

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a

Anunt de participare

Sectiunea I: AUTORITATEA CONTRACTANTA

I.1) Denumire si adrese

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Cod de identificare fiscala: 16054368; Adresa: Prin D.R.D.P. Iasi, Soseaua Nationala nr. 23; Localitatea: Iasi (Iasi); Cod NUTS: RO21 Nord-Est; Cod postal: 700237; Tara: Romania; Persoana de contact: Online in SEAP; Telefon: +40 232214430; Fax: +40 232214432; E-mail: achizitii@drdpiasi.ro; Adresa internet: (URL) www.drdpiasi.ro; Adresa web a profilului cumparatorului: www.e-licitatie.ro;

I.2) Achizitie comuna

Contractul implica o achizitie comuna: Nu

Contractul este atribuit de un organism central de achizitie: Nu

I.3) Comunicare

Documentele de achizitii publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestricționat, complet si gratuit la: (URL) https://e-licitatie.ro/pub/notices/c-notice/v2/view/100102823

Informatii suplimentare pot fi obtinute de la:

adresa mentionata mai sus

Ofertele sau cererile de participare trebuie depuse:

adresa mentionata mai sus

Comunicarea electronica necesita utilizarea de instrumente si de dispozitive care nu sunt disponibile în mod general. Accesul direct nerestricționat si complet la aceste instrumente si dispozitive este posibil, gratuit, la: (URL) www.e-licitatie.ro

I.4) Tipul autoritii contractante

Organism de drept public

I.5) Activitate principala

Constructii si amenajari teritoriale

Sectiunea II: Obiect

Sectiunea II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1) Titlu

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a

Numar referinta: 16054368/2020/12L/S1+S2

II.1.2) Cod CPV principal

45233120-6 Lucrari de constructii de drumuri (Rev.2)

II.1.3) Tipul contractului

Lucrari / Executarea, prin orice mijloace, a unei lucrari, conform cerintelor specificate de autoritatea contractanta

II.1.4) Descrierea succinta

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

Termenul limita pana la care un operator economic interesat de participarea la procedura de achizitie publica are dreptul de a solicita clarificari in legatura cu documentatia de atribuire este de 18 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor. Autoritatea contractanta va raspunde in mod clar si concret la toate solicitarile de clarificari in a 11-a zi inainte de termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.

II.1.5) Valoarea totala estimate

Valoarea fara TVA: 16079287; Moneda: RON

(în cazul acordurilor-cadru sau al sistemelor dinamice de achizitii – valoarea maxima totala estimata pentru întreaga durata a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii)

II.1.6) Informatii privind loturile

Contractul este împartit în loturi: Nu

Pot fi depuse oferte pentru: -

Sectiunea II.2 Descriere**II.2.2) Cod(uri) CPV suplimentare**

Cod CPV principal: 45233120-6 Lucrari de constructii de drumuri (Rev.2)

Cod CPV suplimentar: -

II.2.3) Locul de executare

Cod NUTS: RO21 Nord-Est

Locul principal de executare:

DN 17 km 236DN 17 km 236

II.2.4) Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5) Criterii de atribuire

Pretul cel mai scazut

II.2.7) Durata contractului, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii /Durata concesiunii

Durata in luni: 6; Durata in zile: -

Contractul se reînnoieste: Nu

II.2.9) Informatii privind limitarea numarului de candidati care urmeaza sa fie invitati (cu exceptia procedurilor deschise)

Numarul de candidati preconizat: -

sau Numar minim preconizat: - /Numarul maxim: -

Criterii obiective pentru selectarea unui numar limitat de candidati:

-

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11) Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12) Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13) Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

Tip finantare: Fonduri bugetare

II.2.14) Informatii suplimentare

-

Sectiunea III: Informatii juridice, economice, financiare si tehnice**III.1) Conditii de participare**

III.1.1) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale, inclusiv cerintele privind inscrierea in registrele profesionale sau comerciale

Lista si descriere succinta a conditiilor:

Operatorii economici (ofertantii/ofertantii asociati/tertii sustinatori/subcontractantii) nu trebuie sa se regaseasca in situatiile prevazute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016.

Operatorii economici participanti la procedura de atribuire vor completa DUAE cu informatiile aferente situatiei lor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:

1. Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat, etc.) la momentul prezentarii;
2. Cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constator emis de ONRC/ actul constitutiv;
3. Documente prin care se demonstreaza faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogarile prevazute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizitiile publice.
4. Alte documente edificatoare, daca este cazul.

Totodata, operatorul economic (Ofertantul unic/Ofertantul asociat/Subcontractantul/Tertul sustinator) va depune odata cu oferta "Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016". Se va completa Formularul nr. C din Sectiunea Formulare.

Persoanele cu functie de decizie din cadrul C.N.A.I.R. – DRDP Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire sunt: ing. Danut Pila – Director General Regional DRDP Iasi, ing. Catalin Gelu Soroceanu – Director Adjunct Exploatare, ec. Vasile Popa – Director Economic, ing. Mihail Ciobotaru – Sef Departamentul Investitii, , jr. Dorel Gotu – Sef Departament Juridic, Razvan Lemnaru – Sef Departament Achizitii, ec. Stefan Cristian – Sef Compartiment CFP, Sef Compartiment Pregatire Documentatii - ec. Ungureanu Anca Roxana, ing. Iliescu Nadia – Sef Birou Analiza Preturi.

Elaborator Expertiza tehnica, proiect pentru autorizarea executarii lucrarilor, Proiect tehnic de executie, asistenta tehnica – SC Holtex Grup Invest SRL Negresti-Oas

Elaboratori Raport de expertiza geotehnica – SC GEODESIGN SRL Cluj Napoca si SC ARCONSERV SRL Cluj Napoca

Se vor depune odata cu oferta urmatoarele documente: angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz.

Se va completa DUAE de catre operatorii economici participanti la procedura de atribuire cu informatiile aferente situatiei lor.

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta, din care sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna din situatiile de anulare a constituirii, precum si faptul ca are capacitate profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului.

In vederea demonstrarii indeplinirii criteriului de capacitate de exercitare a activitatii profesionale, Ofertantul unic/Ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractant va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor" - inscrierea in Registrul Comertului. Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial in integralitate din care sa rezulte ca activitatea principala/secundara pe care o desfasoara conform codificarii CAEN corespunde obiectului contractului.

De asemenea, in Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial trebuie sa se regaseasca si urmatoarele informatii: datele de identificare ale operatorului economic, actionarii/asociatii, organele de conducere, administratorii, membrii Consiliului de Administratie, membrii Consiliului de Supraveghere, cotele de participare.

Nota 1: Pentru persoanele juridice straine se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o forma de inregistrare in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este stabilit, din care sa reiasa informatiile solicitate de catre Autoritatea Contractanta.

Nota 2: In cazul unei asocieri se vor prezenta documente pentru fiecare dintre membrii asocierii. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui membru sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

Nota 3: In situatia in care ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unor terti sau in situatia in care subcontracteaza parti din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator si pentru tertii sustinatori/subcontractantii declarati in DUAE. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui subcontractant sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

III.1.2) Situatia economica si financiara

Criteriile de selectie enuntate in documentele achizitiei: Da

Lista si descriere succinta a criteriilor de selectie:

- 1.) Specificati cifra de afaceri medie anuala

Nivelul minim al mediei cifrei de afaceri globale pe ultimii 3 (trei) ani (2017, 2018, 2019) trebuie sa fie de cel putin de 20.000.000 lei fara TVA. - In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, situatiile financiare sau extras din situatiile financiare aferente anilor 2017, 2018 si 2019. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.

Nota 1: Daca din motive obiective si justificate operatorul economic nu este in masura sa prezinte documentele solicitate, acesta este autorizat sa faca dovada situatiei sale economice si financiare prin orice alt document care poate fi considerat adecvat.

Nota 2: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Nota 3: a) Pentru transformarea in Lei se va utiliza cursul mediu pentru anul 2017 – 1 Euro = 4,5681, 2018 – 1 Euro = 4,6535 lei, 2019 – 1 Euro = 4,7452 lei;

b) Pentru alte monede decat Euro, se transforma mai intai in Euro, utilizandu-se cursul mediu pentru anul 2017, 2018 si 2019 publicat pe site-ul <http://ec.europa.eu/budget/infocuro>. Pentru transformarea Euro in Lei se vor urma indicatiile de la punctul a.

Nota 4: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.

Nota 5: In cazul in care ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert, tertul sustinator va completa DUAE "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Nota 6: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta:

- Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la situatia economica si financiara acordata de tertul sustinator, in conformitate cu Formularul 3 solicitat care va fi incarcat in mod obligatoriu in SEAP impreuna cu DUAE si cu oferta si va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.

- documentele indicate in cadrul Angajamentului ferm din care sa rezulte modul efectiv prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (situatii financiare sau extrase din situatiile financiare aferente anilor 2017, 2018 si 2019 din care rezulta indeplinirea nivelului minim solicitat al cerintei privind situatia economica si financiara) care vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea AC, cu respectarea cerintelor privind semnarea electronica a documentelor.

III.1.3) Capacitatea tehnica si profesionala

Criteriile de selectie enuntate in documentele achizitiei: Da

Lista si descriere succinta a criteriilor de selectie:

1.) Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a realizat in ultimii 5 ani* lucrari de consolidare cu piloti forati de diametru mare a caror lungime totala adunata este de minim 4.500 ml, la nivelul a cel mult 3 contracte;

*ultimii 5 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art.13). Se vor lua in considerare numai lucrarile realizate. Prin lucrari realizate se intelege: lucrari receptionate pe obiecte care sunt insotite de proces-verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice din domeniul din care face parte obiectul contractului sau lucrari receptionate insotite de proces-verbal la terminarea lucrarilor sau lucrari receptionate insotite de proces-verbal de receptie finala. - In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Sect C "Capacitatea tehnica si profesionala" – subsectiunea "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat", indicand in mod explicit, pentru fiecare contract prezentat, cel putin urmatoarele informatii necesare pentru a verifica modul de indeplinire a cerintei: denumirea contractului, Beneficiarul, valoarea lucrarilor realizate in ultimii 5 ani, tipul lucrarilor duse la bun sfarsit. Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire asupra ofertelor admisibile va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea AC, certificate/documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar/procese verbale de receptie, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica, respectiv lucrarile executate, perioada de executie si valoarea acestora. Aceste documente vor fi prezentate pentru fiecare asociat in parte, daca resursele acestuia sunt luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE.

Nota 2: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.

Nota 3: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, tertul sustinator va completa DUAE - Sect C "Capacitatea tehnica si profesionala" - subsectiunea "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat".

Nota 4: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta odata cu oferta angajamentul ferm

privind sustinerea capacitatii tehnice acordata de tertul sustinator, in conformitate cu Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara - Formularul 4A, din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia/acestora. Prin angajamentul ferm tertul/terti confirmă faptul ca va/vor sprijini ofertantul in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale fie prin precizarea modului in care va interveni concret pentru a duce la indeplinire respectivele activitati pentru care a acordat sustinerea, fie prin indicarea resurselor tehnice si profesionale pe care le va pune la dispozitie ofertantului. Documentele justificative care probeaza cele asumate in angajamentul ferm privind sustinerea capacitatii tehnice acordata de tertul sustinator vor fi solicitate doar ofertantului clasat pe primul loc in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

2.) Proportia de subcontractare

Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze. - In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa in DUAE procentul de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat si informatii privind partea din contract care urmeaza a fi subcontractata. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate.

Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.

In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea

contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii

nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.

Subcontractantii pe a caror capacitati ofertantul se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) vor completa la randul lor un DUAE separat, incluzand informatiile referitoare la situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, precum si informatii care prezinta relevanta din perspectiva capacitatilor pe care se bazeaza ofertantul. In cazul subcontractantilor pe a caror capacitati ofertantul nu se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) DUAE va contine numai informatiile demonstrarii neincadrarii in situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016.

1.) Certificate emise de organisme independente cu privire la standardele de asigurare a calitatii

Ofertantul va face dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul contractului. - In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).

Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.

2.) Certificate emise de organisme independente cu privire la sistemele sau standardele de management de mediu

Ofertantul va face dovada implementarii unui sistem de management de mediu in conformitate cu SR EN ISO 14001 pentru activitatile (executie) ce fac obiectul contractului. - In vederea indeplinirii cerintei ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).

Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-1 obtine pana la momentul prezentarii documentelor din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.

III.1.5) Informatii privind contractele rezervate

Contractul este rezervat atelierelor protejate si operatorilor economici al caror scop este integrarea sociala si profesionala a persoanelor cu handicap sau defavorizate: Nu

Contractul poate fi executat numai in cadrul unor programe de angajare protejata: Nu

III.2) Conditii referitoare la contract

III.2.1) Informatii privind o anumita profesie

Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii: Nu

Precizati actele cu putere de lege si actele administrative aplicabile: -

Precizati actele cu putere de lege si actele administrative aplicabile: --

III.2.2) Conditii de executare a contractului

-

III.2.3) Informatii privind personalul responsabil cu executarea contractului

Obligatie de a preciza numele si calificarile profesionale ale angajatilor desemnati pentru executarea contractului: Nu

Sectiunea IV: Procedura

IV.1) Descriere

IV.1.1) Tipul procedurii

Licitatie deschisa

IV.1.3) Informatii privind un acord-cadru sau un sistem dinamic de achizitii

-

IV.1.4) Informatii privind reducerea numarului de solutii sau de oferte in timpul negocierii sau al dialogului

Aplicarea unei licitatii care sa se deruleze in etape succesive pentru a reduce progresiv numarul solutiilor care trebuie discutate sau al ofertelor care trebuie negociate: Nu

IV.1.5) Informatii privind negocierea

Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a atribui contractul pe baza ofertelor initiale fara a desfasura negocieri: Nu

IV.1.6) Informatii despre licitatie electronica

Se va organiza o licitatie electronica: Nu

IV.1.8) Informatii despre Acordul privind achizitiile publice (AAP)

Achizitia intra sub incidenta Acordului privind achizitiile publice: Nu

IV.2) Informatii administrative

IV.2.1) Publicarea anterioara privind aceasta procedura

Numarul anuntului in JOUE:

IV.2.2) Termen limita pentru primirea ofertelor sau a cererilor de participare

Data si ora locala: 12.10.2020 15:00

IV.2.3) Data estimata a expedierii invitatiiilor de prezentare a ofertelor sau de participare catre candidati

selectati

-

IV.2.4) Limbile in care pot fi depuse ofertele sau cererile de participare:

Romana

IV.2.6) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentinta oferta

Oferta trebuie sa fie valabila pana la: 12.04.2021

Durata in luni: 6

IV.2.7) Conditii de deschidere a ofertelor

Data: 12.10.2020; Ora locala: 15:00

Locul:

In SEAP

Sectiunea VI: Informatii complementare

VI.1) Informatii privind periodicitatea

Aceasta achizitie este periodica: Nu

Perioadele estimate de publicare a anunturilor viitoare: -

VI.2) Informatii privind fluxurile de lucru electronice

Se va utiliza sistemul de comenzi electronice: Nu

Se va accepta facturarea electronica: Nu

Se vor utiliza platile electronice: Nu

VI.3) Informatii suplimentare

1. Durata de executie a lucrarilor : 6 luni de la emiterea ordinului de incepere de catre Beneficiar.
2. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro.
3. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire, in termenul stabilit in fisa de date a achizitiei – Sectiunea II.1.4. A se vedea Notificarea nr. 247 cu privire la modalitatea de transmitere a solicitarilor de clarificari si a informatiilor suplimentare la documentatiile de atribuire / raspunsurile formulate in cazul desfasurarii procedurilor de atribuire a contractelor de achizitie publica prin intermediul mijloacelor electronice (on-line).
4. AC isi rezerva dreptul de a opera modificari ale contractului, fara organizarea unei noi proceduri de atribuire, in conditiile prevazute de art. 221 din Legea 98/2016.
5. Daca in urma evaluarii ofertelor doua sau mai multe oferte se claseaza pe locul 1 avand acelasi punctaj total, oferta declarata castigatoare va fi cea a ofertantului care a obtinut cel mai bun punctaj aferent factorului de evaluare "Pretul ofertei". Daca printre ofertantii mentionati anterior, clasati pe primul loc cu acelasi punctaj total, exista doi sau mai multi ofertanti care au obtinut acelasi punctaj aferent factorului de evaluare "Pretul ofertei" (au acelasi pret) si implicit au obtinut si acelasi punctaj pentru factorii de evaluare atunci AC va solicita numai acestor ofertanti depunerea de noi propuneri financiare.
6. Clauza suspensiva: Procedura de atribuire a contractului de achizitie publica este initiata sub incidenta prezentei clauze suspensive, in sensul ca incheierea contractului de achizitie publica este conditionata de alocarea creditelor bugetare cu aceasta destinatie, semnarea contractului facandu-se cu respectarea dispozitiilor referitoare la angajarea cheltuielilor din bugetele care intra sub incidenta legislatiei privind finantele publice. Avand in vedere dispozitiile Legii 98/2016 privind achizitiile publice si H.G. nr. 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare, Autoritatea Contractanta precizeaza ca va incheia contractul cu ofertantul declarat castigator numai in masura in care fondurile necesare achizitiei vor fi asigurate prin alocarea creditelor bugetare cu aceasta destinatie. In cazul in care, indiferent de motive, creditele bugetare nu vor fi alocate, pe o perioada de 4 luni de la data aprobarii raportului procedurii, procedura de atribuire se va anula de drept, in conditiile in care nu exista o alta sursa de finantare, in conformitate cu prevederile art.212 alin.(1) lit.c) teza 2 din Legea 98/2016 cu modificarile si completarile ulterioare, fiind imposibila incheierea contractului de achizitie publica. Ofertantii din cadrul acestei proceduri inteleg ca Autoritatea Contractanta nu poate fi considerata raspunzatoare pentru vreun prejudiciu in cazul anularii procedurii de atribuire, indiferent de natura acestuia si indiferent daca Autoritatea Contractanta a fost notificata asupra existentei unui asemenea prejudiciu. Ofertantii din cadrul acestei proceduri accepta utilizarea conditiilor speciale de mai sus/clauzei suspensive, asumandu-si intreaga raspundere in raport cu eventualele prejudicii pe care le-ar putea suferi in situatia descrisa. Perioada maxima pentru care opereaza clauza suspensiva este de 4 luni, astfel incat, in cazul in care conditia semnarii contractului nu este indeplinita, procedura de atribuire este anulata.

VI.4) Proceduri de contestare**VI.4.1) Organismul de solutionare a contestatiilor****Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor**

Adresa: Str. Stavropoleos nr. 6, sector 3; Localitatea: Bucuresti; Cod postal: 030084; Tara: Romania; Telefon: +40 213104641; Fax: +40 213104642 / +40 218900745; E-mail: office@cnsr.ro; Adresa internet: (URL) www.cnsr.ro;

VI.4.2) Organismul competent pentru procedurile de mediere

-

VI.4.3) Procedura de contestare**Precizari privind termenul (termenele) pentru procedurile de contestare:**

conform art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.4) Serviciul de la care se pot obtine informatii privind procedura de contestare**Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi - Departament Juridic**

Adresa: Soseaua Nationala nr. 23; Localitatea: Iasi (Iasi); Cod postal: 700237; Tara: Romania; Telefon: +40 232214430; Fax: +40 232214432; E-mail: drdpis@mail.dntis.ro; Adresa internet: (URL) www.drdpiasi.ro;

VI.5) Data expedierii prezentului anunt

03.09.2020

Fisa de date

Tip anunt: Anunt de participare
Tip Legislatie: Legea nr. 98/23.05.2016

S-a organizat o consultare de piata: Nu

Sectiunea I Autoritatea contractanta

I.1) Denumire si adrese

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Cod de identificare fiscala: 16054368; Adresa: Prin D.R.D.P. Iasi, Soseaua Nationala nr. 23; Localitate: Iasi (Iasi); Cod Postal: 700237; Tara: Romania; Codul NUTS: RO21 Nord-Est; Adresa de e-mail: achizitii@drdpiasi.ro; Nr de telefon: +40 232214430; Fax: +40 232214432; Persoana de contact: Online in SEAP; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) www.drdpiasi.ro; Adresa web a profilului cumparatorului: www.e-licitatie.ro;

I.2) Achizitie comuna

Contractul implica o achizitie comuna: Nu

Contractul este atribuit de un organism central de achizitie: Nu

I.3) Comunicare

Documentele de achizitii publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestricționat, complet si gratuit la (Website): www.e-licitatie.ro

Comunicarea electronica necesita utilizarea de instrumente si de dispozitive care nu sunt disponibile in mod general. Accesul direct, nerestricționat si complet la aceste instrumente si dispozitive este posibil, gratuit, la (Website): www.e-licitatie.ro

Numar zile pana la care se pot solicita clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor 18

Informatii suplimentare pot fi obtinute de la:

adresa mentionata mai sus

Ofertele, candidaturile sau cererile de participare trebuie depuse la:

adresa mentionata mai sus

I.4) Tipul autoritatii contractante

Organism de drept public

I.5) Activitate principala

Constructii si amenajari teritoriale

Sectiunea II Obiectul contractului

II.1 Obiectul achizitiei

II.1.1 Titlu:

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a

Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta: 16054368/2020/12L/S1+S2

II.1.2 Cod CPV Principal:

Lucrari de constructii de drumuri (Rev.2)

II.1.3 Tip de contract:

Lucrari

Executarea, prin orice mijloace, a unei lucrari, conform cerintelor specificate de autoritatea contractanta

II.1.4 Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

Termenul limita pana la care un operator economic interesat de participarea la procedura de achizitie publica are dreptul de a solicita clarificari in legatura cu documentatia de atribuire este de 18 zile inainte de termenul limita de depunere a ofertelor. Autoritatea contractanta va raspunde in mod clar si concret la toate solicitarile de clarificari in a 11-a zi inainte de termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.

