul vor fi invitați sa participe la toate reuniunile de pe șantier.

21.5 MODIFICARI

Orice modificare inițiată de Antreprenor va fi aprobată printr-un Ordin Administrativ. Orice Modificare a Condițiilor Contractuale va fi aprobată doar prin Act adițional la Contract.

Antreprenorul nu va efectua nicio modificare a Lucrărilor Permanente sau a Lucrărilor Provizorii proiectate de Beneficiar înainte ca Modificarea aferentă să fie aprobată.

Ordinul Administrativ de aprobare a Modificării va include cel puțin următoarele:

- Orice modificare relevantă a Specificațiilor, Pieselor Desenate sau a Listelor de Cantități;
- Orice modificare relevantă a Programului de Execuție;
- Decizia Supervizorului în conformitate cu prevederile sub-clauzei 69c.2 [Decizia Supervizorului] privind orice ajustare (prelungire sau reducere) a Duratei de Execuție aferentă Modificării;
- Decizia Supervizorului în conformitate cu prevederile sub-clauzei 69 c.2 (Decizia Supervizorului) privind orice ajustare a Valorii Contractului aferentă Modificării.

XXII. MATERIALE SI EXECUTIE

22.1. JURNALUL DE SANTIER

Antreprenorul va constitui și va menține la zi un jurnal al lucrărilor, numit Jurnal de Șantier, în formatul agreat de Supervizor. Jurnalul de Șantier va fi ținut pe Șantier și Antreprenorul va înregistra zilnic cel puțin următoarele informații:

- Condițiile meteorologice, pauzele de muncă din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile;
- Numarul de ore lucrate;
- Numarul și calificarea personalului muncitor present pe șantier;
- Materialele achiziționate, livrate și depozitate în Șantier și în alte locuri, precum și Materialele încorporate în Lucrări;
- Utilajele utilizate în Șantier și alte locuri și cele nefuncționale sau ieșite din uz;
- Testele efectuate și probele prelevate. Confirmare și prin filmare;
- Lucrările executate;
- Lista diferitelor obstacole sau alte dificultăți întâmpinate de Antreprenor în timpul execuției Lucrărilor din ziua respectivă;
- Incidente și/sau accidente;
- Ordinele Administrative primite.

Înregistrările în Jurnalul de Șantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării și verificate și contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării. În cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Șantier în termenul mai sus menționat se considera că înregistrările Antreprenorului sunt corecte.

În cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Șantier dezacordul sau asupra unei înregistrări, Antreprenorul va comunica în scris Supervizorului comentariile sale în termen de 10 zile de la data la care Supervizorul a notat dezacordul său în Jurnalul de Șantier.

În cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se considera că Antreprenorul accepta poziția Supervizorului.

La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziția Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Șantier.

22.2 FOTOGRAFII SI FILMARII PRIVIND PROGRESUL LUCRARILOR

Antreprenorul se va îngriji sa fie efectuate fotografii digitale privind activitățile pe Șantier si progresul Lucrărilor, sub îndrumarea Supervizorului. Fotografiiile vor fi executate in număr suficient pentru a reflecta progresul Lucrărilor.

Filmările se vor realiza zilnic la nivel de mobilizare utilaje si resurse umane în șantier si se vor salva pe un hard disk extern ca Anexa a Jurnalului de Șantier. Filmările se vor mai realiza la nivelul testelor si probelor prelevate, devenind la fel anexa la Jurnalul de Șantier.

Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele, numărul de identificare de referință, precum și o scurta descriere a Lucrării, împreuna cu seturile de fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor / filmărilor aparțin Beneficiarului iar fotografiile /filmările vor fi transmise Supervizorului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiiile/filmările nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fără acordul prealabil al Beneficiarului.

Fotografiile si Filmările vor avea setata data si ora reala de la momentul realizării.

22.3 MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE LA LUCRARI

Antreprenorul se va asigura ca toate Materialele și Echipamentele aduse pe Șantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul este responsabil de producerea și aprovizionarea Echipamentelor și Materialelor necesare execuției Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului și altor membri ai Personalului Beneficiarului sa verifice calitatea Materialelor și Echipamentelor.

Antreprenorul, înainte de folosirea Materialelor și/sau Echipamentelor în Lucrari, va transmite spre consimțământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum și rezultatele probelor și testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor și ale Echipamentelor și proceselor în conformitate cu cerințele autorităților competente. Fiecare proba de Material va fi etichetata menționându-se sursa Materialului și locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Șantier vor fi prelevate în prezența Supervizorului si Beneficiarului daca acesta solicita expres acest lucru.

Materialul excavat de pe șantier va fi folosit în Lucrari numai cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informații complete Supervizorului, cu cel puțin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații vor include numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate să le furnizeze. Antreprenorul va transmite Supervizorului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, și, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

Antreprenorul trebuie sa efectueze încercări pe toate tipurile de agregate, betoane, mixturi asfaltice, ceea ce demonstreaza prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerințele de proiectare și cu standardele aplicabile iar pe de alta parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecutive, care îndeplinesc cerințele Supervizorului.

Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate în Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

Inspectie și testare

Supervizorul și alți membri ai Personalului Beneficiarului, dacă Beneficiarul solicită acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele și Executarea Lucrărilor și să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente și execuție au calitatea și cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau în Șantier sau alte locuri prevăzute în Specificații.

Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Antreprenorul:

- Va asigura Supervizorului și Personalului Beneficiarului, temporar și gratuit, asistentă, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor Specificațiilor pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;
- Va stabili cu Supervizorul ora și locul testelor;
- Va asigura accesul Supervizorului și Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către Proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor.

Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia.

Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul și pentru a se asigura ca cerințele de execuție și calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuției, pentru a răspunde, cel puțin, cerințelor minime de testare impuse de legislația românească, respectiv reglementările tehnice în vigoare din domeniul construcțiilor.

Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil și în orice caz, în termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau în termen de 24 de ore de la primirea rezultatelor de către Antreprenor.

Supervizorul poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință, Antreprenorul având obligația să furnizeze toate aparatele, materiale și probe pe care acesta le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatelor Antreprenorului.

Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe șantier și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Supervizorului, vor fi efectuate de un laborator autorizat, subcontractat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.

Antreprenorul trebuie să ofere asistența solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.

În cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referință nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în

același mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare și de inspecție.

Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiași echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informat" despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Supervizorului.

Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

Laboratorul de pe șantier

Antreprenorul va asigura un Laborator de analize și încercări în construcții de grad minim II, pentru șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și autorizat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste și pentru a inspecta înregistrările, materialele și rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare.

Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe și înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini și Specificațiilor. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervisor.

Antreprenorul va angaja în cadrul laboratorului ingineri și tehnicieni cu experiența adecvată în testarea materialelor. Prelevarea de mostre și testarea va fi efectuată de către un număr adecvat de personal de laborator și pe teren.

Antreprenorul va asigura facilități mobile pentru luarea de probe și testare care vor fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.

Laboratorul trebuie să fie finalizat și gata de utilizare cu cel puțin 12 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activități care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Supervisor.

Antreprenorul va permite Supervizorului să aibă acces nelimitat la laboratorul de șantier precum și la orice facilități de testare.

În ceea ce privește inspectarea, examinarea, evaluarea, măsurarea, solicitarea și testarea Echipamentelor, Materialelor, executarea Lucrărilor și verificarea întocmirii, fabricării sau producerii oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări, se va avea în vedere respectarea prevederilor Clauzei 41 [Inspecție și testare] din Condițiile de Contract.

În conformitate cu prevederile Sub-clauzei 41.7 din Condițiile de Contract, Supervisorul poate cere repetarea unor teste sau efectuarea unor teste suplimentare. Dacă aceste teste modificate sau suplimentare arată că Echipamentele testate, Materialele sau calitatea execuției nu respecta prevederile Contractului, se vor aplica

prevederile Sub-clauzei 41.8 din Condițiile de Contact și totodată, costul efectuării acestora va fi suportat de Antreprenor, fără a lua în considerare alte prevederi ale Contractului.

La terminarea lucrărilor, Antreprenorul va muta laboratorul, va conserva instalațiile, echipamentele, etc., va curăța șantierul și va readuce terenurile aferente laboratorului la starea lor inițială.

22.4 INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII (ISC)

Inspectoratul de stat în construcții (ISC), precum și celelalte organisme similare cu atribuții stabilite prin dispoziții legale răspund de exercitarea controlului statului cu primire la aplicarea prevederilor legale în domeniul calității construcțiilor, în toate etapele și componentele sistemului calității în construcții, precum și de constatarea contravențiilor, aplicarea sancțiunilor prevăzute de lege și, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzător.

Inspecțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu *"Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții"*, care stipulează cerințele generate standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare și metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calității lucrărilor de construcții.

Toate părțile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizații de construcție, autorizații de șantier precum și cele responsabile pentru proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritățile centrale și locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activitățile de construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

22.5 SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENT SOCIALĂ ȘI SERVICIILE DE URGENTĂ

Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate și siguranța pe șantier. Această responsabilitate include activitățile Subantreprenorilor, a publicului și vizitatorilor pe șantier.

Antreprenorul trebuie să se asigure că un membru din personalul de conducere al Antreprenorului (nivel de management) este direct responsabil de asigurarea respectării aspectelor de securitate ale contractului. Identitatea acestei persoane trebuie adusă la cunoștința Supervizorului.

Cerințe suplimentare privind Sănătatea și securitatea sunt prezentate în clauzele contractuale.

XXIII. PROTECTIA MUNCII

Informatii generale

Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractanții, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilități la fața locului și orice alți vizitatori de pe șantier.

Antreprenorul va respecta legislația curentă din Europa și România, reglementările, Standardele aplicabile și codurile deontologice referitoare la siguranța construcției și protecția muncii în industrie în vigoare în România și în Uniunea Europeană. În toate situațiile, se vor aplica prevederile celei mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecția muncii, conform practicilor europene și române și îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

Planul va include planul Antreprenorului de protecția muncii, cerințele legate de construcția în siguranță, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecția muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitățile medicale de pe șantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea inițială de la Data începerii și trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puțin la fiecare 3 luni.

Responsabil cu protecția muncii

Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protecția muncii” cu norma întreaga, experimentat și calificat (funcționar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecția muncii pe Șantier al Antreprenorului. Antreprenorul se va asigura ca Responsabilul cu protecția muncii și reprezentanții acestuia au beneficiat și continua să beneficieze de perfecționare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecției muncii în construcții. Responsabilul cu protecția muncii se va asigura de sănătatea și protecția tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Șantierului implicate în orice activități aferente Lucrărilor și de faptul ca toți cei implicați în Lucrări sunt instruiți în mod adecvat pentru sarcinile lor și cu primire la procedurile de protecția muncii. Responsabilul cu Protecția muncii se va ocupa de actualizarea planului de protecția muncii și de organizarea de audii regulate de protecția muncii pentru Lucrări.