II.1.5) Valoarea totala estimata:

Valoarea estimata fara TVA : 16079287 ; Moneda: RON

II.1.6) Impartire in loturi:

Nu

II.2 Descriere**II.2.2 Coduri CPV secundare****II.2.3 Locul de executare**

Cod NUTS: RO21 Nord-Est

Locul principal de executare:

DN 17 km 236

II.2.4 Descrierea achizitiei publice

(natura si cantitatea lucrarilor, produselor sau serviciilor sau o mentiune privind nevoile si cerintele)

Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a, in conformitate cu cerintele din documentatia de atribuire.

II.2.5 Criterii de atribuire

Pretul cel mai scazut

II.2.7 Durata contractului, concesiunii, a acordului-cadru sau a sistemului dinamic de achizitii

Durata in luni: 6; Durata in zile : -

Contractul se reinnoieste: Nu

II.2.10 Informatii privind variantele

Vor fi acceptate variante: Nu

II.2.11 Informatii privind optiunile

Optiuni: Nu

II.2.12 Informatii privind cataloagele electronice

Ofertele trebuie sa fie prezentate sub forma de cataloage electronice sau sa includa un catalog electronic: Nu

II.2.13 Informatii despre fondurile Uniunii Europene

Achizitia se refera la un proiect si/sau program finantat din fonduri ale Uniunii Europene: Nu

II.3 Ajustarea pretului contractului

Nu

Sectiunea III Informatii juridice, economice, financiare si tehnice**III.1) CONDITII DE PARTICIPARE:****III.1.1.a) Situatiia personala a candidatului sau ofertantului**

Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Operatorii economici (ofertantii/ofertantii asociati/terti sustinatori/subcontractantii) nu trebuie sa se regaseasca in situatiile prevazute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016.

Operatorii economici participanti la procedura de atribuire vor completa DUAE cu informatiile aferente situatiei lor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:

1. Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat, etc.) la momentul prezentarii;
2. Cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constator emis de ONRC/ actul constitutiv;

3. Documente prin care se demonstreaza faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogarile prevazute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizitiile publice.

4. Alte documente edificatoare, daca este cazul.

Totodata, operatorul economic (Ofertantul unic/Ofertantul asociat/Subcontractantul/Tertul sustinator) va depune odata cu oferta "Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016". Se va completa Formularul nr. C din Sectiunea Formulare.

Persoanele cu functie de decizie din cadrul C.N.A.I.R. – DRDP Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire sunt: ing. Danut Pila – Director General Regional DRDP Iasi, ing. Catalin Gelu Soroceanu – Director Adjunct Exploatare, ec. Vasile Popa – Director Economic, ing. Mihail Ciobotaru – Sef Departamentul Investitii, , jr. Dorel Gotu – Sef Departament Juridic, Razvan Lemnaru – Sef Departament Achizitii, ec. Stefan Cristian – Sef Compartiment CFP, Sef Compartiment Pregatire Documentatii - ec. Ungureanu Anca Roxana, ing. Iliescu Nadia – Sef Birou Analiza Preturi.

Elaborator Expertiza tehnica, proiect pentru autorizarea executarii lucrarilor, Proiect tehnic de executie, asistenta tehnica – SC Holtex Grup Invest SRL Negresti-Oas

Elaboratori Raport de expertiza geotehnica – SC GEODESIGN SRL Cluj Napoca si SC ARCONSERV SRL Cluj Napoca

Se vor depune odata cu oferta urmatoarele documente: angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz.

III.1.1.b) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale

Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Se va completa DUAE de catre operatorii economici participanti la procedura de atribuire cu informatiile aferente situatiei lor.

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta, din care sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna din situatiile de anulare a constituirii, precum si faptul ca are capacitate profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului.

In vederea demonstrarii indeplinirii criteriului de capacitate de exercitare a activitatii profesionale, Ofertantul unic/Ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractant va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor" - inscrierea in Registrul Comertului. Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial in integralitate din care sa rezulte ca activitatea principala/secundara pe care o desfasoara conform codificarii CAEN corespunde obiectului contractului.

De asemenea, in Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial trebuie sa se regaseasca si urmatoarele informatii: datele de identificare ale operatorului economic, actionarii/asociatii, organele de conducere, administratorii, membrii Consiliului de Administratie, membrii Consiliului de Supraveghere, cotele de participare.

Nota 1: Pentru persoanele juridice straine se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o forma de inregistrare in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este stabilit, din care sa reiasa informatiile solicitate de catre Autoritatea Contractanta.

Nota 2: In cazul unei asocieri se vor prezenta documente pentru fiecare dintre membrii asocierii. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui membru sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

Nota 3: In situatia in care ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unor terti sau in situatia in care subcontracteaza parti din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator si pentru tertii sustinatori/subcontractantii declarati in DUAE. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui subcontractant sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

III.1.2) Capacitatea economica si financiara

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Specificati cifra de afaceri medie anuala

Nivelul minim al mediei cifrei de afaceri globale pe ultimii 3 (trei) ani (2017, 2018, 2019) trebuie sa fie de cel putin de 20.000.000 lei fara TVA.

Modalitatea de indeplinire:

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, situatiile financiare sau extras din situatiile financiare aferente anilor 2017, 2018 si 2019. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.

Nota 1: Daca din motive obiective si justificate operatorul economic nu este in masura sa prezinte documentele solicitate, acesta este autorizat sa faca dovada situatiei sale economice si financiare prin orice alt document care poate fi considerat adecvat.

Nota 2: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a

resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Nota 3: a) Pentru transformarea in Lei se va utiliza cursul mediu pentru anul 2017 – 1 Euro = 4,5681, 2018 – 1 Euro = 4,6535 lei, 2019 – 1 Euro = 4,7452 lei;

b) Pentru alte monede decat Euro, se transforma mai intai in Euro, utilizandu-se cursul mediu pentru anul 2017, 2018 si 2019 publicat pe site-ul <http://ec.europa.eu/budget/infocureuro>. Pentru transformarea Euro in Lei se vor urma indicatiile de la punctul a.

Nota 4: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.

Nota 5: In cazul in care ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert, tertul sustinator va completa DUAE "Criteriile de selectie" - Sectiunea B "Capacitatea economica si financiara".

Nota 6: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta:

- Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la situatia economica si financiara acordata de tertul sustinator, in conformitate cu Formularul 3 solicitat care va fi incarcat in mod obligatoriu in SEAP impreuna cu DUAE si cu oferta si va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.

- documentele indicate in cadrul Angajamentului ferm din care sa rezulte modul efectiv prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (situatii financiare sau extrase din situatiile financiare aferente anilor 2017, 2018 si 2019 din care rezulta indeplinirea nivelului minim solicitat al cerintei privind situatia economica si financiara) care vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea AC, cu respectarea cerintelor privind semnarea electronica a documentelor.

III.1.3.a) Capacitatea tehnica si/sau profesionala

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a realizat in ultimii 5 ani* lucrari de consolidare cu piloti forati de diametru mare a caror lungime totala adunata este de minim 4.500 ml, la nivelul a cel mult 3 contracte;

*)ultimii 5 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art.13). Se vor lua in considerare numai lucrarile realizate. Prin lucrari realizate se intelege: lucrari receptionate pe obiecte care sunt insotite de proces-verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice din domeniul din care face parte obiectul contractului sau lucrari receptionate insotite de proces-verbal la terminarea lucrarilor sau lucrari receptionate insotite de proces-verbal de receptie finala.

Modalitatea de indeplinire:

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Sect C "Capacitatea tehnica si profesionala" – subsectiunea "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat", indicand in mod explicit, pentru fiecare contract prezentat, cel putin urmatoarele informatii necesare pentru a verifica modul de indeplinire a cerintei: denumirea contractului, Beneficiarul, valoarea lucrarilor realizate in ultimii 5 ani, tipul lucrarilor duse la bun sfarsit. Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire asupra ofertelor admisibile va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea AC, certificate/documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de catre clientul beneficiar/procese verbale de receptie, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica, respectiv lucrarile executate, perioada de executie si valoarea acestora. Aceste documente vor fi prezentate pentru fiecare asociat in parte, daca resursele acestuia sunt luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE.

Nota 2: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.

Nota 3: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, tertul sustinator va completa DUAE - Sect C "Capacitatea tehnica si profesionala" - subsectiunea "Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat".

Nota 4: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta odata cu oferta angajamentul ferm privind sustinerea capacitatii tehnice acordata de tertul sustinator, in conformitate cu Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara - Formularul 4A, din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia/acestora. Prin angajamentul ferm tertul/terti confirma faptul ca va/vor sprijini ofertantul in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale fie prin precizarea modului in care va interveni concret pentru a duce la indeplinire respectivele activitati pentru care a acordat sustinerea, fie prin indicarea resurselor tehnice si profesionale pe care le va pune la dispozitie ofertantului. Documentele justificative care probeaza cele asumate in angajamentul ferm privind sustinerea capacitatii tehnice acordata de tertul sustinator vor fi solicitate doar ofertantului clasat pe primul loc in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Proportia de subcontractare

Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze.

Modalitatea de indeplinire:

In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa in DUAE procentul de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat si informatii privind partea din contract care urmeaza a fi subcontractata. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate.

Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.

In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, incheierea acestuia, prezentarea

contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii

nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.

Subcontractantii pe a caror capacitati ofertantul se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) vor completa la randul lor un DUAE separat, incluzand informatiile referitoare la situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, precum si informatii care prezinta relevanta din perspectiva capacitatilor pe care se bazeaza ofertantul. In cazul subcontractantilor pe a caror capacitati ofertantul nu se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) DUAE va contine numai informatiile demonstrarii neincadrarii in situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016.

III.1.3.b) Standarde de asigurare a calitatii si de protectie a mediului

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Certificate emise de organisme independente cu privire la standardele de asigurare a calitatii

Ofertantul va face dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea principala ce face obiectul contractului.

Modalitatea de indeplinire:

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criterii de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).

Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate:

Certificate emise de organisme independente cu privire la sistemele sau standardele de management de mediu

Ofertantul va face dovada implementarii unui sistem de management de mediu in conformitate cu SR EN ISO 14001 pentru activitatile (executie) ce fac obiectul contractului.

Modalitatea de indeplinire:

In vederea indeplinirii cerintei ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.

Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie si ofertantul asociat va completa DUAE - "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".

Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).

Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-1 obtine pana la momentul prezentarii documentelor din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.

III.1.5) Informatii privind contractele rezervate:

Nu

III.1.6) Depozite valorice si garantii solicitate:

III.1.6.a) Garantie de participare:

IN CUANTUM DE 160.000,00 LEI.

Garantia de participare va avea valabilitate minimum 6 luni de la termenul limita de primire a ofertelor. Garantia de participare se poate constitui prin:

- instrument de garantare (se recomanda folosirea Formularului A) emis de o institutie de credit din Romania sau din alt stat sau de o societate de asigurari, in conditiile legii;

- virament bancar la BCR Iasi RO33RNCB0175008094080037 (RON);

Garantia de participare poate fi constituita si in alta moneda decât lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de participare. Garantia de participare trebuie sa fie irevocabila.

Instrumentul de garantare trebuie sa prevada ca plata garantiei de participare se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii garantiei de participare se va posta obligatoriu in SEAP (scanata si semnata cu semnatura electronica extinsa) pana la data si ora limita de depunere a ofertelor.

Nota 1: In cazul depunerii de oferte in asociere, garantia de participare trebuie constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Garantia de participare emisa in alta limba decât româna va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in limba româna.

Nota 2: In cazul unei garantii de participare emise de catre o societate de asigurari se va prezenta si POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE insotita de DOVADA PLATII INTEGRALE a primei de asigurare. Polita de asigurare/contractul de asigurare precum si dovada platii integrale a primei de asigurare emise in alta limba decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana.

Perioada de valabilitate a garantiei de participare va fi cel puțin egală cu perioada minimă de valabilitate a ofertei – 6 luni. A se vedea valabilitatea ofertei mentionata la pct. IV 2.6. din Anuntul de participare.

III.1.6.b) Garantie de buna executie:

10% din pretul contractului fara TVA

Garantia de buna executie se va constitui prin orice modalitate prevazuta la art. 40 din HG 395/2016 si se va constitui in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului. Autoritatea contractanta va elibera/restitui garantia de buna executie conform prevederilor art. 42 din HG 395/2016. Garantia de buna executie trebuie prezentata in conformitate cu Formularele B1/B2 din Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.

III.1.8) Forma juridica pe care o va lua grupul de operatori economici caruia i se atribuie contractul:

Asociere conform art. 53. din Legea privind achizitiile publice nr 98/2016

III.1.9) Legislatia aplicabila:

a) Legea privind achizitiile nr 98/2016

b) Legea privind remediile si caile de atac in materie de atribuire a contractelor de achizitie publica, a contractelor sectoriale si a contractelor de concesiune de lucrari si concesiune de servicii, precum si pentru organizarea si functionarea Consiliului National de Solutionare a Contestatiilor nr 101/2016;

c) www.anap.gov.ro

d) Hotararea nr. 395 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului - cadru din legea 98/2016 privind achizitiile publice.

III.2) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT:

III.2.2) Executarea contractului este supusa altor conditii speciale:

Nu

III.2.3) Informatii privind personalul responsabil cu executarea contractului:

Obligatie de a preciza numele si calificarile profesionale ale angajatilor desemnati pentru executarea contractului: Nu

Sectiunea IV Procedura

IV.1 Descriere

IV.1.1 Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare:

IV.1.1.a) Modalitatea de desfasurare a procedurii de atribuire:

Online

IV.1.1.b) Tipul Procedurii

Licitatie deschisa

IV.1.3 Informatii privind un acord-cadru sau un sistem dinamic de achizitii:

Ofertele trebuie depuse pentru: Contract de achizitii publice

IV.1.6 Informatii despre licitatie electronica

Se va organiza o licitatie electronica: Nu

IV.1.8 Informatii despre Acordul privind achizitiile publice (AAP)

Achizitia intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice: Nu

IV.2 Informatii administrative

IV.2.1 Publicare anterioara privind aceasta procedura

Nu

Numarul anuntului de intentie din vechiul sistem: -

IV.2.4 Limbile in care pot fi depuse ofertele sau cererile de participare

Romana

Moneda in care se transmite oferta financiara: RON

IV.2.6 Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta

6 luni (de la termenul limita de primire a ofertelor)

IV.4 Prezentarea ofertei

IV.4.1 Modul de prezentare al propunerii tehnice

Ofertantul are obligatia de a elabora si a prezenta Propunerea Tehnica astfel incat din documentele furnizate sa reiasa modul concret de indeplinire a solicitarilor din Caietul de sarcini si a documentatiei tehnice din cadrul Documentatiei de Atribuire. Este obligatorie prezentarea de documente astfel incat in procesul de evaluare informatiile din propunerea tehnica sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din Caietul de sarcini si a documentatiei tehnice, cu detalieria modului de indeplinire a tuturor conditiilor tehnice.

Pentru structurarea informatiei, ofertantul va completa si va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica sectiunile indicate in cuprinsul Formularului nr. 8 "Propunere Tehnica".

De asemenea, ofertantul va completa si va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica urmatoarele formulare:

- Formularul nr. 7 "Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca", conform reglementarilor in vigoare la nivel national si care vor fi respectate pe parcursul indeplinirii contractului, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Institutiile competente de la care operatorii economici pot obtine informatii detaliate privind reglementarile referitoare la domeniile: - mediului: Agentia Nationala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/ro/legislatie>; - social si al relatiilor de munca: Inspectoratul Teritorial de munca sau de pe site-ul Inspectiei Muncii

<http://www.inspectmun.ro/Legislatie/1egislatie.htm> 1. Formularul va fi completat atat de catre ofertant, cat si de subcontractantii declarati in oferta.

- Formularul nr. 6 "Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale si a clarificarilor/modificarilor/completarilor la documentatia de atribuire", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare”;

- Formularul nr. 5 – "Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential", in conformitate cu prevederile art. 57 alin. (4) din Legea 98/2016 care precizeaza: – "Operatorii economici indica si dovedesc in cuprinsul ofertei care informatii din propunerea tehnica, elemente din propunerea financiara si/sau fundamentari/justificari de pret/cost sunt confidentiale intrucat sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept

de proprietate intelectuala. Informatiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnica, elemente din propunerea financiara si/sau fundamentari/justificari de pret/cost ca fiind confidentiale trebuie sa fie insotite de dovada care le confera caracterul de confidentialitate, dovada ce devine anexa la oferta, in caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1)."

Nota 1: Ofertantul are obligatia de a intocmi un Opis al documentelor incluse in Propunerea Tehnica. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus si documentele solicitate prin formularul propunere tehnica, vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si vor fi transmise in SEAP in format electronic numai pana la data si ora-limita de depunere a ofertelor prevazute in anuntul de participare, in conformitate cu prevederile art. 60 alin (1) din HG 395/2016.

Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus, vor fi incarcate in SEAP in sectiunile specifice disponibile in sistemul informatic numai de catre operatorii economici inregistrati. Nota 2: In situatia in care, in scopul verificarii conformitatii Propunerii Tehnice cu cerintele documentatiei tehnice, Autoritatea Contractanta solicita clarificari/completari, atat solicitarea cat si raspunsul ofertantului se transmit in SEAP in format electronic, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

IV.4.2 Modul de prezentare al propunerii financiare

Ofertantul va cripta in SEAP valoarea totala a Propunerii Financiare, in conformitate cu prevederile art. 60, alin (2) din HG 395/2016. Documentele de fundamentare a valorii Propunerii Financiare vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si vor fi depuse prin mijloace electronice, fiind incarcate intr-o sectiune dedicata a portalului SEAP, iar continutul acestora va fi vizibil comisiei de evaluare dupa decriptarea propunerii financiare. Propunerea financiara va fi incarcata in SEAP in sectiunile specifice disponibile in sistemul informatic numai de catre operatorii economici inregistrati. Ofertantii vor avea in vedere ca necriptarea valorii totale a Propunerii Financiare in SEAP si incarcarea documentelor de fundamentare a valorii Propunerii Financiare in alta sectiune decat cea exclusiv dedicata de SEAP pentru aceasta operatiune atrage dupa sine neinregistrarea lor ca ofertanti in sectiunea "Detalii procedura - Evaluare" si la imposibilitatea realizarii evaluarii ofertelor acestora. Propunerea Financiara trebuie sa fie prezentata in Lei fara TVA, valorile fiind exprimate cu maxim doua zecimale.

Propunerea financiara va include Formularul de Oferta (Formularul nr. 9), impreuna cu: Anexa nr. 1 - Centralizatorul valoric al ofertei; Anexa nr. 2 - Lista cuprinzand cantitatile de lucrari; Anexa nr. 3 - Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale; Anexa nr. 4 - Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru; Anexa nr. 5 - Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii; Anexa nr. 6 - Lista cuprinzand consumurile privind transporturile.

Orice alte documente privind propunerea financiara si/sau justificarea acesteia se incarca in SEAP sub semnatura electronica extinsa, in campul din SEAP destinat ofertei financiare.

Note:

- Ofertantul are obligatia de a intocmi un opis al documentelor incluse in propunerea financiara.
- Ofertantul va indica elementele confidentiale ale propunerii financiare – Formularul nr. 5 – "Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential".

Nota 1: Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica, precum si sa nu se afle in situatia prevazuta la art. 210 din Legea 98/2016.