Antreprenorul va ține discursuri de protecția muncii adresate tuturor angajaților și se va asigura că întreg personalul Antreprenorului și Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecția muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe șantier.

Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecția muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranță și/sau ale reglementărilor statutare și dacă se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecția muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

Antreprenorul va păstra și va pune la dispoziția Supervizorului, la cerere, o listă a angajaților cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va înregistra și va avertiza persoana respectivă cu primire la orice situații de comportament contras normelor de protecția muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranță va fi expusă vizibil pe Șantier, alături de politica de protecție a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgență și afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja și nu va permite accesul pe Șantier al angajaților Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demisi din astfel de motive.

Încalcarile repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajații Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranță, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.

Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii și a mediului înconjurător (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin două ori pe luna. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Supervizor va putea participa în calitate de invitat.

Raportarea

Pe lângă orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, în cazul oricărui deces sau accidente survenite pe Șantier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioadă mai mare de 3 zile, un raport complet Supervizorului în termen de 24 de ore de la ocurența unui astfel de accident. Raportul va include mențiuni referitoare la gravitatea ranilor, cauza directă și defecțiunile de sistem care au contribuit la accident, precum și măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariției.

Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecția muncii. Raportul de protecția muncii va fi redactat de Responsabilul în Protecția muncii și vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecția muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii și cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase și accidente (indiferent cât de grave sunt) și toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii și examinare, precum și certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract.

Antreprenorul va păstra un dosar de protecția muncii care va include o copie a corespondenței referitoare la aspectele de protecție a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente și alte documente relevante în acest sens.

Alte cerințe

Antreprenorul va include în Planul de Protecția Muncii și va implementa următoarele cerințe pe șantier. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:

- i. Antreprenorul se va asigura ca întreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește și ca toate mașinile și echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit și au fost verificate și testate în mod adecvat înainte de punerea în funcțiune.
- ii. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise și alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere și iluminare pentru protecția publicului și a personalului;
- iii. Pe șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obținut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului și toate aprobările necesare;
- iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului și a substantelor inflamabile și a altor substanțe explozibile);
- v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii și va respecta legislația aplicabilă referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor.
- vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personală tuturor celor angajați pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, ca întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personală necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura ca întreg personalul de pe Șantier poartă echipamentul de protecție personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment.
- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activității în afara programului de lucru obișnuit în vederea executării oricărui Lucrări necesare pentru o urgență asociată Lucrarilor. Supervizorului i se va furniza în permanență o listă a adreselor și numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgență.
- viii. Antreprenorul se va informa și își va informa angajații cu primire la orice convenții locale referitoare la soluționarea situațiilor de urgență.

- ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgență înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora și nu se va efectua nicio închidere fără aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgență vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricții sau închideri și când este posibilă din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgență. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrarilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgență și nu vor obstrucționa un astfel de acces în niciun moment.
- x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofițerului local de poliție ori de câte ori există operațiuni de construcție în curs.
- xi. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete în fiecare locație de lucru, de tip adecvat și va menține curată facilitatea, în permanență. Construcția toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrari, unitățile sanitare vor fi îndepărtate și zonele vor fi readuse la starea inițială.
- xii. Antreprenorul va asigura toate unitățile sanitare și medicale necesare întregului personal a cărui prezență pe Șantier este autorizată, în baza standardelor prescrise de legislația Română și conform aprobării Supervizorului. Aceste unități vor fi disponibile pe întreaga durată de construcție și pe durata Perioadei de garanție.
- xiii. Antreprenorul va pune la dispoziție facilități adecvate pentru accesul și verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toți vizitatorii cunosc și respecta procedurile de protecție a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde și pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecție personală sau de siguranță vizitatorilor care sunt dotați sau echipament incorect pentru efectuarea oricărui tipuri de Lucrari pe Șantier. Dacă este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, trebuie să se acorde o atenție specială pentru a se asigura ca accesul este sigur și marcat.

Riscuri și pericole

Pot apărea riscuri și pericole în timpul executării Lucrarilor, care pot afecta sănătatea și siguranța operatorilor, a angajaților Supervizorului și a publicului general. Exemple de activități periculoase care pot fi inițiate sunt, fără limitare, cele de mai jos:

excavații (de ex. prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii și autovehiculelor și pietonilor);

- lucrul la înălțime (de ex. caderi, materiale în cadere);
- spații închise (de ex. deficiența de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
- manipularea și ridicarea de materiale grele (de ex. raniri ale spatelui);
- depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanțe chimice, materiale explozive);
- manipularea controlată a deșeurilor

Înainte de începerea oricărui operațiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecția muncii ce trebuie implementate. Antreprenorul i se va impune să demonstreze că își propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor și ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puțin 21 de zile înainte de data la care se dorește începerea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrari periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervizor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranța electrică pe șantier. În timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de

siguranța pentru protejarea personalului care lucrează pe șantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potențial periculos și postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura ca toate instalațiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător și competent și ca lucrarea este executată în siguranță. Sistemul electric al șantierului, cu precădere panourile de distribuție exterioare, vor fi examinate săptămânal.

Unitati medicale de prim ajutor

Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier și se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajați instruiți în acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgență, conform cerințelor legislației române și / sau europene. Numele și locațiile acestor persoane vor fi afișate în locații vizibile pe șantier.

Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor și de evacuare.

XXIV. PROTEJAREA MEDIULUI INCONJURATOR

Antreprenorul va executa toate lucrările și va lua toate măsurile pentru protecția mediului și reducerea impactului asupra mediului în conformitate cu toate legile în vigoare în România și pentru securitatea muncii.