Nota 2: In situatia in care in scopul verificarii conformitatii Propunerii Financiare Autoritatea Contractanta solicita clarificari/completari, atat solicitarea cat si raspunsul ofertantului se transmit in SEAP in format electronic, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

Nota 3: In cazul unei oferte care are un pret aparent neobisnuit de scazut in raport cu lucrarile care constituie obiectul contractului de achizitie publica care urmeaza a fi atribuit, autoritatea contractanta are obligatia de a solicita ofertantului care a depus o astfel de oferta clarificari cu privire la pretul sau costul propus.

Nota 4: Explicatiile aduse de ofertant vor fi insotite de dovezi concludente privind elementele prevazute la art. 210 alin. (2) din Lege, precum si, dupa caz, documente privind preturile ce pot fi obtinute de la furnizori, situatia stocurilor de materii prime si materiale, modul de organizare si metodele utilizate in cadrul procesului de lucru, nivelul de salarizare al personalului ofertantului, performantele si costurile implicate de anumite utilaje sau echipamente de lucru.

IV.4.3 Modul de prezentare al ofertei

1. REGULI GENERALE DE PARTICIPARE LA PROCEDURA DE ATRIBUIRE

Orice operator economic are dreptul de a participa la procedura de atribuire in calitate de ofertant, individual ori in comun cu alti operatori economici, inclusiv in forme de asociere temporara constituite in scopul participarii la procedura de atribuire, subcontractant propus sau tert sustinator, in conditiile prevazute de lege. In aplicarea prevederilor art. 123, alin (2) si (3) din HG 395/2016, ofertantii vor transmite, prin mijloace electronice, oferta si raspunsurile la clarificari semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat. In scopul demonstrarii indeplinirii criteriilor de calificare, ofertantii au obligatia de a completa in SEAP DUAE (documentul unic de achizitii european). Autoritatea contractanta are dreptul sa solicite in original orice document cu regim special a carui valabilitate este conditionata de prezentarea in aceasta forma. Orice documente emise de alte institutii/ autoritati/ entitati si prezentate in vederea atestarii indeplinirii cerintelor

din documentatia de atribuire vor fi semnate si, dupa caz, stampilate, de institutiile/autoritatile/entitatile emitente si vor fi transmise Autoritatii Contractante, la solicitarea acesteia, prin mijloace electronice, semnate electronic de ofertant cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

2. INFORMATII PRIVIND ASOCIEREA (daca este cazul)

Mai multi operatori economici au dreptul de a se asocia cu scopul de a depune oferta comuna, fara a fi obligati sa adopte sau sa constituie o anumita forma juridica pentru depunerea ofertei. Toti membrii asocierii au obligatia de a completa DUAE cu toate informatiile solicitate de Autoritatea Contractanta in Documentatia de Atribuire. De asemenea, ofertantul va incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Acesta va fi prezentat intr-un singur exemplar si va fi semnat, in cazul unei asocieri, de reprezentantul legal al fiecarui ofertant asociat (in conformitate cu modelul pus la dispozitie). Acordul de Asociere va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii.

Nota: In cazul in care oferta comuna este declarata castigatoare, inainte de semnarea contractului, participantii in comun la procedura de atribuire vor prezenta Acordul de asociere autentificat.

3. INFORMATII PRIVIND SUBCONTRACTANTII (daca este cazul)

Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze.

In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa in DUAE procentul de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat si informatii privind partea din contract care urmeaza a fi subcontractata. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate.

Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.

In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea

contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii

nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.

Subcontractantii pe a caror capacitati ofertantul se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) vor completa la randul lor un DUAE separat, incluzand informatiile referitoare la situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016, precum si informatii care prezinta relevanta din perspectiva capacitatilor pe care se bazeaza ofertantul. In cazul subcontractantilor pe a caror capacitati ofertantul nu se bazeaza (pentru demonstrarea indeplinirii criteriilor de calificare) DUAE va contine numai informatiile demonstrarii neincadrarii in situatiile de excludere, asa cum acestea sunt mentionate la art. 164, 165 si 167 din Legea nr. 98/2016.

4. INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI (daca este cazul)

Daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti in vederea indeplinirii unui/ unor criteriu/ii de calificare, ofertantul are obligatia de a mentiona explicit denumirea operatorului economic/operatorilor economici care au calitatea de tert sustinator/terti sustinatori. De asemenea, fiecare tert sustinator va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitat in legatura cu sustinerea acordata. In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta odata cu oferta angajamentele ferme privind sustinerea acordata ofertantului + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament.

Nota-. In situatia in care ofertantii beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti pentru indeplinirea criteriilor privind capacitatea tehnica si profesionala, se vor aplica prevederile art. 182 - 185 din Legea 98/2016, precum si prevederile art. 48-50 din HG 395/2016.

5. LIMBA DE REDACTARE A OFERTEI

Ofertele, orice corespondenta si documente legate de procedura de atribuire transmise intre ofertant si autoritatea contractanta trebuie redactate in limba romana. Toate documentele prezentate in cadrul procedurii ce sunt emise in alta limba decat romana, vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana a acestora. In interpretarea ofertei, limba romana va prevala.

6. OFERTA SI DOCUMENTELE INSOTITOARE

La intocmirea ofertelor, ofertantii trebuie sa respecte toate instructiunile mentionate in Fisa de Date a Achizitiei, precum si sa completeze toate formularele cuprinse in aceasta Documentatie de Atribuire. In vederea participarii la procedura de achizitie publica, ofertantul are obligatia de a transmite Oferta in format electronic si de a completa in SEAP DUAE (documentul unic de achizitii european) numai pana la data si ora limita de depunere a ofertelor prevazute in anuntul de participare.

Oferta va contine in mod obligatoriu: a) Propunerea tehnica, b) Propunerea financiara, c) alte documente solicitate prin documentatia de atribuire, dupa cum urmeaza:

- Formularul C „Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016”, completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.

- Formularul nr. 1 „Imputernicire” prin care ofertantul desemneaza persoana/persoanele care semneaza cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, urmatoarele documente: garantia de participare, oferta, documentele de calificare, raspunsurile la clarificari si orice alta corespondenta cu Autoritatea Contractanta pe parcursul procedurii de atribuire. Formularul va fi completat conform modelului prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

- Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere” (daca este cazul) completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

- Formularele nr. 3, 4A si 4B (daca este cazul) Angajamente ferme privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la situatia economica si financiara si cele referitoare la capacitatea tehnica si/sau profesionala (daca este cazul) completate si semnate conform modelelor prezentate in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire, daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert pentru indeplinirea cerintelor, impreuna cu documentele transmise ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori, din care rezulta modul efectiv prin care tertul/tertii sustinator/sustinatori va/vor asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere.

- Acordul de subcontractare (daca este cazul), etc..

Nota 1: In situatia in care unei oferte ii lipseste fie Propunerea Tehnica, fie Propunerea Financiara, oferta va fi considerata inacceptabila.

Nota 2: Oferta, inclusiv formularele si documentele mentionate mai sus, vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

Nota 3: in scopul demonstrarii indeplinirii criteriilor de calificare, ofertantii au obligatia de a completa in SEAP DUAE (documentul unic de achizitii european).

Ofertantul/ofertantul asociat/ tertul/ subcontractantul va/vor completa DUAE pe baza formularului standard disponibil in SEAP, inserand in campurile disponibile toate informatiile solicitate in Fisa de date a achizitiei.

In vederea completarii DUAE, ofertantul va consulta:

- Ghidul de utilizare - Document Unic de Achizitie European - Informatii pentru Operator Economic, pus la dispozitie in SEAP - <https://sicap-prod.e-licitatie.ro/pub/archive/news-feed/1000Q0440>:

- Notificarea privind utilizarea duae in procedurile desfasurate exclusive prin mijloace electronice - <http://anap.gov.ro/web/notificare-privind-utilizarea-duae-in-procedurile-desfasurate-exclusiv-prin-mijloace-electronice/>:

- Notificarea privind utilizarea duae integrat in seap - <http://anap.gov.ro/web/notificarea-privind-utilizarea-duae-integrat-in-seap/>.
Documente justificative mentionate in vederea indeplinirii cerintelor de calificare vor fi depuse doar la solicitarea autoritatii contractante, conform art. 196 din Legea nr. 98/2016.

7. COSTURILE PENTRU PREGATIREA OFERTELOR Ofertantii suporta costurile pentru pregatirea si depunerea ofertei. Riscurile transmiterii ofertei, inclusiv forta majora sau cazul fortuit, cad in sarcina operatorului economic care transmite respectiva oferta.

Sectiunea VI Informatii suplimentare

VI.1 Aceasta achizitie este periodica

Nu

Programul estimat de publicare a anunturilor viitoare : -

VI.2 Informatii privind fluxurile de lucru electronice

Se va utiliza sistemul de comenzi electronice: Nu

Se va accepta facturarea electronica: Nu

Se vor utiliza platile electronice: Nu

VI.3 Informatii suplimentare

1. Durata de executie a lucrarilor : 6 luni de la emiterea ordinului de incepere de catre Beneficiar.

2. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro.

3. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de

atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire, in termenul stabilit in fisa de date a achizitiei – Sectiunea II.1.4. A se vedea Notificarea nr. 247 cu privire la modalitatea de transmitere a solicitarilor de clarificari si a informatiilor suplimentare la documentatiile de atribuire / raspunsurile formulate in cazul desfasurarii procedurilor de atribuire a contractelor de achizitie publica prin intermediul mijloacelor electronice (on-line).

4. AC isi rezerva dreptul de a opera modificari ale contractului, fara organizarea unei noi proceduri de atribuire, in conditiile prevazute de art. 221 din Legea 98/2016.

5. Daca in urma evaluarii ofertelor doua sau mai multe oferte se claseaza pe locul 1 avand acelasi punctaj total, oferta declarata castigatoare va fi cea a ofertantului care a obtinut cel mai bun punctaj aferent factorului de evaluare "Pretul ofertei". Daca printre ofertantii mentionati anterior, clasati pe primul loc cu acelasi punctaj total, exista doi sau mai multi ofertanti care au obtinut acelasi punctaj aferent factorului de evaluare "Pretul ofertei" (au acelasi pret) si implicit au obtinut si acelasi punctaj pentru factorii de evaluare atunci AC va solicita numai acestor ofertanti depunerea de noi propuneri financiare.

6. Clauza suspensiva: Procedura de atribuire a contractului de achizitie publica este initiata sub incidenta prezentei clauze suspensive, in sensul ca incheierea contractului de achizitie publica este conditionata de alocarea creditelor bugetare cu aceasta destinatie, semnarea contractului facandu-se cu respectarea dispozitiilor referitoare la angajarea cheltuielilor din bugetele care intra sub incidenta legislatiei privind finantele publice. Avand in vedere dispozitiile Legii 98/2016 privind achizitiile publice si H.G. nr. 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare, Autoritatea Contractanta precizeaza ca va incheia contractul cu ofertantul declarat castigator numai in masura in care fondurile necesare achizitiei vor fi asigurate prin alocarea creditelor bugetare cu aceasta destinatie. In cazul in care, indiferent de motive, creditele bugetare nu vor fi alocate, pe o perioada de 4 luni de la data aprobarii raportului procedurii, procedura de atribuire se va anula de drept, in conditiile in care nu exista o alta sursa de finantare, in conformitate cu prevederile art.212 alin.(1) lit.c) teza 2 din Legea 98/2016 cu modificarile si completarile ulterioare, fiind imposibila incheierea contractului de achizitie publica. Ofertantii din cadrul acestei proceduri inteleg ca Autoritatea Contractanta nu poate fi considerata raspunzatoare pentru vreun prejudiciu in cazul anularii procedurii de atribuire, indiferent de natura acestuia si indiferent daca Autoritatea Contractanta a fost notificata asupra existentei unui asemenea prejudiciu. Ofertantii din cadrul acestei proceduri accepta utilizarea conditiilor speciale de mai sus/clauzei suspensive, asumandu-si intreaga raspundere in raport cu eventualele prejudicii pe care le-ar putea suferi in situatia descrisa. Perioada maxima pentru care opereaza clauza suspensiva este de 4 luni, astfel incat, in cazul in care conditia semnarii contractului nu este indeplinita, procedura de atribuire este anulata.

VI.4 Proceduri de contestare

VI.4.1 Organismul de solutionare a contestatiilor

Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor

Adresa: Str. Stavropoleos nr. 6, sector 3; Localitate: Bucuresti; Cod Postal: 030084; Tara: Romania; Codul NUTS: RO321 Bucuresti;
Adresa de e-mail: office@cnsr.ro; Nr de telefon: +40 213104641; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) www.cnsr.ro;

VI.4.3 Procedura de contestare

Precizari privind termenul (termenele) pentru procedurile de contestare:

conform art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.4 Serviciul de la care se pot obtine informatii privind procedura de contestare

Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi - Departament Juridic

Adresa: Soseaua Nationala nr. 23; Localitate: Iasi (Iasi); Cod Postal: 700237; Tara: Romania; Codul NUTS: RO21 Nord-Est; Adresa de e-mail: drdpis@mail.dntis.ro; Nr de telefon: +40 232214430; Adresa web a sediului principal al autoritatii/entitatii contractante(URL) www.drdpiasi.ro;

Ministerul Transporturilor, Infrastructurii si Comunicatiilor România
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
prin DRDP IASI

Aprobat,
Director General Regional
/ ing. Pila Danut



CAIET DE SARCINI

EXECUTIE LUCRARI PENTRU OBIECTIVUL:
„Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe
DN 17 km 236+440-Etapa a II-a”

- 1 INTRODUCERE**
- 2 CONȚINUTUL CAIETULUI DE SARCINI**
- 3 CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI**
 - 3.1 INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ
 - 3.2 INFORMAȚII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ
 - 3.3 ALTE INIȚIATIVE/CONTRACTE ASOCIATE CU ACEASTĂ ACHIZIȚIE DE LUCRĂRI
- 4 INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI**
- 5 REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE**
 - 5.1 AMPLASARE/LOCALIZARE
 - 5.2 DATE DE INTRARE UTILIZATE DE CONTRACTANT ÎN EXECUȚIA LUCRĂRILOR
 - 5.3 REZULTATE CE TREBUIE OBTINUTE DE CONTRACTANT
 - 5.4 PERSONALUL CONTRACTANTULUI
 - 5.5 UTILAJE, ECHIPAMENTE, MATERIALE
 - 5.6 MODIFICĂRI TEHNICE
- 6 MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR**
 - 6.1 PLANUL CALITĂȚII
 - 6.2 PLANURILE DE CONTROL A CALITĂȚII
 - 6.3 MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR
- 7 CERINȚE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL CONTRACTULUI**
 - 7.1 GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT
 - 7.2 PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI
 - 7.3 ȘEDINȚA DE DEMARARE A ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT
 - 7.4 ÎNCEPEREA ACTIVITĂȚILOR PE ȘANTIER
 - 7.5 RAPORTAREA ÎN CADRUL CONTRACTULUI ȘI DESFĂȘURAREA ȘEDINȚELOR DE MONITORIZARE A PROGRESULUI ACTIVITĂȚILOR
 - 7.6 TESTAREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR
 - 7.7 FINALIZAREA LUCRĂRILOR ȘI RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR
- 8 SUBCONTRACTAREA**
 - 8.1 POSIBILITATEA LIMITĂRII SUBCONTRACTĂRII ATUNCI CÂND ESTE ÎN INTERESUL CONTRACTULUI
- CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ)**
- 9**
- 10 RESPONSABILITĂȚILE CONTRACTANTULUI**
 - 10.1 RESPONSABILITĂȚILE CU CARACTER GENERAL
 - 10.2 RESPONSABILITĂȚI REFERITOARE LA REALIZAREA EFECTIVĂ A LUCRĂRILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI
 - 10.3 RESPONSABILITĂȚI ASOCIATE LUCRĂRILOR PREGĂTITOARE
 - 10.4 RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE OBTINEREA PERMISELOR DE LUCRU ȘI A PERMISELOR DE ACCES
 - 10.5 RESPONSABILITĂȚI ASOCIATE PREGĂTIRII ȘANTIERULUI
 - 10.6 RESPONSABILITĂȚI ASOCIATE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER A CONTRACTANTULUI
 - 10.7 RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE PUNEREA ÎN OPERĂ A DOCUMENTAȚIEI TEHNICE
 - 10.8 RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR EXECUTATE
 - 10.9 RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ PE DURATA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR PE ȘANTIER
- 11 CERINȚE PRIVIND ASIGURĂRILE SOLICITATE CONTRACTANTULUI**
 - MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI**
 - 12.1 Modul de prezentare a propunerii tehnice
 - 12.2 Modul de prezentare a propunerii financiare
- 12 INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE**
- 13**
 - 13.1 Modalități de decontare și plată
 - 13.2 Întârzierea și sistarea lucrărilor

1. INTRODUCERE

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de Sarcini și fără a limita funcționalitățile oferite. Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor minime stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini. Verificarea Documentației tehnice - D.T., în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a fost efectuată de:

1. Cerința A4 – Gradinariu T. Ioan	Cerința E
2. Cerința B2 – Gradinariu T. Ioan	6. Cerința F
3. Cerința C	7. Cerința Af. – Chiriac P.Roxana -Smaranda – Roman Fl. Florian
4. Cerința D – Gradinariu T. Ioan	

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Ofertant și Contractant care vor avea același înțeles.

Durata estimată a executării lucrărilor solicitate este de 6 luni, în baza prevederilor Documentației tehnice - D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C.), conform graficului de eșalonare a execuției lucrărilor.

2. Conținutul caietului de sarcini

Documentația tehnică anexată la prezentul caiet de sarcini cuprinde:

Documentația de proiectare compusă din: PIESE SCRISE și PIESE DESENATE - Faza PT+DE:

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectului de investiții
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 1.4. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.5. Investitor
 - 1.6. Beneficiarul investiției

- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
- 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;
 - e) devierile și protejările de utilități afectate;
 - f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
 - g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
 - h) căile de acces provizorii;
 - i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
- 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - b) varianta constructivă de realizare a investiției;
 - c) trasarea lucrărilor;
 - d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
 - e) organizarea de șantier.

MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

- 1.1. Lucrări de consolidare
- 1.2. Sistem de colectare ape
- 1.3. Refacere drum
- 1.4. Controlul calității betonului în piloți
- 1.5. Verificarea tehnică și calitatea proiectului
- 1.6. Norme privind protecția și tehnica securității muncii
- 1.7. Norme psi
- 1.8. Concluzii și măsuri ce se vor lua de beneficiar
- 1.9. Organizarea de șantier
- 1.10. Căile de acces, căile de telecomunicații
- 1.11. Programul de execuție al lucrărilor. Grafice de execuție
- 1.12. Trasarea lucrărilor
- 1.13. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor de șantier
- 1.14. Măsurarea lucrărilor
- 1.15. Laboratoarele contractantului (oferantului) și testele care cad în sarcina sa

1.16. Curățenia pe șantier

1.17. Relații între contractant (oferant), consultant și entitatea achizitoare

Program Pentru Asigurarea Urmăririi Curente A Comportării În Timp A Lucrărilor

Program De Urmărire A Calității Lucrărilor

ANEXA 1. PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

ANEXA 2. PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI PE FAZE DETERMINANTE (PROPUNERE)

CAIETE DE SARCINI

A. PIESE DESENATE

Plan de situație lucrări de consolidare	PS/1,2
Profil longitudinal.....	PL/1
Profil longitudinal tronsoane piloți foraj.....	PL/2-11
Profiluri transversale caracteristice.....	TC/1-14
Profiluri transversale tip.....	TT/1-2
Plan cofraj radier 10x4.12.....	DE/1
Plan armare grinzi radier 10x4.12.....	DE/2
Plan armare placă radier 10x4.12.....	DE/3
Plan cofraj radier 16.08x4.12.....	DE/4
Plan armare grinzi radier 16.08x4.12.....	DE/5
Plan armare placă radier 16.08x4.12.....	DE/6
Plan armare grinzi radier fără elevație 10x4.12.....	DE/7
Plan armare placă radier fără elevație 10x4.12.....	DE/8
Plan armare grinzi radier fără elevație 16.08x4.12.....	DE/9
Plan armare placă radier fără elevație 16.08x4.12.....	DE/10
Plan cofraj radier 10x3.08.....	DE/11
Plan armare grinzi radier 10x3.08.....	DE/12
Plan armare placă radier 10x3.08.....	DE/13
Plan cofraj radier 16.08x3.08.....	DE/14
Plan armare grinzi radier 16.08x3.08.....	DE/15
Plan armare placă radier 16.08x3.08.....	DE/16
Plan cofraj și armare pilot forat ø880, L=17.00.....	DE/17
Detaliu prapet de siguranță.....	DE/18
Detaliu rigolă de acostament și casiu descărcare.....	DE/19
Detaliu cămin de vizitare dren.....	DE/20

Vol. 2 – CAIETE DE SARCINI

Anexa 1: Breviar de calcul dimensionare și verificare piloți forai ø880mm

Anexa 2: Breviar de calcul. Verificare și dimensionare radier cu fundație pe piloți forai ø880mm

Anexa 3: Dreviar de calcul. Calculul structurii rutiere și Verificarea structurii rutiere la îngheț - dezgheț.

Vol. 3 – DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ

Aviz CTE DRDP Iasi nr. 16109/28.01.2020 pentru faza Proiect Tehnic + D.E.

3. Contextul realizării acestei achiziții de lucrări

Realizarea obiectivului „Lucrari de punere in siguranta a obiectivului de pe DN 17, km 236+440 etapa II”, în legătură cu care se solicită EXECUȚIE LUCRĂRI este finanțată prin transferuri de la bugetul statului.

3.1 Informații despre Autoritatea Contractantă

Autoritatea Contractantă este Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., (cu sediul în București, B-dul Dinicu Golescu nr. 38, sector 1) prin Direcția Regională de Drumuri și Poc. Iasi (cu sediul în Iasi, Soseaua Nationala nr. 23), având ca activități principale construirea, modernizarea, reabilitarea, repararea, administrarea și întreținerea drumurilor de interes național, asigurarea siguranței circulației rutiere, menținerea parametrilor funcționali și structurali ai rețelei rutiere de interes național. Contractul ce urmează a fi atribuit va contribui la asigurarea siguranței circulației rutiere pe **DN 17 km 236+440**.

3.2 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă includ dar nu se limitează la asigurarea siguranței rutiere, imbunatatirea conditiilor de trafic, economice si sociale, in sensul reducerii timpilor de parcurs, a costurilor de exploatare a vehiculelor precum si accelerarea dezvoltarii socio-economice a zonei si exploatarea pe termen mediu sau lung.

3.3 Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări

Pentru punerea in siguranta a sectorului de drum, in anul 2019, D.R.D.P. Iasi in urma unei proceduri de achizitie a contractat expertiza tehnica, proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor, proiectul tehnic de executie si executia lucrarilor pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17, km 236+440 - etapa I.

Expertiza tehnica a obiectivului de pe DN 17 km 236+400, fost elaborata de prof. univ.dr.ing.Florian Roman in anul 2019.

Proiectul tehnic a fost avizat in CTE-DRDP Iasi cu avizul nr. 16109/28.01.2020.

In etapa I, au fost executate lucrari de interventii constand in executia unor lucrari de sprijinire a platformei drumului cu coloane forate cu diametrul de 880 mm, respectiv in realizarea unui numar de 16

tronsoane fara radiere, dintr-un numar de 69 tronsoane de structură de sprijin cu fundație pe piloți din beton armat, rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat.

În etapa II, conform proiectului tehnic, se vor finaliza lucrarile de consolidare prin executia a 53 de tronsoane de structura de sprijin si executia radieleror din beton armat, lucrari de refacere a complexului rutier, lucrari de colectare si evacuare a apelor si lucrari de siguranta circulatiei.

Pentru realizarea obiectivului „Lucrari de punere in siguranta a obiectivului de pe DN 17, km 236+440 etapa II” și punerea acestuia în funcțiune sunt planificate la nivel de Autoritate Contractantă derularea activităților și inițiativelor următoare:

- execuția lucrărilor - durata de execuție lucrări este de 6 luni.

Activitatea de Asistența tehnică este asigurată de elaboratorul PT + DE .

Pentru acest obiectiv a fost emisă Autorizației de Construire nr.36/07.06.2019.

4. Informații privind activitățile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini

Obiectivul care urmează a fi construit este situat pe raza localității Ilișești din comuna Ilișești, pe traseul rutier Gura Humorului - Suceava.

Pe amplasamentul drumului național DN 17, la km 236+400 a fost semnalat un fenomen de instabilitate care cuprinde și structura drumului existent. Degradările sunt prezente în complexul structura sistemului rutier și se prezintă sub forma unor tasări excesive, fisuri crăpături care se observă și în stratul de asfalt, precum și devieri de la axul drumului.

Defectele și degradările constatate pe amplasament sunt:

- Tasări excesive și translații ale structurii rutiere datorită activării unei alunecări locale de teren în zonă;
- Fisuri, crăpături în corpul drumului vizibile și la suprafața terenului.

Îmbrăcămintea existentă este din mixturi asfaltice, executată în straturi cu grosimi de 30cm, conform forajelor geotehnice realizate. Structura rutieră este de tip suplă cu agregate naturale, conform studiului geotehnic.

La km 236+500, există un podeț boltit, care asigură scurgerea pârâului Ilișasca. Podețul este echipat cu elemente de capăt tip CP2.

Scurgerea apelor de suprafață se realizează gravitațional. Între km 236+535 și km 236+600 pe partea dreaptă este realizat un șanț de gardă betonat aflat într-o stare tehnică bună. De asemenea, pe partea stângă, între km 236+530 și km 236+690 există un șanț betonat cu secțiune trapezoidală, fiind și acesta într-o stare bună.

Parapetele de protecție sunt deformat ca urmare a tasărilor corpului drumului

Obiectivul general al Contractului îl reprezintă asigurarea circulației rutiere, mărirea confortului de deplasare, exploatarea pe termen mediu sau lung.

Definirea obiectelor in cadrul obiectivului de investiții:

- Consolidarea terasamentului prin realizarea de piloți forți rigidizați la partea superioară cu radiere din beton armat;

- Refacerea structurii rutiere

- Eliminarea stratului existent de agregate natural pe o adâncime de aproximativ 1.5-2.0m.

- Semnalizarea corespunzătoare a zonei cu indicatoare luminoase pe timp de noapte;

- Realizarea sistemelor de colectare a apelor de suprafață, precum și realizarea unui dren sub șanț în partea de amonte.

- Lucrări de decolmatare a podețului existent

- Lucrări de consolidare

- Dispunerea unei structuri Finalizarea structurii de consolidare realizată din piloți forți cu diametru mare de minim 800mm, la adâncimea minimă de 15.50m. conform PT+DE avizat. Piloții vor fi dispuși spațial la distanță în plan calculată astfel încât pământul să nu curgă printre piloți. Diametrul final și adâncimea de încastrare în stratul de bază reprezentat de argila cenușie cu aspect marnos vor rezulta în urma dimensionării unde se vor lua în calcul toate acțiunile favorabile și defavorabile asupra sistemului sprijin. Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 200 ml;

- Decopertarea straturilor existente pe o grosime de minim 1.0m și apoi realizarea unei umpluturi armate cu geogridurile/stabilizate cu lianți, în vederea asigurării unei capacități portante corespunzătoare a drumului, pentru a evita tasările produse sub încărcarea dată de autovehicule;

- Refacerea corpului de drum și asigurarea lățimii proiectate, pe o lungime de minim 200ml.

- Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumului. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare, drenuri de interceptare a apelor subterane etc.

- Lucrări de drumuri

- Traseul proiectat al drumului în plan va urmări traseul existent, pentru evitarea exproprierii terenurilor, fapt ce ar complica începerea execuției lucrărilor.

- În profil transversal, drumul va avea lățimea platformei de 13,5 m, cu partea carosabilă de 10,5, benzi de încadrare de 0,75m și acostamente de 0,75m, (variabil pe zona în care sunt radiere pe toată lățimea platformei)

- Structura rutieră proiectată:

Strat de uzură BAR 16	4 cm
Strat de legătură BAD 22,4	6 cm
Strat de bază AB31.5	8 cm
Strat de fundație de Piatră spartă	25 cm
Strat de formă de Balast	30 cm
Umplutură Balast	100 cm

- Întrucât există posibilitatea producerii de fisuri la contactul structurii rigide de beton cu structura flexibilă, se va monta o geogrilă cu rol antifisură. De asemenea, aceasta va fi amplasată pe toată suprafața radielor pentru a evita transmiterea la suprafața structurii rutiere a posibilelor fisuri ce pot apărea la rosturile dintre acestea.

- Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumului. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare, etc.

Podetul existent va fi decolmatat

Siguranța circulației

- Lucrările de semnalizare rutieră, atât orizontală (marcaje rutiere) cât și verticală (indicatoare rutiere) vor fi realizate conform situației existente. Acolo unde situația o va impune, vor fi amplasate parapete de protecție metalice.

Organizare de santier.

5. Rezumatul informațiilor și cerințelor tehnice

5.1 Amplasare/Localizare

Amplasamentul este reprezentat de DN 17 la poziția km 236+400.

Sectorul de drum se află în rambleu. În plan, drumul este reprezentat de două aliniamente racordate circular, iar în profil longitudinal, sectorul respectiv racordează concav două declivități de aproximativ 7%, respectiv aproximativ 3.5%.

Panta generală a amplasamentului, conform hărților topografice la nivel de macrorelief se desfășoară pe direcția Vest - Est ce reprezintă și direcția principală de curgere a apelor de suprafață.

5.2 Date de intrare utilizate de Contractant în execuția lucrărilor

Implementarea Contractului în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini trebuie să conducă cel puțin la atingerea următoarelor rezultate finale măsurabile: execuția lucrărilor.

- rezultatele finale ale Contractului cuprind: toate lucrările, pe categorii de lucrări, realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini, Proiectului tehnic, Detalii de execuție, standarde și normative în vigoare;

Documentațiile necesare pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ:

- Graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric) și următoarele documentații;
- Planul de control al calității lucrărilor executate în versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;

- Declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;
- Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspekția de Stat în Construcții;
- Copie a jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile.
- Contractantul trebuie să furnizeze Autorității Contractante toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției (Secțiunea B - Documentația privind execuția) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

5.3 Personalul Contractantului

Personal - structura minimă a echipei de execuție:

- Coordonatorul de Proiect - 1 persoană - licențiat studii superioare, al unei Facultăți / Universități de Construcții, domeniul Drumuri și Poduri; experiență profesională specifică dovedită prin participarea în cel puțin un proiect/contract de lucrări similar cu obiectul contractului si/sau în cadrul unor contracte c. au avut ca obiect construcție nouă și/sau modernizare de Variante de Ocolire și/sau drumuri expres/drumuri naționale/autostrăzi.

- Responsabil cu Asigurarea Calității - 1 persoană

- Șef de Șantier - 1 persoană - absolvent studii superioare, licențiat al unei Facultăți / Universități de Construcții, domeniul Drumuri și Poduri; experiență profesională în poziția de Șef de Șantier / Adjunct Șef de Șantier; experiență profesională specifică min. 3 ani în cadrul unor contracte care au avut ca obiect construcție nouă și/sau modernizare de Variante de Ocolire și/sau drumuri expres/drumuri naționale/autostrăzi.

- Responsabil tehnic cu execuția (RTE) în domeniul drumuri și poduri - 1 persoană

- Coordonator S.S.M. (sau contract cu persoană atestată) - 1 persoană - conform HG nr. 300/2006 .

Pentru coordonator de proiect adjunct, responsabil tehnic cu execuția (RTE) si coordonator SSM, ofertant., vor prezenta în propunerea tehnica în secțiunea dedicata personalului contractantului/resurse si organizare, o descriere a modului de acces la specialiștii atestati, care sunt strict necesari pentru îndeplinirea obiectului contractului, demonstrând astfel îndeplinirea cerințelor tehnice și contractuale precum si a reglementărilor, standardelor si normelor aplicabile în domeniul din care face parte obiectul contractului.

Ofertantul va prezenta o ORGANIGRAMA CUPRINZĂTOARE, care sa identifice în mod clar tot personalul pe care trebuie sa il utilizeze la realizarea lucrărilor incluse în contract. Organigrama va cuprinde si o descriere a rolurilor/activitatilor si a responsabilităților personalului.

Sarcinile coordonatorului de proiect:

- a) să asigure interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește activitățile derulate;
- b) să coordoneze activitatea personalului contractantului;

- c) este managerul general al contractului si va răspunde de implementarea conforma a întregului contract pe toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea întregului personal implicat in realizarea contractului;
- d) va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstanțele legate de implementarea contractului;
- e) va aviza rapoartele si livrabilele, precum si orice rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- f) va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritățile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale;

Principalele sarcini ale Șefului de șantier în cadrul Contractului sunt:

- a) să fie responsabil de gestionarea tehnică și operațională a activităților de pe șantier, împreună cu aspectele organizaționale;
- b) să contribuie cu experiența sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor;
- c) să gestioneze și să supravegheze toate activitățile desfășurate pe șantier;
- d) să fie prezent în timpul tuturor activităților desfășurate pe șantier;
- e) să actualizeze toate documentațiile necesare execuției lucrărilor, inclusiv cartea tehnică a construcției;
- f) să actualizeze calendarul de desfășurare a activităților și jurnalul de șantier;
- g) să gestioneze implementarea planurilor de control al calității pentru toate lucrările din șantier;
- h) să fie responsabil de toate aspectele privind sănătatea și de siguranță ale personalului Contractantului de pe șantier;
- i) să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerințele contractuale.

Autoritatea Contractantă poate să solicite înlocuirea personalului pe perioada derulării contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate, dacă consideră că un membru al personalului Contractantului este ineficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite.

Pe durata execuției lucrărilor, Șeful de șantier trebuie să prezinte reprezentantului Autorității Contractante, la un interval de 1 luna, un Raport avizat de Coordonatorul de proiect/contract din partea Contractantului care să:

- a) descrie progresele realizate;
- b) identifice rezultatele intermediare obținute (stadiul lucrărilor și documentația asociată);
- c) prezinte problemele întâlnite și acțiunile corective întreprinse;
- d) prezinte planificarea pe termen scurt și să evidențieze modificările în raport cu planificarea anterioară pentru activitatea din șantier.

Personalul Contractantului care desfășoară activități pe șantier trebuie să aplice toate regulamentele generale și specifice precum și orice alte reguli, regulamente, ghiduri și practici pertinente comunicate de Autoritatea Contractantă.

Contractantul trebuie să se asigure și să demonstreze că personalul care desfășoară activități pe șantier:

- a) are toate abilitățile și competențele pentru execuția lucrărilor preconizate;
- b) este sănătos și în formă pentru execuția lucrărilor preconizate.

Persoanele angajate de Antreprenor trebuie să fie în număr suficient, în conformitate cu prevederile Programului de Execuție. Acești angajați vor dispune de aptitudinile și experiența necesare progresului și executării corespunzătoare ale Lucrărilor. Supervizorul poate cere retragerea oricărei persoane din cadrul Personalului Antreprenorului în următoarele situații: (i) persoana nu îndeplinește, în mod grav sau repetat, obligațiile Contractuale și/sau (ii) prin acțiunile sau inacțiunile acestei persoane, siguranța și securitatea muncii și/sau protecția mediului sunt puse în pericol. Antreprenorul va înlocui imediat orice membru al Personalului său pentru care Supervizorul, prin notificare motivată, cere retragerea.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii sale din Ofertă. Personalul-cheie este personalul în privința căruia au existat cerințe minime stabilite în documentația de atribuire a Contractului. Reprezentantul Antreprenorului și personalul cheie al Antreprenorului vor fi menținuți pe toată durată execuției Lucrărilor, cu excepția situațiilor în care Supervizorul solicită înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societății/asocierii, boală, deces etc.).

Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal cu calificare și experiență cel puțin echivalente cu cele (dacă există) stabilite în documentația de atribuire, cu consimțământul prealabil al Beneficiarului. În cazul în care un membru al personalului-cheie a fost evaluat în cadrul criteriului de atribuire, Antreprenorul va propune un înlocuitor care să obțină cel puțin același punctaj ca urmare a aplicării factorilor de atribuire.

Antreprenorul va transmite Beneficiarului toate documentele necesare pentru a verifica îndeplinirea criteriilor de calificare/ selecție stabilite și/sau a calcula punctajul aferent factorilor de evaluare, pentru orice înlocuire a personalului-cheie.

5.4 Utilaje, echipamente, materiale.

Ofertantul va prezenta o declarație cu privire la utilajele, instalațiile și echipamentele tehnice de care dispune pentru executarea contractului.

5.5 Modificări tehnice

Contractantul execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din Caietul de sarcini și a Proiectului de execuție. De regulă și din principiu, pe perioada execuției lucrărilor nu este permisă nicio modificare tehnică (modificare sau adăugare) a documentației de proiectare. Modificările vor fi realizate numai cu acordul Autorității Contractante și numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art. 221 din Legea nr. 98/2016.

6. Managementul calității și managementul documentelor

6.1 Planul calității

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calității, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calității" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind execuția lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini. În consecință, Planul calității nu trebuie să fie generic, ci specific pentru acest Contract și pentru lucrările ce sunt incluse în Contract.

Cu luarea în considerare a prevederilor art. 23-25 din Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Anexa nr. 2 la HG nr. 766/1997, Planul calității redactat de Contractant trebuie:

- a) să descrie cum va aplica Contractantul în cadrul Contractului sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;
- b) să demonstreze Autorității Contractante cum va îndeplini Contractantul cerințele privind calitatea incluse în Caietele cu specificații tehnice și în reglementările ce guvernează calitatea în execuția lucrărilor în construcții;
- c) să descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului pentru a îndeplini cerințele:

Planul calității trebuie să includă cel puțin:

Descrierea structurii organizaționale a Contractantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;

Modul de gestionare/management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul Contractului;

Resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv forța de muncă, materiale și infrastructură;

Modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractantă;

Modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada execuției lucrărilor.

Planul calității elaborat de Contractant se pune la dispoziția Autorității Contractante la ședința de demarare a activităților în Contract.

Pe durata executării Contractului, Planul calității se actualizează ori de câte ori se consideră necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

6.2 Planurile de control a calității

Programul calității concretizează sistemul de asigurare a calității și particularitățile lucrării care face obiectul ofertei. Se va descrie sistemul calității aplicat atât la obiectivul supus achiziției, inclusiv listele cuprinzând procedurile tehnice de execuție a principalelor categorii de lucrări necesare realizării obiectivului, cât și la verificările și încercările aferente.

Procedurile de execuție trebuie să fie detaliate și să demonstreze înțelegerea lucrărilor prin furnizarea de descrieri și planșe (unde este necesar) ale tehnologiilor propuse de ofertant pentru execuția lucrărilor.

Planul calității se va întocmi în conformitate cu Hotărârea nr. 766/1997. Planul calității este documentul care precizează practicile, resursele și succesiunea activităților specifice referitoare la calitate, relevante pentru lucrare.

Documentația privind managementul calității cuprinde cel puțin:

- a) Planul calității;
- b) Planul de control al calității lucrărilor, verificări și încercări.
- c) Pentru execuția lucrărilor, Contractantul trebuie să prezinte înainte de începerea acesteia un plan control al calității executării lucrărilor.
- d) Contractantul prezintă în cadrul ședinței de demarare a activităților în Contract, un Plan general de control al calității lucrărilor executate. Acest plan trebuie să acopere toate activitățile/etapele subsecvente pentru care vor fi organizate lucrări pe șantier și să identifice Planurile de control a calității aferente diferitelor activități/etape specifice ale lucrărilor. Planul general de control al calității lucrărilor va fi aprobat sau va fi returnat cu comentarii de către Autoritatea Contractantă.
- e) Contractantul trebuie să ofere Autorității Contractante posibilitatea de a participa la execuția oricărei activități/etape la fiecare etapă a Planului de control al calității aferent și să verifice conformitatea execuției și a controalelor cu Planul de control al calității.

6.3 Managementul documentelor

6.3.1 Managementul de proiect

Managementul de proiect constă în planificarea, organizarea și gestionarea sarcinilor și resurselor, urmărind atingerea obiectivului în condițiile existenței unor constrângeri, referitoare la timp, resurse și costuri.

6.3.2 Plan de Management al Mediului

Planul de Management al Mediului trebuie elaborat ca aplicare a Sistemului de management al mediului al ofertantului la condițiile concrete ale contractului, împreună cu dovada certificării sistemului ISO 14001/2015 sau echivalent.

6.3.3 Plan de Management al Traficului –

Planul de Management al Traficului (PMT) trebuie să indice măsurile care vor fi implementate în ce privește managementul traficului rutier pe parcursul execuției lucrărilor.

Acest PMT va descrie, sub formă de schițe însoțite de explicații, modul de amplasare a instrumentelor de control al traficului, semne de circulație, deviere de trafic, semnale luminoase, împrejurimi, etc., pentru obiectivul menționat. PMT va stabili semnalizarea de avertizare, modul de control al traficului, separarea zonelor de lucru, iluminatul lucrărilor, frecvența zonelor de lucru, cozile de așteptare anticipate, etc.

PMT va urmări ca lucrările în fiecare sector să fie terminate cât mai repede, astfel încât perturbarea traficului să fie redusă la minim.