Antreprenorul va obține toate informațiile actualizate referitoare la organizarea sistemului de protecție a mediului în România și va obține pe propria cheltuială toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare și va realiza orice studii complementare dacă este cazul, inclusiv va obține actele de reglementare revizuite acolo unde situația o va impune.

Antreprenorul are obligația, în cazul în care este necesar, să elaboreze pe propria cheltuială orice studii de specialitate și/sau documentații (în domeniul protecției mediului și domeniul gospodăririi apelor), în cazul în care este solicitată revizuirea/actualizarea Acordului de mediu existent. El va obține pe propria cheltuială toate avizele și acordurile/autorizațiile de mediu precum și cele în domeniul gospodăririi apelor pentru toate lucrările temporare, precum și pentru organizarea de șantier și baza de producție în conformitate cu prevederile legate în domeniu.

Antreprenorul va respecta prevederile Acordului de Mediu, precum și legislația în domeniul protecției mediului în vigoare cu modificările și completările de rigoare.

Antreprenorul va respecta prevederile avizelor de gospodărire a apelor.

Antreprenorul are obligația ca la finalizarea lucrărilor să întocmească pe propria cheltuială documentația tehnică de fundamentare conform prevederilor legale în vigoare și să obțină autorizația de gospodărire a apelor.

În timpul lucrărilor și a perioadei de garanție, Antreprenorul și Subantreprenorii săi, în conformitate cu normele și reglementările în vigoare, vor implementa următoarele măsuri de monitorizare și de reducere a impactului asupra mediului:

- Reducerea zgomotului echipamentelor și instalațiilor când se lucrează în zona urbană și în apropierea clădirilor locuite

- Controlul vibratiilor instalatiilor si echipamentelor in zona urbana si in apropierea cladirilor si altor structuri.
- Utilizarea de mijloace de transport si utilaje performante ale caror emisii se incadreaza in limitele maxime admise si asigurarea intretinerii corespunzatoare a acestora.
- Optimizarea amplasarii concasoarelor, instalatiilor de bitum si altor instalatii similare pentru minimizarea impactului asupra mediului natural si uman.
- Implementarea efectiva a unui plan adecvat de management al traficului pentru a minimiza deranjarea cauzata de traficul de santier si a proteja atat publicul cat si personalul Antreprenorului.

Umectarea periodica a drumurilor de santier si manipularea corespunzatoare a materialelor pulverulente astfel incat emisiile de pulberi in atmosfera sa fie minime.

- Protectia raurilor, lacurilor, terenurilor cultivate si oricarei zone in preajma santierului, impotriva oricarui tip de poluare, care pot avea originea fie in executarea lucrarilor permanente, fie in alte activitati referitoare la organizarea Antreprenorului.
- Controlul metodelor de depozitare a materialelor, cu observarea stricta a standardelor si specificatiilor referitoare la elementele cele mai sensibile cum ar fi combustibilul, bitumul, lubrifiantii, cimentul, explozibilul, etc., cu respectarea prevederilor legislatiei privind substantele si preparatele chimice periculoase.
- Protectia si restabilirea adecvata la sfarsitul lucrarilor a, serviciilor de utilitati si variantaelor ocolitoare si oricaror alte lucrari temporare sau pregatitoare cat si realizarea lucrarilor de reconstructie ecologica in cazul suprafetelor de teren degradate.
- Incheierea de contracte de prestari servicii pentru realizarea monitorizarii cu firme acreditate pentru analizele si/sau incercarile efectuate. Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform conditiilor stabilite prin acordul de mediu emis de autoritatea competenta pentru protectia mediului.
- Reducerea emisiilor de poluanti cand acestea ajung la nivelul maxim admisibil, in conformitate cu legislatia si normele din Romania.

Gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile legislatiei de mediu. Se va realiza o colectare selectiva a deseurilor generate din activitate iar pentru transportul, valorificarea sau eliminarea acestora se vor incheia contracte cu firme autorizate de autoritatile de mediu. Transportul deseurilor de la locul de generare la instalatiile de valorificare sau eliminare se va realiza respectand legislatia specifica privind transportul deseurilor pe teritoriul Romaniei.

- Antreprenorul va respecta conditiile stabilite in Acordul de mediu, ce da dreptul executiei proiectului si va realiza toate lucrarile prevazute in acesta.
- Orice alta activitate care poate fi necesara in conformitate cu instructiunile Supervizorului si cu cerintele legislatiei Romaniei in domeniul protectiei mediului.

Antreprenorul, la cererea Supervizorului, va executa orice masuratori privind protectia mediului asa cum sunt solicitate pentru a demonstra ca cerintele din specificatii au fost respectate. Incercarile vor fi executate la locurile si timpii ceruti de Supervizor si Antreprenorul va executa aceste teste si masuratori pe cheltuiala sa si cu firme atestate/acreditate in domeniul respectiv

Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere și/sau costuri generate ca urmare a propriilor sarcini și activități, privind domeniul protecției mediului.

Antreprenorul își va evalua riscurile și își va estima orice cost, care va fi suportat pe cheltuiala proprie, care putea fi necesar în vederea îndeplinirii și implementării oricăror măsuri de atenuare și/sau compensare și/sau reducere în domeniul protecției mediului.

Antreprenorul va analiza măsura în care soluțiile tehnice prevăzute în cadrul proiectului respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH — „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/ execuție, operare și scoatere din uz a investiției. Se va demonstra că soluțiile propuse în cadrul proiectului nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentul (UE) 2020/852, respectiv:

- (a) atenuarea schimbărilor climatice;
- (b) adaptarea la schimbările climatice;
- (c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- (d) tranziția către o economie circulară;
- (e) prevenirea și controlul poluării;
- (f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

De asemenea, se va detalia modul în care proiectul (sau componentele acestuia) contribuie la obiectivele anterior menționate.

XXV. DOCUMENTE CONFORME CU EXECUTIA

Antreprenorul va respecta cerințele referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

Când se va aplica Clauza 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervisorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tiparite ale documentelor conforme cu execuția pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuția pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și indusare va fi stabilit de comun acord cu Supervisorul. Documentele conforme cu execuția vor fi transmise Supervisorului spre aprobare.

Documentele conforme cu execuția vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „Cărții Tehnice a Construcției” din HG 273/1994 cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); și Normele de întocmire a cărții tehnice a construcției din HG

845/2018 cu modificările și completările ulterioare (Cartea Construcției); Antreprenorul va respecta toate Specificațiile referitoare la „Procedura de Recepție a lucrărilor”.

Trimiterea la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăror dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoțită de mențiunea “sau echivalent”.

TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Antreprenorul va asigura paza și supravegherea lucrărilor și împrejmuirea și iluminatul lucrărilor, până la aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Verificarea și testarea lucrărilor de către Supervisor și Beneficiar în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor se vor efectua în prezența Antreprenorului. Absența Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiția ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibilă evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervisorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declarație prin care se certifică imposibilitatea. Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Lucrările nu vor fi recepționate până nu se efectuează verificările și Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Condițiile Generale de Contract se vor aplica în mod corespunzător, cu excepția cazului în care testele sunt efectuate de către Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele (b) și (c) din subclauza respectivă. Antreprenorul va aduce la cunoștința Supervisorului data când pot fi începute verificările și Testele la Terminare.

În urma verificării și testării, Supervisorul va notifica Antreprenorul cu privire la rezultatul Testelor la Terminare.

Supervisorul poate solicita de asemenea demolarea și reconstruirea sau reparația oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale și/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

XXVI. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Se va putea efectua Recepția la Terminare a Lucrărilor sau a unui Sector doar dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

- (a) Lucrările sau Sectorul au fost terminate în conformitate cu prevederile Contractului;
- (b) Lucrările sau Sectorul au trecut Testele la Terminare în conformitate cu prevederile clauzei 58 [Teste la Terminare];

(c) Antreprenorul a îndeplinit obligațiile prevăzute în Contract astfel încât Lucrările sau Sectorul să poată fi considerate terminate pentru a fi supuse Recepției la Terminarea Lucrărilor, inclusiv, dar nelimitat la obligațiile prevăzute în subclauzele 9.4 și 19.2 din Condițiile Generale.

Lucrările nu vor fi considerate ca terminate în scopul Recepției la Terminarea Lucrărilor înainte ca Antreprenorul să transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A și B ale Cărții Tehnice a construcției, în sensul Legii și, după caz, documentele necesare completării capitolului D al Cărții Tehnice a construcției.

Recepția la Terminarea Lucrărilor poate fi realizată și pentru părți din Lucrări, în condițiile Legii și ale prezentului Contract, dacă acestea sunt distincte/independente din punct de vedere fizic și funcțional.

Antreprenorul va notifica Beneficiarul și Supervizorul cu cel puțin 15 zile înainte ca Lucrările sau un Sector de lucrări să fie, din punctul de vedere al Antreprenorului, terminate și pregătite de recepție și va solicita Beneficiarului efectuarea Recepției la Terminare.

XXVII. PERIOADA DE GARANTIE

Antreprenorul va fi responsabil de remedierea oricărui viciu și oricărei deteriorări a unei părți a Lucrarilor ce se poate produce sau poate apărea în Perioada de Garanție și care:

(a) rezultă din folosirea unor Echipamente sau Materiale defectuoase, erori în Documentele Antreprenorului sau punerea în operă necorespunzătoare și/sau

(b) rezulta din orice acțiune sau lipsa de acțiune a Antreprenorului în Perioada de Garanție.

Dacă un astfel de viciu apare sau o astfel de deteriorare se produce în Perioada de Garanție, Supervizorul sau Beneficiarul vor notifica Antreprenorul cu privire la aceste vicii sau deteriorări.

Notificarea va indica motivele pentru care Antreprenorul este responsabil de viciu sau deteriorare.

Dacă în Perioada de Garanție o defecțiune sau deteriorare nu poate fi remediată pe Șantier, Antreprenorul poate, în scopul reparării, transporta în afara Șantierului componentele aferente, cu condiția depunerii unei garanții pentru valoarea de înlocuirea componentelor ridicate și cu acceptul prealabil al Supervizorului.

Perioada minima de Garanție a lucrarilor va fi de 60 de luni. Aceasta perioada poate fi majorata, în conformitate cu factorul de evaluare .

XXVIII. TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANTIE

În Perioada de Garanție se vor efectua următoarele teste:

Beneficiarul va realiza propriile încercări nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta în determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare și capacitate portante. Aceste calificative vor trebuie să fie minim bune conform CD 155/2001 altfel se va considera ca nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

Beneficiarul va determina indicele de stare tehnica al structurilor la jumătatea perioadei de garanție și cu 6 luni înainte de expirarea acesteia. Valoarea indicelui de stare tehnica a structurilor va trebuie să fie minim 85 conform AND 522, altfel se va considera că nu trec testele conform prevederilor clauzei 61 din Condițiile Generale de Contract.