7. Cerințe specifice de managementul Contractului

7.1 Gestionarea relației dintre Autoritatea Contractantă și Contractant

Autoritatea Contractantă este responsabilă pentru derularea procedurii de atribuire a Contractului, monitorizarea execuției Contractului și efectuarea plăților către Contractant, conform Contractului și a Planului de lucru al activităților acceptat și desemnarea unui Responsabil de Contract.

Responsabilul de Contract va asigura comunicarea permanentă cu echipa Contractantului, evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului, monitorizarea permanentă și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a obiectivelor Contractului.

Contractantul este responsabil pentru execuția la timp a tuturor activităților prevăzute și pentru obținerea rezultatelor stabilite prin Caietul de Sarcini și pentru întreaga coordonare a activităților care fac obiectul Contractului.

Autoritatea Contractantă și Contractantul își transmit reciproc notificări de îndată ce una dintre părți devine conștientă de apariția în perioada imediat următoare a unui eveniment sau a unei situații care ar putea:

- a. să crească valoarea Contractului,
- b. să conducă la întârzierea punctelor de reper/jaloanelor și a activităților, generând nerespectarea termenului de finalizare a activităților din Contract,
- c. să conducă la modificarea Planului de lucru al activităților acceptat
- d. să afecteze scopul și sfera de cuprindere a documentațiilor tehnico-economice
- e. să afecteze activitatea Autorității Contractante sau a altor factori interesați identificați în legătură cu activitățile incluse în scopul Caietului de Sarcini

Toate notificările pe perioada derulării activităților în Contract sunt analizate în cadrul ședințelor de monitorizare a progresului activităților și incluse în Registrul riscurilor utilizat ca dată de intrare în ședințele de monitorizare a progresului în cadrul Contractului.

Activitățile care fac obiectul prezentului contract sunt supuse supravegherii/controlului Inspectoratului de Stat în Construcții, care va efectua inspecții la fața locului asupra lucrărilor și a documentelor relevante.

Autoritatea Contractantă va desemna, pentru lucrările ce fac obiectul prezentului contract, un inginer care asigură serviciile de consultanță pentru supravegherea execuției lucrărilor.

Acesta lucrează independent și reprezintă Autoritatea Contractantă în legătură cu aspectele tehnice ale Contractului.

Autoritatea contractanta va realiza Măsurătorile lucrărilor executate prin Echipa de Supraveghere a lucrărilor în baza unui contract de prestări servicii privind supervizarea lucrărilor pe parcursul execuției de lucrări și servicii consultanță), sau prin diriginte de șantier angajat al beneficiarului, cu următoarele obligații, fără a se limita la acestea:

Monitorizarea permanentă a programului de lucru al Antreprenorului și a previziunilor fluxului de numerar în strictă concordanță cu acesta. În cazul în care se vor înregistra întârzieri față de programul de lucru stabilit, Supervizorul/Dirigintele va solicita cu promptitudine Antreprenorului să întreprindă acțiuni imediate de remediere pentru recuperarea întârzierilor înregistrate, informând totodată și Beneficiarul în acest sens;

Monitorizarea permanentă a îndeplinirii de către Antreprenor a obligațiilor ce îi revin conform contractului de lucrări;

Informarea imediată a Beneficiarului asupra oricăror abateri de la programul de lucru planificat;

Efectuarea de măsurători zilnice și menținerea de evidente privind locația și cantitățile de lucrări puse în opera de Antreprenor; înregistrarea zilnică a evenimentelor de la locul de desfășurare a lucrărilor într-un jurnal al șantierului care va cuprinde și instrucțiuni către Antreprenor și alte informații relevante care ar putea ajuta mai târziu soluționarea revendicărilor și/sau disputelor care ar putea să apară în legătură cu execuția lucrărilor. Este obligatorie menținerea unor registre cu înregistrări zilnice legate de activitatea Antreprenorului, în special cele referitoare la asigurarea de echipamente, provizii și munca pe șantier;

Evidența informațiilor legate de vreme/condițiile climatice, defecțiuni ale echipamentelor și orice alți factori comuni sau speciali care afectează desfășurarea lucrărilor;

Comparația documentată lunară a progresului fizic cu cel planificat pentru fiecare sarcină a Antreprenorului;

Supervizorul/Dirigintele va stabili împreună cu Beneficiarul formatele pentru Certificatele interimare de plată, pentru Certificatul la terminarea lucrărilor, precum și tipul documentelor justificative și le va comunica Antreprenorului;

Emiterea Certificatelor interimare de plată la terminarea lucrărilor și transmiterea acestora către Beneficiar împreună cu documentele justificative;

Verificarea Rapoartelor lunare ale Antreprenorului, elaborarea Rapoartelor Supervizorului și a Certificatelor de plată interimare;

Pregătirea tuturor modificărilor necesare, după cum și dacă acest lucru este cerut de evenimente, precum și negocierea acestora cu Antreprenorul, în strânsă colaborare cu Beneficiarul. Elaborarea de rapoarte speciale către Beneficiar pentru fiecare modificare, cuprinzând o justificare din punct de vedere tehnic a modificării, analiză detaliată a impactului financiar, corespondența relevantă, avizul Consiliului

Tehnico-economic atunci când este cazul. Supervizorul/Dirigintele va solicita aprobarea prealabilă a Beneficiarului pentru toate modificările precum și pentru inițierea oricăror negocieri cu Antreprenorul în acest sens. Odată aprobată o astfel de modificare, aceasta trebuie să poarte semnătură tuturor părților implicate (Beneficiar, Consultant, Antreprenor);

Transmiterea către Beneficiar a unor rapoarte speciale complete și confidențiale cuprinzând detalii și comentarii legate de revendicările și înștiințările de revendicare înaintate de către Antreprenor.

Comentariile vor indica scenariile posibile și recomandări pentru soluționarea corespunzătoare a revendicărilor, precum și pentru apararea intereselor Beneficiarului;

O atenție deosebită trebuie acordată de către Consultant procedurilor de notificare, analizare și soluționare a revendicărilor și disputelor, cu accent deosebit pe momentul notificării revendicării;

Supervizorul/dirigintele va asista reprezentanții CNAIR SA, MTIC și MFP în procesul de certificare a platilor prin punerea la dispoziție a informațiilor și/sau a documentelor cerute în timpul inspecțiilor de șantier și/sau ca urmare a solicitării acestora;

Ori de câte ori va fi necesar, pe lângă informațiile cuprinse în rapoartele lunare, Consultantul va transmite informații privind stadiul fizic și financiar de execuție în formatul și pentru perioada cerută de Beneficiar;

Sprijinirea Beneficiarului în solicitarea participării Autorității locale la recepția la terminarea lucrărilor;

Supervizorul va îndeplini orice alte sarcini care îi revin potrivit prevederilor contractului de lucrări;

Formatele rapoartelor, certificatelor și a celorlalte documente vor fi propuse de către Supervizor și vor fi agreeate împreună cu Beneficiarul înainte de începerea activității de supervizare la care se referă aceste documente;

Documentele ce vor fi considerate necesare pentru buna desfășurare a proiectului și pentru o cât mai rapidă începere a serviciilor vor fi puse la dispoziția Supervizorului de către Beneficiar respectiv Antreprenor, după caz;

Supervizorul va trebui să obțină aprobarea scrisă a Beneficiarului înainte de începerea oricăreia dintre următoarele acțiuni:

- a. înainte de confirmarea consimțământului prealabil al Supervizorului pentru numirea oricăror Subantreprenori propuși;
- b. înainte de stabilirea oricărei prelungiri a duratei de execuție;
- c. înainte de emiterea Certificatului de recepție la terminarea lucrărilor;
- d. înainte de dispunerea sau aprobarea oricărei Modificări care ar face ca prețul contractului să depășească valoarea de contract acceptată sau orice valoare de contract convenită ulterior de Beneficiar și Antreprenor în cadrul unor acte adiționale la Contract;
- e. înainte de dispunerea sau aprobarea oricărei Modificări care, după evaluare, ar avea implicații financiare mai mari de 0,5 % din valoarea de contract acceptată;
- f. înainte de dispunerea sau aprobarea oricărei omiteri a unei lucrări.

Supervizorul se va asigura asupra faptului ca, în orice moment, valoarea de contract acceptata nu este depășită de suma totala a plăților de efectuat. In cazul in care aceasta valoare este posibil a fi depășită prin plățile ce se estimează a fi necesare, Consultantul va instiinta în cel mai scurt timp posibil Beneficiarul si va identifica si recomanda metode de încadrare a sumelor totale de plata în valoarea de contract acceptata;

Supervizorul va stabili întâlniri lunare cu Antreprenorul, anuntand la timp Beneficiarul în legătură cu acestea. Consultantul va pregăti agenda acestor intalniri, va face aranjamentele necesare, va întocmi si trimite procesele verbal ale acestora către toti participanții.

7.2 Planificarea activităților în cadrul Contractului

Contractantul va furniza Autorității Contractante în cadrul ședinței de demarare a activităților din Contract un plan detaliat de execuție/grafic a tuturor activităților din Contract. Acesta va fi aprobat sau va fi retumat cu comentarii de către Autoritatea Contractantă.

Durata totală a planului detaliat de execuție nu trebuie să depășească 6 luni așa cum este prevăzut în Contract.

7.3 Ședința de demarare a activităților în Contract

Execuția lucrării va începe în conformitate cu Ordinul de începere emis de Autoritatea Contractantă. în cadrul ședinței de demarare a activităților din Contract, Contractantul furnizează Autorității Contractante Planul detaliat de execuție a tuturor activităților din Contract.

7.4 Inceperea activităților pe șantier

Această întâlnire va avea loc la amplasamentul lucrării și va include predarea-primirea amplasamentului.

7.5 Raportarea în cadrul contractului și desfășurarea ședințelor de monitorizare a progresului activităților

Pe durata desfășurării activităților pe șantier, se vor organiza întâlniri săptămânale/lunare la ca. participă reprezentanți ai Autorității Contractante și ai Contractantului.

7.6 Testarea tehnică a lucrărilor

Lucrările ce fac obiectul prezentului Contract și materialele utilizate pentru realizarea acestora sunt supuse testării tehnice în timpul și la finalizarea lucrărilor de către o terță parte numită Persoana care realizează testările tehnice.

Contractantul va furniza, pe propria cheltuială, suportul complet (personal, utilaje, echipamente și materiale) pentru activitățile solicitate de Persoana care realizează testările tehnice.

7.7 Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va realiza în două etape, cu luarea în considerare a prevederilor Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 845 din 24 octombrie 2018:

- în prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la finalizarea acestora, după verificarea că toate rezultatele Contractului au fost obținute de Contractant și aprobate de Autoritatea Contractantă;
- în a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în Contract.

Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

7.8 Evaluarea modului în care a fost implementat Contractul de către Contractant

7.8 A. Monitorizare

Următorii indicatori vor fi monitorizați pe parcursul derulării activităților în cadrul Contractului:

Indicator de implementare:

progresul realizat vs. planificat (pe fiecare stadiu de execuție/ obiect de investiție și pe total pe Contract);

Indicator de rezultate:

calitatea execuției: închiderea tuturor neconformităților constatate în timpul derulării Contractului, în perioada de timp agreată cu Autoritatea Contractantă;

Realizarea tuturor punctelor de verificare/decizie la termenele și cu participarea tuturor celor solicitați;

Acceptarea rezultatelor tuturor probelor, testelor și verificărilor, conform Contractului și solicitărilor Autorității Contractante.

Calitatea raportării: rapoarte transmise în timp util către Autoritatea Contractanta;

Calitatea raportului transmis, incluzând și nivelul de detaliu solicitat; predarea Cărții Tehnice a Construcției complete și la termen.

Contractantul va raporta lunar către reprezentantul Autorității Contractante situația privind indicatorii de monitorizare și performanța (inclusiv ai potențialilor subcontractanți).

Indicatorii de monitorizare și performanță vor fi monitorizați de către responsabilul de contract al Autorității Contractante.

În cazul în care se constată neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă/necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, Autoritatea Contractantă va emite document constatator negativ.

7.8. B. Evaluare și Indicatori de performanță

La finalul Contractului, Autoritatea Contractantă evaluează performanța de ansamblu a Contractantului în legătură cu executarea Contractului. Pentru realizarea acestei evaluări sunt utilizați indicatorii de performanță prezentați în continuare:

Chestionarul se aplică numai pentru etapa de punere în operă a documentației tehnice de proiectare

Respectarea termenului de finalizare a lucrărilor, așa cum s-a specificat în Contract (pentru secțiuni de lucrări sau pentru întreaga lucrare, după caz);

Modalitatea de implementare a Planului de control al calității (planificat vs. realizat)

Neconformități constatate de reprezentanții Autorității Contractante.

Evidențele necesare în sarcina Contractantului pentru Cartea Construcției la zi.

8. Subcontractarea

8.1 Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractului

Contractantul nu poate subcontracta și nici nu poate permite prezența unui terț pe perioada executării lucrărilor fără acordul scris al Autorității Contractante.

Subcontractantul va fi declarat în cadrul ofertei și în contract.

Contractantul este responsabil pentru toate obligațiile sale contractuale și este singurul responsabil de executarea corespunzătoare a Contractului și rămâne singurul răspunzător în fața Autorității Contractante.

Este responsabilitatea Contractantului să îi determine pe Subcontractanți să adere la toate prevederile contractuale.

Este responsabilitatea Contractantului să îi determine pe Subcontractanți să respecte prevederile Planului de securitate și coordonare.

9. Relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Pe perioada derulării Contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

În realizarea activităților sale în cadrul Contractului, Contractantul trebuie să aibă în vedere: informațiile aplicabile realizării lucrărilor în general (astfel cum sunt descrise în acest Caiet de sarcini, precum și în legislația aplicabilă; regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul Contractului ce va rezulta din prezenta procedură de atribuire.

Prin depunerea unei Oferte ca răspuns la cerințele din prezentul Caiet de sarcini, se prezumă că Contractantul, are cunoștințe și are în vedere toate și orice reglementări aplicabile și că le-a luat în considerare la momentul depunerii Ofertei sale pentru atribuirea Contractului.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea și Dirigintele /Supervizorul cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile generale sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni /proceduri/ghiduri, aplicabile în speță.

Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu Autoritatea Contractantă, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Autoritatea Contractantă nu va fi ținută responsabilă pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în execuția lucrărilor, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii.

10. Responsabilitățile Contractantului

10.1 Responsabilitățile cu caracter general

În raport cu obiectivele anticipate pentru Contract, responsabilitățile Contractantului sunt:

Asigurarea planificării resurselor pe toată perioada derulării Contractului pe baza informațiilor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă;

Asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus pentru executarea lucrărilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru executarea lucrărilor;

Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă și protecția mediului înconjurător și a cerințelor specifice ale Autorității Contractante, precum și a oricăror acte normative aflate în interdependență cu obiectul Contractului, pe toată durata acestuia;

Planificarea activității și asigurarea capacității de personal calificat necesară pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante;

Propunerea spre aprobare către Autoritatea Contractantă, a unui grafic de execuție, incluzând datele de finalizare a fiecărei activități;

Asigurarea unui grad de flexibilitate în executarea lucrărilor în funcție de necesitățile obiective ale Autorității Contractante, la orice moment în derularea Contractului;

Executarea și documentarea corespunzătoare a tuturor schimbărilor (Modificări) solicitate de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului;

Prezentarea unei situații de plată, individual pentru fiecare activitate în parte și per total, indicând progresul activităților sale, lucrările executate, detaliind în mod separat lucrările executate și costurile diverse taxe, dacă e cazul, achitate în numele și pentru Autoritatea Contractantă. Situațiile de plată trebuie să includă originalele documentației doveditoare, conform cu legislația în vigoare, de plata de taxe, onorarii etc. în numele și pentru Autoritatea Contractantă acolo unde este cazul;

Acceptarea realizării de verificări de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale și prezentarea la cerere a oricărui și tuturor documentelor justificative referitoare la îndeplinirea acestor obligații;

Cooperarea și punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor privind Planul operațional de securitate și luarea măsurilor necesare în vederea conformării la acest plan;

Efectuarea de vizite comune pe șantier împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante pe probleme de securitate și sănătate, înainte de a-și redacta planul propriu de securitate;

Stabilirea împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității pe probleme de securitate , sănătate a obligațiilor privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier etc.;

Elaborarea și transmiterea către Autoritatea Contractantă de rapoarte de progres zilnice, săptămânale și lunare;

Participare la întâlniri de progres săptămânale, pe șantier, împreună cu Dirigintele și reprezentanți împuterniciți ai Autorității Contractante (după caz).

Contractantul va fi responsabil față de Autoritatea Contractantă că își va îndeplini corespunzător toate responsabilitățile ce decurg din documentația tehnică de execuție, prezentul Caiet de sarcini, obligațiile contractuale și solicitările autorităților competente și/sau ale Autorității Contractante), referitoare la execuția de lucrări în cadrul Contractului.

Contractorul are răspunderea planificării activității sale și asigurarea capacității de personal calificat necesar pentru îndeplinirea obligațiilor sale ca un bun profesionist cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, cu respectarea prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea Contractului conform planificărilor, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante, incluzând indicativ, fără a fi limitativ:

Contractantul este responsabil pentru activitatea personalului sau, pentru obținerea rezultatelor cerute și pentru respectarea termenelor de execuție;

Contractantul este responsabil pentru întreaga coordonare a activităților ce reprezintă obiectul Contractului, sub supravegherea Dirigintelui și a reprezentanților împuterniciți ai Autorității Contractante (după caz);

Contractantul va realiza toate lucrările specificate în cadrul Contractului, conform cerințelor Caietului de sarcini și ale proiectului tehnic, respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.

Contractantul are obligația de a se supune verificărilor de către Autoritatea Contractantă (pe durata Contractului) în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale aferente Contractului, verificări anunțate în prealabil sau nu și are obligația de a prezenta la cerere orice și toate documentele justificative privind îndeplinirea acestor obligații.

Aprobarea de către Autoritatea Contractantă a situațiilor de plată sau a oricăror documente emise de Contractant și/sau certificări efectuate de către Diriginte (de exemplu a situațiilor de plată executate întocmite de Contractant) nu îl eliberează pe acesta de obligațiile și responsabilitățile sale menționate în acest Caiet de sarcini și/sau menționate în Contract.

Contractantul este responsabil a se asigura că pe toată perioada de execuție a activităților pe șantier ia toate măsurile necesare pentru a împiedica o eventuală poluare a mediului înconjurător. Contractantul este obligat să acorde o atenție specială combustibililor și oricăror substanțe ce intră în categoria substanțelor periculoase în vederea gestionării în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Contractantul este răspunzător pentru orice incident de mediu generat în incinta șantierului sau în imediata vecinătate a acestuia ca urmare a gestionării necorespunzătoare a substanțelor periculoase. Stocarea temporară a oricăror materiale sau substanțe periculoase trebuie să fie menținută la o cantitate minimă în conformitate cu prevederile din autorizația de mediu ce va fi emisă de către autoritatea competentă.

În situația în care, în mod accidental, se va produce o eventuala contaminare a factorilor de mediu, Contractantul este responsabil de a informa imediat/urgent Dirigințele și reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante despre situația apărută și de a documenta printr-un raport cauzele care au condus la situația creată.

Contractantul este pe deplin responsabil să remedieze pe cheltuiala sa, orice eventuală contaminare a factorilor de mediu care s-a produs ca urmare a neîndeplinirii sau îndeplinirii necorespunzătoare a obligațiilor sale aflate în interdependență cu specificul șantierului.

Contractantul este responsabil de prezentarea unei situații de plată pentru activitatea de execuție a lucrărilor în conformitate cu graficul de execuție și în baza listelor de cantități de lucrări.

Contractantul va verifica și confirma către Diriginte îndeplinirea tuturor condițiilor necesare pentru lansarea execuției lucrărilor și va solicita aprobarea începerii lucrărilor de la Autoritatea Contractantă în baza acestei verificări (prin intermediul Dirigintelui). Dirigintele va transmite către Contractant notificarea începerii lucrărilor în baza aprobării Autorității Contractante.

Unde este posibil, Contractantul va propune către Diriginte optimizări în ceea ce privește graficul de execuție a lucrărilor, listele de cantități de lucrări etc., astfel încât să se asigure derularea cu succes și în termen a execuției de lucrări.

Contractantul își va îndeplini toate obligațiile sale care decurg din acest Caiet de sarcini, dar și din întreaga documentație de execuție aferentă Contractului prin orice metodă legală, incluzând fără limitare indicațiile Dirigintelui, participarea la ședințe de șantier, prezența la fazele determinante și orice alte cazuri în care este necesară sau obligatorie prezența sa, efectuarea de verificări, prezentarea de rapoarte și notificări către Diriginte și/sau Autoritatea Contractantă și în general prin orice metodă general acceptată conform statutelor profesionale sau prevederilor din acest Caiet de sarcini, Contract sau restul documentației de execuție.

Contractantul va asigura execuția la timp și va notifica Dirigintele în cazul observării aparii, situațiilor ce pot determina întârzieri sau posibile întârzieri, incluzând și propuneri pentru a realiza atingerea termenelor limită de timp intermediare și finale.

Contractantul va verifica lucrările și va notifica Dirigintele privind îndeplinirea tuturor condițiilor pentru efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, respectiv a recepției finale a lucrărilor, va fi prezent și va documenta aceste recepții de lucrări. Contractantul va efectua măsurătorile de cantități de lucrări, astfel cum vor fi executate conform cu prevederile legale și contractuale relevante și va include lucrările executate în situații de plată întocmite conform cerințelor Autorității Contractante. Contractantul va depune situațiile de plată în vederea vizării de către Diriginte, care va verifica și certifica conformitatea cu realitatea, va verifica corespondența cu estimările inițiale, graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric), metoda tehnică etc., și le va înainta Autorității Contractante.

Aprobarea folosirii unui Subcontractant nu exonerează Contractantul de răspunderea sa față de Autoritatea Contractantă pentru realizarea lucrărilor de execuție.

Aceste obligații generale ale Contractantului trebuie considerate ca fiind aplicabile tuturor lucrărilor efectuate de acesta și vor completa prevederile specifice aplicabile diferitelor tipuri de lucrări acolo unde este cazul.

Contractantul este responsabil pentru deținerea tuturor autorizațiilor și certificatelor necesare conform legislației în vigoare pentru execuția de lucrări într-o formă actualizată (în vigoare pe toată perioada derulării activităților), atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus.

10.2 Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului

Contractantul este responsabil să pună în operă documentația tehnică pusă la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Totodată este responsabil pentru punerea în operă a oricărei eventuale solicitări de schimbare (Modificări) din partea Autorității Contractante pe perioada derulării Contractului.

Activitățile solicitate descrise în documentația de atribuire și responsabilitățile Contractantului asociate realizării acestor activități sunt cele incluse în sfera de cuprindere a Contractului ce rezultă din această procedură.

10.3 Responsabilități asociate lucrărilor pregătitoare

Lucrările pregătitoare includ:

- a) Îndeplinirea obligațiilor pentru începerea și derularea execuției de către Contractant;
- b) Pregătirea pentru execuția de lucrări;

În scopul realizării activităților ce țin de etapa pregătitoare a execuției lucrărilor, Contractantul trebuie:

1. Să asigure îndeplinirea tuturor obligațiilor legate de realizarea lucrărilor pregătitoare, care îi revin din documentația tehnică, din prezentul Caiet de sarcini și din prevederile stabilite în Contract;
2. Să asigure îndeplinirea obligațiilor referitoare la întâlniri/întâlniri înainte de demararea activității pe șantier:

a. Coordonarea cu Dirigintele, Autoritatea Contractantă, autorități competente în vederea bunei desfășurări a activității, inclusiv în ce privește vizitele, participarea sa la diferitele întâlniri legate de execuție, inspecții etc. legate de execuția de lucrări în conformitate cu Contractul;

b. După emiterea notificării Autorității Contractante privind data de începere a execuției lucrărilor și înainte de demararea activităților pe șantier, Contractantul poate solicita următoarele tipuri de întâlniri:

- Întâlnire/i cu reprezentantul Autorității Contractante sau alte părți implicate dacă este necesar să se definească toate problemele operaționale precum accesul pe șantier, procedura de înregistrare în registrul Autorității Contractante, orele de lucru, permisele de muncă, constrângerile specifice ale șantierului și alte eventuale probleme.

Să întocmească și să depună Planul Calității;

Să întocmească și să depună planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să respecte obligațiile referitoare la implementarea acestuia;

Să aducă la cunoștință întregului personal (inclusiv personalul subcontractorilor) planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să asigure instruirea acestuia în acest domeniu în conformitate cu prevederile legale;

Să întocmească și să depună Planul de management al deșeurilor (inclusiv valorificare, reciclare, dacă este cazul);

Să întocmească și să depună Graficul de Execuție a lucrărilor. Forma și detaliul programului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului

solicitat de către Autoritatea Contractantă. Graficul de execuție va stabili: date de referință pentru achiziționarea materialelor și a echipamentelor necesare pentru execuția lucrărilor, ordinea de execuție a lucrărilor, incluzând și activitatea aferentă instalării echipamentelor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă prin forțe proprii sau cu terți și perioada de timp alocată fiecărei etape, fazele determinante, resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități etc. În completarea graficului de execuție Contractantul va oferi o descriere generală a aranjamentelor, resurselor și metodelor pe care Contractantul le propune spre adoptare în vederea execuției lucrărilor.

Personalul implicat în activitățile de teren va trebui de asemenea să se supună unei proceduri referitoare la siguranța pe amplasament. Întâlnirea pentru măsurile de siguranță va include subiectele detaliate în planul de securitate și sănătate, pericol potențial chimic, fizic, de explozie, analiza riscurilor, monitorizarea cerințelor de mediu și a acțiunilor aferente, proceduri de răspuns în cazuri de urgență, informații de contact în caz de urgență, îndrumare către cel mai apropiat centru de urgență și folosirea corectă a echipamentului de protecție. Această întâlnire va fi condusă de șeful de amplasament desemnat de către Contractant, înainte de întâlnire, șeful de amplasament va analiza și va înregistra toate fișele de siguranță, situații de urgență și sănătate pentru personal și se va asigura că sunt actuale.

10.4 Responsabilități legate de obținerea permiselor de lucru și a permiselor de acces.

Înainte de a începe orice activitate de teren pentru realizarea activităților descrise în prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația obținerii tuturor permiselor de lucru și a permiselor de acces în conformitate cu prevederile legale, "Proces Verbal de Predare" în vederea transferării provizorii a șantierului de la Autoritatea Contractantă la Contractant pe timpul realizării activităților pe șantierul respectiv.

10.5 Responsabilități asociate pregătirii șantierului

Pregătirea șantierului implică cel puțin următoarele activități înainte de demararea efectivă a lucrărilor de către Contractant:

- Verificarea coordonatelor topografice ale șantierului;

- Identificarea tuturor instalațiilor/structurilor existente pe șantier, în special a instalațiilor subterane și marcarea clară a poziției acestora/utilități.

10.6 Responsabilități asociate organizării de șantier a Contractantului

Contractantul este răspunzător pentru toate amenajările necesare, inclusiv infrastructura necesară, forța de muncă precum și pentru efectuarea activităților de instalare a echipamentelor necesare, întreținerea lor, funcționarea lor și dezasamblarea lor la finalul activităților precum și readucerea lor la starea inițială.

Activitatea de organizare de șantier include (indicativ, tară a fi limitativ), următoarele:

- Inchirierea terenului (dacă este cazul) necesar în vederea organizării de șantier și obținerea avizelor/autorizațiilor pentru suprafața utilizată, conform legislației în vigoare;

- Montarea, operarea, demontarea și înlăturarea instalațiilor și facilităților temporare ale Contractantului, incluzând dacă este cazul birouri, spații de locuit, laborator, surse independente de energie, toalete ecologice etc.;

- Asigurarea șantierului (dacă este cazul) prin stabilirea de măsuri de pază, inclusiv prin montarea de împrejmuiri temporare sau/și pază;

- Asigurarea utilităților (energie electrică, apă, comunicații etc), asigurarea de toalete ecologice pentru personalul de șantier etc. pentru desfășurarea activităților pe șantier în bune condiții și cu respectarea prevederilor referitoare la sănătatea, siguranța și securitatea personalului;

- Efectuarea conexiunilor la utilități (energie electrică, apă, comunicații etc) sau asigurarea de surse de energie independente, asigurarea de toalete ecologice pentru personalul de șantier etc. pentru desfășurarea de activități pe șantier în bune condiții și cu respectarea prevederilor referitoare la sănătatea, siguranța și securitatea personalului;

- Suportarea cheltuielilor privind consumul de utilități pe durata execuției atât pentru operarea echipamentelor și utilajelor, cât și pentru organizarea de șantier, inclusiv personalul și echipamentele/utilajele;

- Asigurarea suportului administrativ pentru buna desfășurare a lucrărilor, inclusiv personal, echipament și materiale (de exemplu consumabile);

- Mobilizarea și demobilizarea echipamentului și utilajelor necesare la execuție (inclusiv aducerea și înlăturarea de pe șantier, operarea, menținerea și repararea acestora), precum și a personalului Contractantului implicat în derularea de activități pe șantier.

10.7 Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice

Contractantul are următoarele responsabilități pe perioada transpunerii documentației tehnice pe șantier:

- a) sesizarea Autorității Contractante asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiectul tehnic, în vederea soluționării;
- b) asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- c) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- d) soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;

- e) utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în documentația tehnică, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor;
- a) înlocuirea produselor/echipamentelor și a procedeelor prevăzute în documentația
- b) tehnică doar cu altele care îndeplinesc condițiile precizate în documentație și numai pe baze soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- c) respectarea documentației tehnice (proiect și a detaliilor de execuție) pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- d) propunerea spre recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-au completat documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- e) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- f) remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin Contract;
- g) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

10.8 Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate

Este responsabilitatea Contractantului să asigure implementarea cerințelor specificate în documentația tehnică în condiții de calitate stabilite prin intermediul acesteia și prin asigurarea de către Contractant a personalului calificat și a dotărilor necesare executării activității în baza propriului sistem de management al calității.

Prioritatea pentru documentele de referință utilizate în activitatea Autorității Contractante este:

Standarde naționale românești și/sau care transpun standardele Europene și internaționale sau echivalent (SR EN ISO);

Standarde, specificații, proceduri interne Autorității Contractante.

În cadrul Contractului activitatea de control al calității trebuie abordată de Contractant de o manieră care să demonstreze în orice moment trasabilitatea executării lucrării de construcție în conformitate cu cerințele documentației tehnice pusă la dispoziția Contractantului de către Autoritatea Contractantă.

Elaborarea Planului Calității specific pentru realizarea lucrărilor de construcție este obligatorie.

Acesta va include de asemenea, Planul de Inspecție și Testări, pentru toate lucrările ce urmează a fi executate.

Toate cerințele aplicabile Contractantului se aplică obligatoriu subcontractorilor și furnizorilor de echipamente/servicii ai acestuia. Contractantul trebuie să se asigure ca toți subcontractorii și/sau furnizorii, înțeleg, în totalitate, toate cerințele de control al calității înainte ca aceștia să înceapă lucrul.

Reglementările de sistem/proces și cele operaționale/tehnice ale Contractantului vor fi armonizate și aprobate de către experții în calitate și autoritatea tehnică a Autorității Contractante după caz, înainte de

începerea lucrărilor. Consultarea/armonizarea documentației de către funcțiile abilitate ale Autorității Contractante nu trebuie să depășească 5 zile lucrătoare.

Condițiile acceptării Planului Calității specific pentru realizarea lucrărilor de construcție (completări ale acesteia, excepții etc.) vor fi documentate într-o „convenție” (minută de întâlnire) care va fi asumată de ambele părți înainte de începerea execuției lucrărilor în Șantier.

Contractantul lucrărilor va întocmi Cartea Tehnică a Construcției în conformitate cu legislația în vigoare.

10.9 Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor pe șantier.

Contractantul va respecta cerințele privind securitatea și sănătatea în muncă ale Autorității Contractante specificate în Contract, cu luarea în considerare a prevederilor HG nr. 300/2006 cu modificările și completările ulterioare.

11. Cerințe privind asigurările solicitate Contractantului.

Contractantul va încheia și va plăti polițe de asigurare ce vor acoperi riscurile specifice, așa cum este menționat în Contract.

12. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

12.1 Modul de prezentare a propunerii tehnice

Ofertantul are obligația de a elabora Propunerea Tehnică în conformitate cu prevederile documentațiilor tehnice P.T.E. și ale caietului de sarcini. Propunerea tehnică va fi elaborată astfel încât din conținutul acesteia să rezulte în mod clar corespondența propunerii tehnice cu cerințele / obligațiile / specificațiile prevăzute în Caietul de Sarcini. Propunerea tehnică va trebui să cuprindă cel puțin:

- Prezentarea detaliată privind aspectele organizatorice specifice proiectului, planificarea activităților prin care să indice toate etapele esențiale de realizare a categoriilor de lucrări precum și metodologia de realizare a fazei de execuție a lucrărilor;
- Graficul de execuție va fi alcătuit din activitățile necesare pentru executarea Contractului, conform specificațiilor tehnice prezentate, a pieselor desenate și a listelor de cantități de lucrări;
- Se vor prezenta resursele umane și materiale pe care potențialul ofertant le va utiliza în realizarea lucrărilor prevăzute, se va descrie modul de acces la specialiști atestați ce sunt strict necesari pentru îndeplinirea contractului, respectiv la utilaje/echipamente necesare pentru execuția lucrărilor conform graficului de execuție.

Dotarea tehnică necesară și personalul prevăzut pentru buna desfășurare a contractului trebuie să fie disponibilă la data încheierii contractului și pe durata acestuia.

Pentru buna intocmire a ofertei, se recomanda ca ofertantii sa viziteze amplasamentul lucrarilor. Orice neclaritati ca urmare a vizitarii amplasamentului lucrarii vor face obiectul unor solicitari de clarificari din partea oricarui operator economic interesat, pana la data limita prevazuta in documentatia de atribuire in acest sens.

12.2 Modul de prezentarea a propunerii financiare

Avand in vedere ca articolele de deviz au consumuri (de multe ori), subunitare si in marea majoritate aceste articole de deviz cuprind consumuri de resurse cu mai multe zecimale, ajungand de multe ori pana la 6 zecimale, valoarea finala a Ofertei se va prezenta cu doua zecimale.

Propunerea financiara va cuprinde urmatoarele:

- Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari – formularul F2;
- Lista cuprinzand cantitatile de lucrari – formularul F3;
- Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale – formularul C6;
- Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru – formularul C7;
- Lista cuprinzand consumurile de ore functionare a utilajelor – formularul C8;
- Lista cuprinzand consumurile privind transporturile – formularul C9
- Graficul de executie fizic si valoric

13 INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE

În conformitate cu prevederile caietului de sarcini, operatorii economici interesați vor efectua vizita de amplasament ce va fi organizată în primele patru zile lucrătoare de la publicarea invitației de participare, cu precizarea că nu vor fi acceptate și alte vizite suplimentare de amplasament, decât în cazuri temeinic justificate, înainte cu cel puțin 6 zile înainte de data limită de depunere a ofertelor, toți ofertanții interesați să participe la prezenta procedură de achiziție pot vizita amplasamentul lucrărilor în primele 5 zile de la publicarea invitației de participare, în intervalul orar 9-16.

13.1 Modalitati de decontare si plata

Decontarea lucrarilor se va efectua in baza facturilor intocmite de Antreprenor, insotite de situatiile de lucrari verificate din punct de vedere cantitativ, valoric si calitativ de catre Supervizor/Diriginte si certificate de catre Beneficiar (in 4 ex. originale).

Decontarea se va face pe cantitati real executate.

Situatiile de lucrari vor cuprinde:

- Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari;
- Listele de cantitati de lucrari, insotite de extrasele de resurse;
- Documente care atesta calitatea corespunzatoare a materialelor utilizate-declaratii de conformitate, agremente tehnice, rapoarte de incercari, etc;
- Atasamente, antemasuratori;

-Procese verbale de lucrari ascunse/receptie calitativa;

13.2 Intarzierea si sistarea lucrarilor

Conditiiile climaterice nefavorabile sau orice alt motiv de intarziere care nu se datoreaza Antreprenorului si nu a survenit prin incalcarea contractului de catre acesta, indreptatesc Antreprenorul sa solicite printr-o notificare in scris (cu documente justificative), sistarea lucrarilor/prelungirea termenului de executie a lucrarilor sau a unei parti din acestea.

In asemenea cazuri, prin consultare si negociere, partile vor stabili orice prelungire a duratei de executie la care Antreprenorul are dreptul.

In cazul aparitiei unor situatii, care nu au putut fi prevazute la incheierea contractului, situatii care necesita sistarea lucrarilor, achizitorul, are obligatia de a notifica Antreprenorul despre sistarea lucrarilor inainte cu 5 (cinci) zile.

Sef Departament Investitii – ing. Ciobotaru Mihail

Serviciul Investitii, Rk și Calamități – ing. Tîrziman Gabriel

Serviciul Investitii, Rk și Calamități – ing. TAcu Andrei



**Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării
lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și
execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a
obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

FAZA: P.Th. + D.E



VOL. II – CAIETE DE SARCINI

Beneficiar: C.N.A.I.R. prin D.R.D.P. Iași

Obiectiv: „Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440”

Proiectant general: S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L. NEGREȘTI-OAȘ

Nr/Data: 02/2019.

Exp. nr.	Revizie nr.	Beneficiar	Întocmit	Verificat
	-	C.N.A.I.R. PRIN D.R.D.P. IAȘI	S.C HOLTEX GRUP INVEST S.R.L. NEGREȘTI-OAȘ	

- Noiembrie 2019 -

CAIET DE SARCINI

PILOȚI FORAȚI DIN BETON ARMAT Ø880 MM

RADIER DIN BETON ARMAT

I. SPECIFICĂȚII GENERALE

Prezentul caiet de sarcini se aplică pentru consolidarea sectoarelor de drum de pe DN 17, cu piloți forțați din beton armat rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat.

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este reprezentat de DN 17 la poziția km 236+400.

Sectorul de drum se află în rambleu. În plan, drumul este reprezentat de două aliniamente racordate circular, iar în profil longitudinal, sectorul respectiv racordează concav două decivități de aproximativ 7%, respectiv aproximativ 3.5%.

Panta generală a amplasamentului, conform hărților topografice la nivel de macrorelief se desfășoară pe direcția Vest - Est ce reprezintă și direcția principală de curgere a apelor de suprafață

Circulația auto se realizează cu restricții de viteză cauzate de precipitațiile abundente din anul 2018, precum și în urma ciclurilor repetate de îngheț-dezghet, acestea din urmă favorizând reactivarea tasării părții carosabile pe o lungime de aproximativ 200 m și pe mare parte din suprafața carosabilului, pe aproximativ 8 m, fiind pusă în pericol siguranța participanților la trafic în zona respectivă.

S-a constatat că starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții normale, fiind vizibile defectele îmbrăcămintei rutiere, ca urmare a efectelor tasărilor excesive.

Îmbrăcămintea existentă este din mixturi asfaltice, executată în straturi cu grosimi de 30cm, conform forajelor geotehnice realizate. Structura rutieră este de tip suplă cu agregate naturale, conform studiului geotehnic.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

• Lucrări de consolidare

- Dispunerea unei structuri de consolidare realizată din piloți forțați cu diametru mare de minim 800mm, la adâncimea minimă de 15.50m. Piloții vor fi dispuși spațial la distanță în plan calculată astfel încât pământul să nu curgă printre piloți. Diametrul final și adâncimea de încastrare în stratul de bază reprezentat de argila cenușie cu aspect marnos vor rezulta în urma dimensionării unde se vor lua în calcul toate acțiunile favorabile și defavorabile asupra sistemului de sprijin. Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 200.0m;
- Decopertarea straturilor existente pe o grosime de minim 1.0m și apoi realizarea unei umpluturi armate cu geogrele/stabilizate cu lianți, în vederea asigurării unei capacități portante corespunzătoare a drumului, pentru a evita tasările produse sub încărcarea dată de autovehicule;
- Refacerea corpului de drum și asigurare lățime proiectată, pe o lungime de minim 200m.
- Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumului. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare, drenuri etc.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecția muncii prevăzute în legislația în vigoare.
2. Echipele de muncitori vor intra în lucru după efectuarea obligatorie a instructajului de protecția muncii, instructaj care se va relua periodic.
3. Zonele de lucru vor fi marcate cu placaje și inscripții avertizoare.
4. Se vor face amenajări speciale pentru lucrul la înălțime (podine de lucru, parapeti, dispozitive de ridicat omologate).
5. Toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare.
6. Muncitorii vor purta obligatoriu cască de protecție.
7. Pentru lucru la înălțime, muncitorii vor purta centura de siguranță.
8. Șeful punctului de lucru va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea procesului de execuție în condiții optime și de securitate.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității materialelor componente și a betonului se va face conform NE-012/2007.

Verificările pe șantier se vor face în baza programului de urmărire și control și se vor încheia actele necesare semnate de beneficiar, proiectant, executant, I.S.C., după caz.