XXIX. RECEPTIA FINALĂ

Verificarea și testarea Lucrărilor de către Supviziur și Beneficiar se vor efectua în prezența Antreprenorului. Absența Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiția că Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției Finale, Supviziurul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declarație prin care se certifica imposibilitatea.

Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării Lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Supviziurul poate solicita de asemenea demolarea și reconstruirea sau reparația oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale și/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare.

Îndeplinirea obligațiilor Antreprenorului nu se consideră a fi încheiată înainte de aprobarea Recepției Finale.

La expirarea Perioadei de Garanție (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condițiile Generale de Contract) sau în cazul în care au fost recepționate separat la terminare unele părți sau Sectoare, a ultimei Perioade de Garanție (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor sub-clauzei 61.7 din Condițiile Generale de Contract), Beneficiarul va organiza recepția finală și va comunica Antreprenorului data stabilită și componența comisiei de recepție în condițiile Legii.

Comisia de recepție va consemna observațiile și concluziile sale într-un proces-verbal conform Legii.

XXX. SPECIFICATII — ANEXE

ANEXA 1: PUNCTE DE REFERINTE

ANEXA 2: PERSONALUL ANTREPRENORULUI

ANEXA 3: UTILAJELE SI ECHIPAMENTELE ANTREPRENORULUI

ANEXA 1: PUNCTE DE REFERINTE

In situația în care:

- a) Evoluția lucrărilor este nesatisfăcătoare pentru respectarea Duratei de execuție, si/sau
- b) Evoluția lucrărilor nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) programului de execuție valabil potrivit prevederilor Clauzei 17 [Programul de Execuție] din cauze diferite de cele menționate în Clauza 35 [Prelungirea Duratei de Execuție], atunci Inginerul poate solicita Antreprenorului transmiterea, potrivit prevederilor Clauzei 17 [Programul de Execuție], a unui program actualizat și a unui raport justificativ care să descrie metodele revizuite propuse de Antreprenor spre a fi adoptate în vederea stimulării evoluției lucrărilor pentru încadrarea în Durata de Execuție.

Dacă nu este notificat altfel de către Supervisor, Antreprenorul va adopta metode revizuite care pot necesita majorarea numărului de ore de lucru st/sau a numărului de Personal st/sau Bunuri, cu riscul și pe cheltuiala Antreprenorului. Dacă aceste metode revizuite produc costuri suplimentare pentru Beneficiar, Antreprenorul va plăti Beneficiarului aceste costuri, în conformitate cu prevederile Clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului], precum și penalități pentru întâzieri (dacă e cazul), potrivit prevederi[or Acordului Contractual.

Conformitatea evoluției Lucrărilor cu Programul de Execuție / Referința a1 Antreprenorului stabilit conform prevederilor Subclauzei 17.8 sau cu Programul de Execuție actualiza revizuit/ completat / corectat (noul Program de Referința) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor Subclauzei 17.11 și respectiv Subclauzei 17.12 este controlat printr-un sistem de 5 puncte de referință prin care se asigură monitorizarea și evaluarea evoluției Lucrărilor.

În mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referință va fi reprezentat de îndeplinirea indicatorilor prevăzuți la punctul de referință anterior.

Mai jos sunt definite integral Punctul de referință nr. 1 și Punctul de referință nr. 2,

Definirea celorlalte 3 Puncte de referință, va fi făcută de către Beneficiar împreună cu Supervisorul și va fi transmisă Antreprenorului în termen de 30 de zile de la data acceptării de către Supervisor a Programului de Execuție al Antreprenorului care va deveni astfel Programul de referință.

(a) Punctul de referință nr. 1— Realizare în 30 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat;

Programul de Execuție detaliat al întregului contract alcătuit dintr-un grafic de esalonare calendaristică Gantt (pe suport hârtie și în format electronic editabil) și un raport descriptiv este transmis Supervisorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17

Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39, în formatul agreeat de Supervisor;

- Laboratorul Antreprenorului este asigurat în conformitate cu Specificațiile (cel puțin unul asigurat temporar)
- Planul de management al traficului este aprobat de către Supervisor și Beneficiar,
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporară) sunt instalate.

- Întocmirea proiectelor de cercetare și solicitarea autorizațiilor de cercetare arheologică(dacă este cazul).

(b)-Punctul de referință nr. 2 - Realizare în 90 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere și presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

-Indicatorii definiți la Punctul de referință nr. 1 sunt îndepliniți;

-Organizarea de șantier a Antreprenorului este finalizată și funcțională;

-Utilajele, echipamentele, resursele umane tehnice și materiale ale Antreprenorului sunt mobilizate etapizat în conformitate cu Programul de Execuție acceptat de către Supervizor;

- Elaborarea proiectelor de specialitate CFR, inclusiv obținerea autorizației de construire din partea SN CF CFR SA – Regionala CFR Iași

-Finalizarea diagnosticului arheologic intruziv și inițierea cercetării arheologice, a siturilor identificate în cadrul documentației puse la dispoziție; Etapele ulterioare vor fi descrise în conținutul punctelor de referință 3,4,5 (dacă este cazul).

-Planul de management al Calității este aprobat de către Supervizor și implementat;

-Inventarierea completă privind utilitățile au fost finalizate și raportul detaliat a fost înaintat Supervizorului.

În cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (1 – 5) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 5) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1,2,3,4 sau 5 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 5), cu excepția indicatorului „Programul de execuție detaliat [...] este transmis Supervizorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17” pentru care se va aplica penalitatea prevăzută la art. 17.6 din Acordul Contractual, Supervizorul va fi îndreptățit să rețină din fiecare Certificat de Plata 10 % din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din subclauza 50. 1 [Situția de lucrări].