Controlul calității lucrărilor se va face conform normativului C56-85.

Pe timp friguros, când temperatura aerului scade sub +5°C, se interzice executarea acestor lucrări.

I.1. INTRODUCERE

Proiectul „*Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440*”, s-a întocmit în baza contractului de prestare servicii și lucrări, încheiat de D.R.D.P. Iași, în calitate de *achizitor* și S.C HOLTREX GRUP INVEST S.R.L. în calitate de *antreprenor*.

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică lucrărilor piloți forati din beton armat, rigidizați la partea superioară cu radier din beton armat. El cuprinde condițiile tehnice și de calitate care trebuie să le îndeplinească materialele, controlul de calitate al lucrărilor și criteriile de recepție a lucrărilor. Caietul de sarcini este în concordanță cu principiile expuse în Secțiunea 7 din SR EN 1997-1:2004 și SR EN 1997-1:2004/NB:2007, SR EN 14199:2015, SR EN 1536:2015, NP 123-2010, și după caz, cu eratele și amendamentele asociate.

Vor fi identificate sursele de risc rezultate din aplicarea soluției proiectate în vederea reducerii în limite acceptabile a riscurilor asociate, cu realizarea acestei categorii de lucrări.

Conform temei de proiectare, au fost stabilite soluțiile de consolidare de pe amplasamentul studiat. Au fost luate în considerare condițiile geotehnice și hidrogeologice prezentate în studiul geotehnic și sursele de risc identificate pe amplasament.

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificațiile și condițiile de realizare și recepție a piloților forati din beton armat cu diametrul Ø880 mm, solidarizați la partea superioară cu radier din beton armat.

Caietul de sarcini specifică cerințele de baza ce trebuie îndeplinite de executantul lucrării, în ceea ce privește forarea, armarea și betonarea piloților, montarea cofrajelor conform planurilor de cofraj elaborate de proiectant și dispunerea barelor de armatură conform planurilor de armare elaborate de proiectant, precum și punerea în opera a betonului adus de la stația de betoane. Sunt stabilite de asemenea criteriile pentru satisfacerea acestor cerințe, în contextul sistemului de control și asigurare a calității.

În cursul execuției lucrărilor de betonare nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentului caiet de sarcini, fără aprobarea prealabilă - în scris - a proiectantului.

Constructorul și beneficiarul sunt obligați, în baza prevederilor Legii 10 privind calitatea în construcții, să respecte, pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor, în afara Caietului de sarcini atașat proiectului de execuție, toate dispozițiile STAS, instrucțiunile tehnice departamentale, normativele în vigoare la data execuției lucrărilor. În plus, se vor respecta normele generale și normele specifice de protecție a muncii în vigoare (Prevederile art. 5 și 6 din Legea protecției muncii nr. 90/ 1996; Hotărârea Guvernului nr. 448/1994 privind organizarea și funcționarea Ministerului Muncii și Protecției Sociale republicată; Hotărârea Guvernului nr. 460/1994 privind organizarea și funcționarea Ministerului Sănătății, cu modificările ulterioare; Normele generale de protecție a muncii, elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale sub nr. 578 din 20 noiembrie 1998 și Ministerul Sănătății sub nr. DB/5840 din 26 noiembrie 1998), precum și normele de paza contra incendiilor.

Executantul, prin laboratorul sau de șantier sau prin colaborarea cu unități de specialitate va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

I.2. DEFINIȚII

ANTREPRENOR: Persoană fizică sau juridică care se obligă, pe baza unor clauze și condiții contractuale, să execute diferite lucrări în beneficiul altei persoane sau organizații, în schimbul unei sume de bani dinainte convenite.

BENEFICIAR: Este persoana în folosul căreia se execută o lucrare sau se prestează un anumit serviciu în condițiile și la termenele stabilite printr-un act juridic.

CONSULTANT: Persoană fizică sau juridică care oferă beneficiarului consultații într-un anumit domeniu.

CONTRACTANT: Persoană fizică autorizată sau juridică sau întreprindere care va executa lucrările proiectate.

PROIECTANT: Instituție, societate comercială sau persoană autorizată având dreptul de a întocmi, semna și ștampila proiecte de specialitate.

RESPONSABIL DE PROIECT: Persoană desemnată pentru coordonarea proiectului care are, pe lângă competența necesară, întreaga autoritate și completă responsabilitate în ceea ce privește conducerea proiectului.

II. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Orice lucrare de execuție va fi începută după efectuarea operației de predare-primire a amplasamentului, trasării reperelor cotei zero, etc. consemnate în procese verbale încheiate de delegații beneficiarului, proiectantului și executantului.

II.1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea execuției lucrărilor, executantul trebuie să desemneze un responsabil cu execuția lucrărilor și să întocmească procedurile specifice de verificare, control și acceptare, toate în conformitate cu prevederile SR EN 14199:2015 ver. eng. și SR EN 1536+A1:2015 ver.eng.

Responsabilul tehnic cu execuția trebuie să fie atestat pentru domeniul *Lucrări speciale de fundații*.

Antreprenorul are obligația de a executa lucrări pregătitoare de semnalizare a zonei de lucru, verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriză sau în vecinătatea acesteia, asigurarea scurgerii apelor de pe amplasament.

Înainte de execuția lucrărilor de săpături se va face trasarea prin fixarea, conform proiectului, a poziției lucrărilor de consolidare pe amplasament, de către proiectantul general împreună cu toți factorii desemnați conform programului de urmărire a execuției pe faze determinante.

Întreaga suprafață a terenului pe care se vor executa lucrări de săpătură va fi curată de frunze, crengi, buruieni și când este cazul, de zăpadă.

II.2. SUPRAVEGHERE ȘI MONITORIZARE

Astfel controlul calității se va face pe faze pe tot parcursul realizării piloților. Se vor controla:

- poziția utilajului;
- noroiul de foraj;
- natura terenului;
- adâncimea găurii;
- fundul găurii forate;
- carcasa de armătura;
- calitatea materialelor folosite;
- adâncimea în beton a pâlniei de turnare;
- poziția tubajului;
- injectarea la bază;
- pregătirea capului pilotului.

II.3. REALIZAREA PILOȚILOR FORAȚI DIN BETON ARMAT

II.3.1. Supraveghere și monitorizare

Înainte de începerea execuției lucrărilor, executantul trebuie să desemneze un responsabil cu execuția lucrărilor și să întocmească procedurile specifice de verificare, control și acceptare, toate în conformitate cu prevederile SR EN 14199:2015 ver. eng. și SR EN 1536+A1:2015 ver.eng.

Responsabilul tehnic cu execuția trebuie să fie atestat pentru domeniul *Lucrări speciale de fundații*.

II.3.2. Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriză sau în vecinătatea acesteia;
- se vor lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor pe baza coordonatelor absolute furnizate în proiectul tehnic;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Notă: Toate operațiile aferente execuției piloților (forare, montare carcasă, betonare, pregătire cap pilot, etc.) se vor face în conformitate cu SR EN 14199:2015 și SR EN 1536/2015.

II.3.3. Platformei de lucru

Platformele de lucru se amenajează pentru a permite accesul, circulația și lucrul utilajelor de execuție necesare realizării ecranului în condiții optime, pentru a asigura calitatea și siguranța lucrărilor.

Platforma de lucru va fi, în cazul de față carosabilul DN 17. Pe suprafața carosabilului vor fi depozitate carcasele coloanelor și utilajele. Circulația va fi deviată prin planul de restricționare a circulației, întocmit conform „Normelor Metodologice Privind Condițiile De Închidere A Circulației În Vederea Executării De Lucrări În Zona Drumului Public Și/Sau Pentru Protejarea Drumului” și avizat de către IPJ Suceava.

II.3.4. Utilaje și dispozitive de execuție

Antreprenorul va obține aprobarea beneficiarului pentru utilajele, instalațiile și dispozitivele de execuție. Acestea trebuie adoptate în funcție de caracteristicile piloților, amplasament, caracteristicile geologice, geotehnice și hidrogeologice furnizate de studiile de teren și ținând seama de eventualele apropieri de zone locuite sau lucrări existente.

Execuția lucrărilor de consolidare (piloți) se va efectua de către unități specializate, cu personal cu pregătire corespunzătoare pentru execuția acestor lucrări.

Unitatea executantă va trebui să aibă în dotare utilaje și instalații care să asigure execuția lucrărilor din prezentul proiect în condiții de calitate superioară.

Instalarea utilajului pe poziție se realizează prin deplasare înainte și înapoi, prin rotire și, în final, prin verticalitatea cu ajutorul cilindrilor hidraulici de calare sau cu alt dispozitiv cu care este prevăzut utilajul. Se va verifica verticalitatea.

II.3.5. Forarea piloților

Forarea piloților se realizează ținând cont de recomandările SR EN 14199:2015 ver. eng. și SR EN 1536/2015. Înaintea forării propriu-zise se va picheta axul fiecărei coloane în conformitate cu detaliile de execuție și se va verifica cota platformei de lucru. Trasarea și pichetarea axului fiecărui pilot se va face în mod vizibil, respectând distanțele și cotele din detaliile de execuție cu respectarea abaterilor maxime prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Jaloanele metalice trebuie să aibă o lungime suficientă ca să asigure înfigerea lor stabilă în teren. Capetele jaloanelor vor rămâne cel mult 3 cm deasupra suprafeței terenului, fiind vopsite pentru a fi ușor vizibile. Jalonul se îndepărtează în momentul începerii lucrului la pilotul respectiv. Pe capul piloților se realizează trasarea axelor și limitelor radierului prin pichetare cu jaloane, materializându-se toate punctele importante ale traseului, în special cele de schimbare ale direcției.

La forarea piloților se vor respecta următoarele:

- pe parcursul forării se va urmări natura terenului săpat și se va compara cu cel luat în considerare la proiectare, specificat în studiul geotehnic;
- pilotul se va foră până la cota specificată în proiect;
- înclinarea axei tubulaturii nu trebuie să fie mai mare de 2% față de cea prevăzută în proiect;
- în cazul în care nu se mai poate înainta cu forarea înainte de a ajunge la cota din proiect se va informa imediat Consultantul;
- toleranțele geometrice de execuție privind poziția în plan, înclinarea și diametrul piloților, trebuie să se înscrie în prescripțiile SR EN 14199:2015 și SR EN 1536/2015.

Se va da o importanță deosebită asigurării verticalității piloților și a distanțelor între ele conform proiectului. Conducerea șantierului este răspunzătoare de pregătirea și instruirea personalului calificat, înainte de începerea execuției. Este interzis a se lucra cu personal necalificat sau cu calificare necorespunzătoare, deoarece calitatea lucrării de forare depinde direct de acest lucru.

Piloții se vor realiza prin retragere, fiind interzisă circulația peste aceștia la mai puțin de 5 zile de la betonare.

La fiecare foraj realizat se va completa fișa acestuia conf. instrucțiunilor din GP113/2004

II.3.6. Fasonarea și montarea armăturilor carcasei piloților

Fasonarea și montarea armăturilor - armăturile folosite sunt de tip bare independente din OB37 și BST500C, conform planșelor de armare din proiect și cu respectarea prevederilor din NE 012/2007, SR EN 14199:2015 ver. eng. , SR EN 1536- 2015.

Abaterile limită la montarea armăturilor vor fi în concordanță cu NE 012/2007.

Montarea carcaselor de armătură a piloților se va realiza imediat după ce s-a curățat fundul forajului și după ce s-au recepționat:

- lungimea forajului;
- natura terenului pe lungimea pilotului;

- realizarea carcasei de armatură (verificarea armăturii în concordanță cu proiectul).

Armătura trebuie tăiată, îndoită, manipulată astfel încât să se evite:

- deteriorarea mecanică (de exemplu. creștături, loviri);
- ruperi ale sudurilor în carcasa și plase sudate;
- contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

Armăturile care se fasonează trebuie să fie curate și drepte. În acest scop se vor îndepărta:

- eventuale impurități de pe suprafața barelor;
- îndepărtarea ruginii, în special în zonele în care urmează a fi aplicată sudura.

Montarea carcaselor de armatură a piloților se vor realiza imediat după ce s-a curățat fundul forajului și după ce s-au recepționat:

- lungimea forajului;
- natura terenului pe lungimea forajului;
- realizarea carcasei de armatură (verificarea armăturii în concordanță cu proiectul).

După montarea armaturilor se va redacta un proces verbal privind lucrările ascunse din cadrul lucrării, în strânsă legătură cu programul de control pe faze determinante, avizat de ISC.

II.3.7. Turnarea betonului în piloți

Turnarea betonului se va realiza imediat după montarea carcasei de armatură, respectând prevederile cuprinse în: NE 012/2007, SR EN 14199:2015 ver. eng. și SR EN 1536/2015, privind turnarea betonului în piloți pentru evitarea segregării acestuia (pâlnie cu burlan prelungit până la baza forajului, care se ridică pe măsura betonării sau furtunul pompei de betonare coborât până la fundul forajului).

Astfel punerea în opera se va face ținând cont de următoarele indicații:

- betonul se va turna în straturi orizontale uniforme de 20...25 cm grosime;
- compactarea betonului se va face prin vibrație cu vibratoare de interior;
- viteza de glisare în condiții normale de temperatură și de lucru va fi cuprinsă între 10...25 cm/oră;
- executarea va lua toate măsurile tehnico-organizatorice pentru ca operația de glisare să se desfășoare continuu și în bune condiții.

Pentru realizarea piloților din beton armat se va utiliza beton clasa C20/25. În timpul betonării se vor respecta următoarele condiții:

- betonul descărcat din mijlocul de transport să fie cel specificat în prezentul caiet de sarcini;
- betonarea, la găuri forate cu tubaj recuperabil, se face cu metoda pâlniei fixe ridicătoare (Contractor), pentru a evita contactul dintre masa betonului turnat și apă;
- diametrul tubului de betonare se alege în funcție de dimensiunile agregatelor betonului și de diametrul pilotului, fără a coborâ sub 20 cm;
- betonarea se organizează ca o operație continuă, care se efectuează într-o singură repriză, la un debit de betonare determinat în funcție de diametrul și lungimea pilotului, dar care trebuie să fie de cel puțin 10 mc/oră. La prima șarjă trebuie să se asigure separarea betonului de apă; cantitatea de beton se stabilește astfel încât tubul de betonare să fie amorsat;
- baza tubului de betonare trebuie să se găsească în permanentă cu cel puțin 2 m sub nivelul betonului, dar nu mai mult de 4 m;
- se va verifica permanent volumul de beton introdus în corpul pilotului, depășirea sau reducerea acestuia prin raport cu valoarea teoretică fiind semnalate pentru a se putea lua măsurile tehnice corespunzătoare. Toate observațiile vor fi notate în registrul de evidență, precum și în fișa tehnică a pilotului de rezistență;
- în cazul unor întreruperi accidentale, cu durata mai mică de 1 oră, operația de betonare se poate continua numai dacă apa nu a pătruns în tuburi; în caz contrar, se scoate tubul și se execută din nou amorsarea acestuia;
- în cazul unor întreruperi accidentale, cu durata mai mare de 1 oră, betonarea se va opri și se va anunța proiectantul pentru stabilirea unor măsuri speciale în vederea reluării betonării;
- la descărcarea din mijloacele de transport, este interzisă descărcarea betonului pe înălțimi mai mari de 0.5 m.

În funcție de prezența apei în gaura de foraj există două tehnologii de turnare: „sub apă” sau „în uscat”. Ambele tehnologii comportă următoarele etape de realizare:

- turnarea betonului de clasă prescrisă și de consistență fluidă cu lucrabilitate T4 la locul de turnare;
- retragerea în avans a tubulaturii de turnare față de tubajul recuperabil al instalației de forat, odată cu avansarea betonării.

La turnarea „în uscat”, pentru a se evita segregarea betonului, tubulatura de turnare trebuie menținută tot timpul betonării înecată pe cca. 1,0 m în masa de beton din pilot.

În cazul turnării „sub apă”, operația se execută cu ajutorul unui burlan înecat, format din tronsoane și prevăzut cu capac metalic așezat la partea inferioară a pâlniei.

La începerea betonării burlanul trebuie coborât cu cca. 10 cm deasupra tălpii forajului. În timpul betonării partea de jos a burlanului se va menține permanent cufundată în beton pe 2,0...3,0 m pentru a nu se produce întreruperi în corpul pilotului.

Nivelul betonului în burlan se va menține permanent deasupra nivelului apei din foraj, iar betonarea se va face în flux continuu, până la betonarea completă a pilotului, asigurându-se astfel continuitatea betonului în corpul pilotului.

Extragerea tubajului recuperabil al instalației de forat se face prin mișcări continue în plan orizontal și vertical, efectuate de la nivelul terenului prin comenzi hidraulice. Această operație se realizează treptat, avându-se grijă ca și al tubajului să fie permanent sub nivelul betonului turnat cu minimum 2 m.

Pentru a se evita antrenarea carcasei de armatură la extragerea tubajului, ea trebuie prevăzută la partea inferioară cu o tablă metalică sudată de armatură pe care presează greutatea betonului turnat. Diametrul acestei table metalice va fi I din cel al carcasei, pentru a lăsa să pătrundă ușor betonul pe fundul forajului.

La terminarea betonării capul coloanei betonate va trebui să fie mai sus față de cotele din proiect cu:

- 0,50 m la betonarea „în uscat”;
- 1,00 m la betonarea „sub apă”.

Materialul suplimentar care nu îndeplinește condițiile de calitate necesare va fi îndepărtat ulterior prin demolare.

Pentru fiecare pilot în parte, șeful de lucrare va completa „Fișa tehnică a pilotului” care cuprinde date privind forarea și turnarea betonului în pilot.

II.3.8. Extragerea coloanei de protecție

În cazul în care se constată că gaura de foraj nu se autosusține, se va proceda la forare cu tubulatură de protecție. Concomitent cu betonarea se procedează la extragerea coloanei de protecție a forajului prin mișcări continue de rotire în plan orizontal și vertical, efectuate de la nivelul terenului prin comenzi hidraulice.

Extragerea se face treptat, în funcție de cantitatea de beton turnat, avându-se grijă ca șirul coloanei să fie permanent sub nivelul betonului turnat cu minim 2.0m. Pentru respectarea acestei condiții se va ține o evidență permanent a volumului de beton turnat în coloană și se va verifica periodic nivelul betonului în pilot.

II.3.9. Controlul calității betonului în piloți

Controlul calității pe timpul execuției

Controlul se va face pe faze, pe tot parcursul realizării piloților, conform prevederilor din SR EN 14199:2015 ver. eng. și SR EN 1536.

În cazul forării sub noroi trebuie să se verifice, prin laboratorul de șantier, calitatea noroiului pe tot timpul excavației, pe probe luate de la stația de preparare a lui și direct din gaura de foraj. În cazul când noroiul din gaura de foraj este necorespunzător, acesta se recirculă până prezintă caracteristicile prevăzute în standard.

Pe parcursul betonării se vor efectua următoarele determinări:

- la fiecare 10 m³ de beton pus în operă se prelevează probe de beton de la locul de turnare și se determină consistența lui prin metoda tasării conului conform NE 023-2003;
- pentru efectuarea încercării de rezistență la compresiune trebuie prelevate probe de beton astfel:
 - o prelevare pentru fiecare din primii trei piloți de pe șantier;
 - o prelevare pentru fiecare al cincilea pilot din următorii (15 piloți dacă volumul de beton este ≤ 4 m³);
 - două prelevări în plus după întreruperea lucrărilor mai mult de 7 zile;

Notă: Numărul minim de cilindri sau de cuburi dintr-o prelevare este de 4.

- pentru fiecare pilot trebuie să se întocmească o curbă de betonare, porție cu porție, din care să rezulte consumul de beton pe lungimea pilotului;
- la consumuri anormale (sub profil sau cu peste 30% peste profil) se vor lua măsuri în consecință.

Controlul calității după execuție

Având în vedere modul de solicitare al structurii, controlul calității piloților după execuție se va executa prin încercări nedistructive prin încercări cu deformații mici – metoda impedanței mecanice, conform SR ASTM D 5882:2005 - Metoda standardizată pentru determinarea integrității piloților prin încercări cu deformații mici.

Controlul calității se execută obligatoriu pentru minim 6 piloți. Piloții care vor fi încercați nedistructiv vor fi stabiliți de comun acord între Executant și Proiectant imediat după finalizarea primului grup de piloți, în urma analizării fișelor de forare betonare și a eventualelor probleme întâmpinate. Programul de încercare va fi înaintat beneficiarului spre aprobare.

II.3.10. Pregătirea capului piloților

Piloții vor fi betonați cel puțin până la cota prevăzută în proiect. Capul pilotului va fi pregătit pe o lungime de 0.5m, pentru asigurarea încastrării acestuia în radierul din beton.