Sumele reținute de către Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate în Certificatul de Plata aferent lunii în care punctul de referință va fi atins.

Punctele de referință nr. 3, 4 și 5 precum și termenele aferente acestora vor fi revizuite în mod corespunzător în cazul în care este aprobată o Modificare în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări] din Condițiile Generale și ca urmare a aplicării prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție] din Condițiile Generale.

ANEXA 2: PERSONALUL ANTREPRENORULUI

Ofertantul are obligatia sa asigure cel putin urmatorul personal calificat **pentru** execuția prezentului contract, astfel:

Expertii Cheie – Personal Execuție

MANAGER DE PROIECT

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Antreprenorul va include in oferta următoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta poziție,
- CV-ul si documentele justificative care atesta studiile sau echivalent pentru Managerul de proiect.
- Deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri si/sau cai ferate si/sau poduri si/sau construcții civile si/sau construcții hidrotehnice sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;
- Experiența deținută în poziția de Manager de proiect/contract și/sau Adjunct Manager proiect/contract și/sau Coordonator proiect/contract și sau Adjunct Coordonator proiect/contract și sau Director proiect/contract și/sau Adjunct Director proiect/contract si/sau pozitie similara raportat la atributiile de indeplinit in contract în cadrul unui contract de lucrări de construcție noua și/sau modernizare si/ sau lărgire și/sau consolidare și/sau reabilitare de poduri si/sau pasaje si/sau viaducte aferente autostrăzilor și/sau drumurilor expres și/sau drumurilor naționale si/sau drumurilor județene, in conformitate cu categoriile descrise în OG 43/1997 privind regimul drumurilor.

ACTIVITATI

- Este managerul general al contractului de executie si va raspunde de implementarea conforma a intregului proiect de investitie;
- Va răspunde de coordonarea intregului contract (respectiv de activitatile de executie), de implementarea contractului in toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;
- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;
- Va aviza raportul de inceput, rapoartele de progres, raportul la terminarea lucrarilor, rapoarte in perioada de garantie a lucrarilor, raport final, situatii de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor in realizarea acestui proiect de investitie in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor;
- Va dispune orice alte sarcini personalului de executie in vederea unei bune desfasurari a contractului;
- Furnizeaza asistenta tehnica si solutii tehnice in cazul aparitiei situatiilor neprevazute

INGINER DE PODURI

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Antreprenorul va include in oferta urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie,

- CV-ul si documentele justificative care atesta studiile sau echivalent pentru Managerul de proiect.

- Deține Diploma de Inginer cu specializarea in construcții de drumuri si/sau poduri si/sau cai ferate si/sau poduri si/sau construcții civile si/sau construcții hidrotehnice sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;

Experiența deținută în poziția de Inginer de poduri si/sau Inginer structuri si/sau Inginer Lucrari de Arta in cadrul unui contract de executie lucrari si/sau contracte de proiectare si executie lucrari de construcție noua si/ sau modernizare si/ sau lărgire de drumuri naționale si/sau drumuri judetene si/sau drumuri expres si/ sau autostrăzi care are inclus cel puțin un pod si/ sau pasaj si/ sau viaduct cu o lungime de minim 200 metri fiecare.

ACTIVITATI

- răspunde de toate aspectele legate de proiectarea structurilor (poduri, pasaje, viaducte) – întocmește dispozițiile generale și secțiunile transversale, efectuează calcule de dimensionare structuri și infrastructură, în concordanță cu datele din studiul geotehnic, elaborează memoriul tehnic de specialitate;

- duce la îndeplinire orice sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract așa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Manager de Proiect sau de autoritățile implicate în implementarea proiectului.

SEF DE SANTIER CU SPECIALIZAREA EXECUTIE LUCRARI DE POD

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;

- CV-ul si copii ale documentelor care atesta studiile sau echivalent pentru Seful de santier;

- Deține Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;

ACTIVITATI

Organizeaza si coordoneaza activitatea persoanelor din subordine;

- Organizează, coordonează si controleaza activitatile desfasurate pe intregul santier de lucrari de arta;

- Asigura buna desfășurare a lucrărilor pe șantier si respectarea termenelor limita;

Va participa la întocmirea raportului de început, rapoartelor de progres, raportului la terminarea lucrarilor, rapoartelor in perioada de garanție a lucrărilor, raportului final, situatiilor de lucrari si orice alte rapoarte/documente solicitate de Beneficiar; Intocmeste necesarul de materiale, resurse financiare, resurse umane; Asigura si instruieste personalul din subordine; Asigura legatura cu furnizorii de materiale;

Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar/Supervizor sau de Responsabilul tehnic cu executia sau de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

RESPONSABIL TEHNIC CU EXECUTIA

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului (fie prin resurse proprii, caz in care vor fi prezentate persoanele in cauza, fie prin externalizare, situatie in care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate in vederea obtinerii serviciilor respective), precum si momentul in care expertul va interveni in implementarea viitorului contract.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;

- Atestarea tehnico-profesionala in domeniul constructii rutiere, drumuri si poduri, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare si Ordinul nr. 1 895f2016, cu modificarile si completarile ulterioare, sau echivalent, pentru expertii straini.

ACTIVITATI

- Admite executia lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verifcatori de proiecte atestați;

- Verifica și avizeaza fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrdrilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;

- Intocmeste și tine la zi un registru de evidență a lucrdrilor de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;

- Asigura respectarea riguroasa a tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier;

- Controleaza calitatea lucrarilor pentru asigurarea prevederilor din documentatiile tehnice.

- Opreste executia lucrărilor de construcții in cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.

- Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta si cu Managerul de proiect, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;

- Va asigura Organizarea, monitorizarea si asistarea membrilor echipei de lucrari;

- Solicita asistenta tehnica si implementarea solutiilor tehnice in cazul aparitiei unor situatii neprevazute;

- Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar /Supervizor si de Managerul de proiect in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale in domeniul constructiilor.

ALTI EXPERTI EXECUTIE

Inginer Geodez/Topograf

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea Tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul si documentele justificative sau echivalent care sa ateste experienta minima;

Deține Diploma de Inginer cu specializarea in geodezie si/sau topografie sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate;

Responsabil SSM

Ofertanții vor avea în vedere ca pentru acest expert trebuie descris, în Propunerea Tehnica, modul în care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile expertului.

Ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, următoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul;

Inginer Asigurarea Calității

Ofertanții vor avea în vedere ca trebuie să prezinte în cadrul ofertei tehnice modul în care se va asigura accesul la acest expert în vederea verificării nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor cuprinse în obiectul contractului în conformitate cu prevederile Legii 10/1995.

Ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului, următoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie;
- CV-ul

Specialist in domeniul protecției mediului

Ofertanții vor avea în vedere ca pentru acest expert trebuie descris, în Propunerea tehnica, momentul în care acesta va interveni în implementarea viitorului contract si modul în care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

De asemenea, ulterior semnării contractului, Antreprenorul va transmite nominalizarea personalului, insotita de copii ale documentelor care atesta ca acesta detine studii / certificari, privind dreptul, conform legislației specifice în vigoare, de a elabora studiile solicitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului. Pentru personalul nerezident, au dreptul de a elabora studiile pentru protectia mediului, persoane fizice sau juridice, în conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis în acest sens.

ANEXA 3: UTILAJELE SI ECHIPAMENTELE ANTREPRENORULUI

Antreprenorul va răspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Șantier, Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în întregime destinate executării Lucrărilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Șantier niciun Utilaj important fara acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transporta bunuri sau personal al Antreprenorului în afara Șantierului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Utilajele conform Programului de Execuție / Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza Utilajele conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea acelor Utilaje ale Antreprenorului stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție, care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menționate numărul și categoriile de utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate în Programul de lucrări / Programul de execuție/Programul de referință) necesar a fi mobilizate.

În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

Numărul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezulta din Programul de Lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru angajarea întregului personal și forței de muncă în conformitate cu prevederile Legii, precum și pentru plata, cazarea, masa și transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta și îl va menține pe toată durata execuției Lucrărilor. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menținuți pe toată durata execuției Lucrărilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societății sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinată a contractului de muncă, etc.). În cazul în care Antreprenorul nu îndeplinește această obligație, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități pentru fiecare persoană înlocuită așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerințele din Documentația de Atribuire și precum și cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situație

Antreprenorul are obligația de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. În aceste situații, Antreprenorul are obligația ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului și Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziția asumată în Contract, transmitând totodată toate documentele solicitate prin Documentația de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus și va informa cu primire la respingere sau va supune aprobării Beneficiarului personalul înlocuitor propus, în termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitării de înlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul înlocuitor propus și va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobării Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. În situația în care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu primire la noul personal cheie în termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar Beneficiarul și/sau Supervizorul întârzie aprobarea/respingerea personalului înlocuitor propus peste termenele prevăzute mai sus, penalitatea corespunzătoare zilelor de întârziere cauzate de Beneficiar/Supervizor va fi scăzută din penalitatea ce va fi aplicată Antreprenorului conform paragraful anterior.

Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

Antreprenorul are obligația de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referință acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referință.

În condițiile în care Antreprenorul nu va mobiliza personalul conform prevederilor Specificațiilor, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite în Programul de lucrări (parte integrantă din Oferta Tehnică) sau în Programul de execuție, care după aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de Referință.

Prin ordinul de mobilizare se înțelege instrucțiunea emisă de către Supervizor, Antreprenorului, în care sunt menționate categoriile de Personal (dintre cele precizate în Programul de lucrări/Programul de execuție/Programul de Referință) necesar a fi mobilizate. În ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica și perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numărul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrări/Programul de Execuție/Programul de Referință.

Antreprenorul va mobiliza numărul și categoriile de personal stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. În situația în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptățit să perceapă de la Antreprenor penalități de întârziere așa cum sunt stabilite în Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

În cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Execuție, Beneficiarul percepe penalități potrivit prezentei cerințe, iar, ulterior, Antreprenorul reușește să recupereze întârzierea și să se încadreze în Programul de Execuție/Programul de Referință și totodată să respecte Durata de Execuție, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalități de întârziere.

**NUMARUL MINIM DE UTILAJE, INSTALATII SI ECHIPAMENTE TEHNICE PENTRU
EXECUTIA LUCRARILOR AFERENTE „Pasaj superior pe DN2, peste CF Roman, km 332+961”**

Nr. crt.	Denumire echipament	buc
1.	Autobasculante	7
2.	Excavatoare	2
3.	Automacara - sarcina de ridicare 40 t	2
4.	Macara - sarcina de ridicare 500 t	1
5.	Instalatie foraj piloti diametru mare — Ø1200	2

Director Directie Implementare Proiecte,
ing. Mihail CIOBOTARU

Sef Serviciu Investitii, RK si Calamitati
ing. Radu GENTIMIR