Această operație constă în:

- îndepărtarea betonului contaminat, segregat etc;
- curățirea armăturilor din carcasa pilotului după îndepărtarea betonului;
- așezarea armăturilor din capul pilotului conform detaliilor din proiect (evazarea acestora în interiorul radierului);

II.4. COFRAREA RADIERULUI

Cofrajele sunt structuri provizorii alcătuite, de obicei, din elemente refolosibile, care montate în lucrare, dau betonului forma proiectată. În termenul de cofraj se includ atât cofrajele propriu-zise cât și dispozitivele pentru sprijinirea lor, buloanele, țevile, tiranții și distanțierii care contribuie la asigurarea realizării formei dorite.

Cofrajele și susținerile lor se execută numai pe bază de proiecte, întocmite de unități de proiectare autorizate, în conformitate cu prevederile STAS 7721-90, precum și a celor din Codul de practică NE 012/2007.

Cofrajele trebuie să fie alcătuite astfel încât să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare, prevăzute în proiect, pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile prevăzute în Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012/2007.
- să fie etanșe, astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile și rezistente, sub acțiunea încărcărilor care apar în procesul de execuție.
- să asigure, ordinea de montare și demontare stabilită fără a degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor și susținerilor;
- să permită, la decofrare, o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează;
- să permită închiderea rosturilor astfel încât să se evite formarea de pene sau praguri;
- să permită închiderea cu ușurință - indiferent de natura materialului din care este alcătuit cofrajul - a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor și pentru scurgerea apelor uzate, înainte de începerea turnării betonului;
- să aibă fețele, ce vin în contact cu betonul, curate, fără crăpături, sau alte defecte.

Din punct de vedere al modului de alcătuire se deosebesc:

- cofraje fixe, confecționate și montate la locul de turnare a betonului și folosite, de obicei, la o singură lucrare.
- cofraje demontabile staționare, realizate din elemente sau subansambluri de cofraj refolosibile la un anumit număr de turnări;
- cofraje demontabile mobile, care se deplasează și iau poziții succesive pe măsura turnării betonului: cofraje glisante sau pășitoare;

Din punct de vedere al naturii materialului din care sunt confecționate se deosebesc:

- cofraje din lemn sau căptușite cu lemn;
- cofraje tego;
- cofraje furniruite de tip DOKA, PASCHAL îmbinate sau tratate cu rășini;
- cofraje metalice.

II.4.1. Pregătirea, controlul și recepția lucrărilor de cofrare

Înainte de fiecare refolosire, cofrajele vor fi revizuite și reparate. Refolosirea cât și numărul de refolosiri, se vor stabili numai cu acordul Consultanțului și al Beneficiarului.

În scopul refolosirii, cofrajele vor fi supuse următoarelor operațiuni:

- curățirea cu grijă, repararea și spălarea, înainte și după re folosire; când spălarea se face în amplasament apa va fi drenată în afară (nu este permisă curățirea cofrajelor numai cu jet de aer);
- tratarea suprafețelor, ce vin în contact cu betonul, cu o substanță ce trebuie să ușureze decofrarea, în scopul desprinderii ușoare a cofrajului; în cazul în care se folosesc substanțe lubrifiante, uleioase, nu este permis ca acestea să vină în contact cu armăturile.

În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri;
- în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare a elementelor;
- final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în „Registrul de procese verbale, pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”.

II.4.2. Montarea și susținerea cofrajelor

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și corectarea poziției panourilor;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor;
- montarea tuburilor PVC conform planșelor de detaliu.

În cazurile în care elementele de susținere a cofrajelor reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor, ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere, astfel încât să se evite producerea tasărilor.

În cazurile în care terenul este înghețat sau expus înghețului, rezemarea susținerilor se va face astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcție de condițiile de temperatură.

II.5. ARMAREA RADIERULUI

II.5.1. Fasonarea, montarea și legarea armăturilor

Oțelul beton folosit la armarea radierului trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR 438-1:2012 și SR 438/3-98.

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor de armătură se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

Înainte de a se trece la fasonarea armăturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, ținând seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor, precum și de aspecte tehnologice de betonare și compactare. Dacă se consideră necesar se va solicita reexaminarea de către proiectant a dispozițiilor de armare prevăzute în proiect.

Armătura trebuie tăiată, îndoită, manipulată astfel încât să se evite:

- deteriorarea mecanică (de exemplu. creștături, loviri);
- ruperi ale sudurilor în carcase și plase sudate;
- contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, în acest scop se vor îndepărta:

- eventuale impurități de pe suprafața barelor;
- îndepărtarea ruginii, în special în zonele în care barele urmează a fi înădite prin sudură.

După îndepărtarea ruginii reducerea secțiunilor barelor nu trebuie să depășească abaterile prevăzute în standardele de produs.

Oțelul - beton livrat în colaci sau barele îndoite trebuie să fie îndreptate înainte de a se proceda la tăiere și fasonare fără a se deteriora profilul (la întinderea cu trolul alungirea maximă nu va depăși 1 mm/m).

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, astfel încât să se evite confundarea lor și să se asigure păstrarea formei și curățeniei lor până în momentul montării.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10°C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

Recomandări privind fasonarea, montarea și legarea armăturilor sunt prezentate în Codul de practică NE 012/2007 și capitolul 10 din Codul de practică NE 013-02.

II.5.2. Toleranțe de execuție

În Codul de practică NE 012/2007 sunt indicate abaterile limită la fasonarea și montarea armăturilor. Dacă prin proiect se indică abateri mai mici se respectă acestea.

II.5.3. Reguli constructive

Distanțele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armăturile din beton armat monolit sau preturmat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform STAS 10111/2-87.

II.5.4. Înnădirea armăturilor

Alegerea sistemului de înnădire se face conform prevederilor proiectului și prevederilor STAS 10111/2-87 și SR EN 1992-1-1:2004. De regulă înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură funcție de diametrul/tipul barelor; felul solicitării, zonele elementului (de exemplu zone plastice potențiale ale elementelor participante la structuri antisismice).

Înnădirea armăturilor prin suprapunere trebuie să se facă în conformitate cu prevederile STAS 10111/2-87 și SR EN 1992-1-1:2004.

II.5.5. Stratul de acoperire cu beton

Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fără agresivitate chimică se va stabili conform prevederilor STAS 10111/2-87 și SR EN 1992-1-1:2004. Grosimea stratului de acoperire cu beton în mediile cu agresivitate chimică este precizată în reglementări tehnice speciale, în Codul de practică NE 012/2007.

În prezentul proiect grosimea stratului de acoperire cu beton a radierului la partea inferioară este min. 15cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de 5.0cm.

Pentru asigurarea la execuție a stratului de acoperire proiectat trebuie realizată o dispunere corespunzătoare a distanțierelor din materiale plastice. Este interzisă utilizarea distanțierelor din cupoane metalice sau din lemn.

II.5.6. Înlocuirea armăturilor din proiect

În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

Distanțele minime, respectiv maxime rezultate între bare precum și diametrele minime adoptate trebuie să îndeplinească condițiile din SR EN 1992-1-1:2004 și STAS 10111/2-87 sau din alte reglementări specifice.

Înlocuirea se va înscrie în planurile de execuție care se depun la Cartea construcției.

II.7. BETONAREA LUCRĂRII

II.7.1. Pregătirea turnării betonului

II.7.1.1. Condiții pentru turnarea betonului

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt la începerea turnării să fie cuprinsă între 5°C și 30°C. În perioada de timp friguros se vor lua măsuri de protecție, astfel încât betonul recent decofrat să se mențină la o temperatură de +10°C...+15°C, timp de minimum 3 zile de la turnare.

În toate cazurile se va ține seama și de recomandările formulate în NE 012/2007.

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- întocmirea procedurii pentru betonarea obiectului în cauză și acceptarea acesteia de către investitor;
- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc.) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare, în conformitate cu prevederile procedurii de execuție în cazul betonului preparat pe șantier;
- sunt stabilite și instruite formațiile de lucru, în ceea ce privește tehnologia de execuție și măsurile privind securitatea muncii și PSI;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături (după caz);
- în cazul în care, de la montarea la recepționarea armăturii a trecut o perioadă îndelungată (peste 6 luni) este necesară o inspecție a stării armăturii de către o comisie alcătuită din beneficiar, executant, proiectant și reprezentantul ISC (Inspectoratul de Stat în Construcții) care va decide oportunitatea expertizării stării armăturii de către un expert sau un institut de specialitate și va dispune efectuarea ei; în orice caz, dacă se constată prezența frecventă a ruginii neaderente, armătura - după curățire - nu trebuie să prezinte o reducere a secțiunii sub abaterea minimă prevăzută în standardele de produs; se va proceda apoi la o nouă recepție calitativă;
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi curățate de pojghița de lapte de ciment (sau de impurități); suprafețele nu trebuie să prezinte zone

necomcompactate sau segregate și trebuie să aibă rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;

g) sunt asigurate posibilități de spălare a utilajelor de transport și punere în operă a betonului;

h) sunt stabilite, după caz, și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul intervenției unor situații accidentale (stație de betoane și mijloace de transport de rezervă, sursă suplimentară de energie electrică, materiale pentru protejarea betonului, condiții de creare a unui rost de lucru etc.);

i) nu se întrevade posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc.);

j) în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zonele ce urmează a se betona;

k) sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în operă și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt, la descărcarea din mijlocul de transport;

l) este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu îndeplinesc condițiile tehnice stabilite și sunt refuzate.

II.7.1.2. Începerea turnării betonului

În baza verificării îndeplinirii condițiilor de la punctul de mai sus, se va consemna aprobarea începerii betonării de către: responsabilul tehnic cu execuția, reprezentantul beneficiarului și în cazul fazelor determinante proiectantul, reprezentantul ISC, în conformitate cu prevederile programului de control a calității lucrărilor - stabilite prin contract.

Aprobarea începerii betonării trebuie să fie reconfirmată, pe baza unor noi verificări, în cazurile în care:

- au intervenit evenimente de natura să modifice situația constantă la data aprobării (intemperii, accidente, reluarea activității la lucrări sistate și neconservate);
- betonarea nu a început în intervalul de 7 zile de la data aprobării.
- Înainte de turnarea betonului trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor pentru transportul local și compactarea betonului.

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate de la punctul de mai sus.

Betonul utilizat pentru realizarea radierului este clasa C20/25, iar pentru elevația acestuia C30/37.

II.7.2. Reguli generale de betonare

Betonarea unei construcții va fi condusă nemijlocit de conducătorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a prevederilor prezentului cod și procedurii de execuție.

Betonul va fi pus în lucrare la un interval cât mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depășirea duratei maxime de transport și modificarea consistenței betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- a) cofrajele de lemn, betonul vechi – care vor veni în contact cu betonul proaspăt – vor fi udate cu apă cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, dar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- b) din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face în: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;
- c) dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de consistență admise sau prezintă segregări, va fi refuzat fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătățirea consistenței numai prin folosirea unui superplastifiant;
- d) înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3,00m – în cazul elementelor cu lățime de maxim 1,00m – și 1,50m în celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafață (plăci, fundații, etc.);
- e) betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3,00m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcătuit din tronsoane de formă tronconică), având capătul inferior situat la max. 1,50m de zona care se betonează;
- f) betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maxim 50cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior;
- g) se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă totuși se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;

- h) se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturii, respectându-se grosimea stratului de acoperire, în conformitate cu prevederile proiectului;
- i) nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- j) în zonele cu armături dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui; în cazul în care aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului, prin spații care să permită pătrunderea vibratorului;
- k) se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări;
- l) circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii; este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;
- m) betonarea se va face continuu, până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau procedura de execuție;
- n) durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului; în lipsa unor determinări de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului - în cazul cimenturilor cu adaosuri - și respectiv 1,5 ore, în cazul cimenturilor fără adaos;
- o) în cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor rosturilor, conform Cod de practică NE 012/2007;
- p) instalarea podinilor pentru circulația lucrătorilor și mijloacelor de transport local al betonului pe zonele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armături este permisă numai după 24 - 48 ore, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat (de exemplu 24 ore dacă temperatura este de peste 20°C și se folosește ciment de tip I de clasă mai mare de 32,5).

II.7.3. Compactarea betonului

Betonul va fi astfel compactat încât să conțină o cantitate minimă de aer oclus.

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistența betonului, tipul elementului etc. În general compactarea mecanică a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci, în paralel, după caz cu ciocănirea cofrajelor) în următoarele cazuri:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secțiunii sau desimii armăturii și nu se poate aplica eficient vibrarea externă;
- întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive, caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare a unui rost;
- se prevede prin reglementări speciale (beton fluid, betoane monogranulare);

În timpul compactării betonului proaspăt se va avea grijă să se evite deplasarea și degradarea armăturilor și/sau cofrajelor. Betonul trebuie compactat numai atâta timp cât este lucrabil.

Detalii privind procedeele de vibrare mecanică sunt prezentate în Codul de practică NE 012/2007 pentru elementele prefabricate și în Codul de practică NE 013-02.

II.7.4. Rosturi de lucru și de cofrare

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatație.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate poziția lor va fi stabilită prin proiect sau procedura de execuție și se vor respecta prevederile Codului de practică NE 012/2007.

Elementele de construcții pot fi decofrate atunci când betonul a atins o anumită rezistență care este prezentată în documentația de execuție ținând cont de prevederile Codului de practică NE 012/2007.

II.7.5. Tratarea betonului după turnare

În vederea obținerii proprietăților potențiale ale betonului, zona suprafeței trebuie tratată și protejată o anumită perioadă de timp, funcție de tipul structurii, elementului, condițiile de mediu din momentul turnării și condițiile de expunere în perioada de serviciu a structurii.

Tratarea și protejarea betonului trebuie să înceapă cât mai curând posibil după compactare.

Acoperirea cu materiale de protecție se va realiza de îndată ce betonul a căpătat o suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită.

Tratarea betonului este o măsură de protecție împotriva uscării premature, în particular, datorită radiațiilor solare și vântului.

Protecția betonului este o măsură de prevenire a efectelor:

- antrenării (scurgerilor) pastei de ciment datorită ploii (sau apelor curgătoare);
- diferențelor mari de temperatură în interiorul betonului;
- temperaturii scăzute sau înghețului;
- eventualelor șocuri sau vibrații care ar putea conduce la o diminuare a aderenței beton - armatură (după întărirea betonului).

Principalele metode de tratare/protecție sunt:

- menținerea în cofraje;
- acoperirea cu materiale de protecție, menținute în stare umedă;
- stropirea periodică cu apă,
- aplicarea de pelicule de protecție.

Durata tratării depinde de:

- sensibilitatea betonului la tratare.
- temperatura betonului;
- condițiile atmosferice în timpul și după tratare;
- condițiile de serviciu, inclusiv de expunere, ale structurii.

Se va ține cont de prevederile Codului de practică NE 012/2007.

II.8. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE (SĂPĂTURI ȘI UMLUTURI)

Cota finală de săpătură este precizată în proiectul tehnic. Se vor lua măsuri ca săpăturile să rămână deschise pentru o perioadă de timp cât mai scurtă.

Înainte de începerea lucrărilor de săpături se va executa operațiunea de delimitare a zonei ce va fi afectată de execuția lucrărilor prin montarea plăcilor avertizoare, vizibile atât ziua cât și noaptea, pe tot perimetrul incintei, se vor executa următoarele:

- defrișarea: doborârea și transportul tuturor arborilor și arbuștilor (inclusiv scoaterea și transportul rădăcinilor acestora) în locații aprobate de Consultant;
- înlăturarea frunzelor, crengilor, ierbii și buruienilor și transportul acestora în locații aprobate de Consultant;
- înlăturarea și depozitarea pământului vegetal în locații aprobate de Consultant;
- demolarea construcțiilor existente, dacă este cazul.

La trasarea detaliilor de construcții se vor respecta prevederile îndrumătorului privind executarea trasării de detaliu în construcții, indicativ C83/75.

Mișcarea pământului. Se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături și profile cu umplutura a proiectului.

Excedentul de săpătură ca și pământurile din deblee care sunt improprii realizării în ramblee în sensul prevederilor din art. 4 precum și pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite vor fi transportate în depozite definitive.

Necesarul de pământ care nu poate fi acoperit din deblee provine din gropi de împrumut.

Recurgerea la deblee și ramblee în afara profilului din proiect sub forma de supralargire, trebuie să fie supusă aprobării “Inginerului”.

Dacă apare în cursul execuției lucrărilor ca natura pământurilor provenind din deblee și gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini și ale caietului de sarcini speciale relativ la calitate și condițiile de execuție a rambleelor, Antreprenorul trebuie să informeze “Inginerul” și să-i spună spre aprobare propuneri de modificare a provenienței pământului pentru umplutura.

La lucrările importante clientul dacă considera necesar de a preciza, completa sau modifica prevederile art. 4 al prezentului caiet de sarcini poate întocmi în cadrul caietului de sarcini speciale “Tabloul de corespondența a pământului” prin care se definește destinația fiecărei naturi a pământului provenit din deblee sau gropi de împrumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor “Tabloul mișcării pământului” care definește în spațiu mișcările și localizarea finală a fiecărui volum izolat de debleu sau din groapa de împrumut considerată în mod individual. El ține cont de “Tabloul de corespondența a pământului” stabilit de Client, dacă aceasta există, ca și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport și prescripțiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării “Inginerului” în termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de începere a lucrărilor.

II.8.1. Etape tehnologice de realizare a lucrărilor de consolidare

Etapă de pregătire: umpluturi din materiale granulare corespunzătoare, compactate controlat pentru platforma de lucru; dimensiunile platformei se vor stabili tehnologic în funcție de tipul și dimensiunile utilajelor.

Premergător începerii execuției lucrărilor și înainte de începerea propriu-zisă a etapelor de realizare a incintei se vor efectua următoarele operații:

- Realizarea organizării de șantier cu ocuparea a unei suprafețe de teren din amplasament. Pe acest teren se va amplasa biroul de șantier ce va cuprinde obligatoriu grup sanitar și vestiar. Alăturat biroului, pe restul spațiului destinat organizării de șantier se vor depozita materiale de volum.
- Delimitarea zonei ce va fi afectată de execuția lucrărilor prin montarea plăcilor avertizoare vizibile atât ziua cât și noaptea pe tot perimetrul amplasamentului.

Se va descrie în continuare ordinea desfășurării lucrărilor de execuție:

- Crearea/Pregătirea platformei de lucru;
- Trasarea în plan a rețelei de piloți pe baza coordonatelor absolute;
- Realizarea piloților forajați Ø880 mm;
- Realizarea săpăturii pentru radier, până la cota prevăzută în planșele de detaliu;
- Verificarea aspectului piloților la dezvelire și a distanței între piloți;
- Spargerea capetelor piloților pe o lungime de 50cm;
- Capetele piloților vor fi înglobate în radier pe o grosime de 40 cm;
- Armarea și cofrarea radierului conform planșelor de detaliu;
- Betonarea radierului;

Responsabilul tehnic cu execuția trebuie să fie atestat pentru domeniul *Lucrări speciale de fundații*.

Executantul este obligat să prevadă scenarii de intervenție în caz de avarii înregistrate prin care să limiteze consecințele unor accidente tehnologice cu efecte grave asupra construcției de bază sau asupra construcțiilor amplasate în zona de influență a lucrărilor.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apă, gaze, electrice etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării săpăturii, se vor opri lucrările și se va anunța beneficiarul pentru a lua măsurile necesare.

Pentru săpătura mecanizată se va folosi fie un excavator sau buldoexcavator, pe șenile sau pe pneuri, iar pământul excavat va fi depozitat în apropiere de lucrare, la minim 2.0 m de la marginea gropii, o parte fiind folosit la umplutură, iar restul va fi, fie împrăștiat pe teren, fie transportat la cel mai apropiat punct de depozitare.

Contractorul va lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor provenite accidental și împotriva surpării malurilor.

III. MATERIALE UTILIZATE – CONDIȚII DE CALITATE

III.1. APA

Poate să provină din rețeaua publică sau dintr-o altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile din SR EN 1008/2003. În cazul în care apa provine din altă sursă, verificarea se va face de către un laborator de specialitate în conformitate cu precizările din respectivul standard.

În timpul utilizării pe șantier se va evita ca apa să se polueze cu detergenți, materii organice, uleiuri vegetale, argile etc.

III.2. CIMENTUL

III.2.1. Caracteristici

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate în conformitate cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1/2016, NE 012/2007. Cimentul utilizat este specificat pe planșele de execuție în conformitate cu Normativul NE 012/2007.

III.2.2. Controlul calității

La aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate/garanție emis de producător sau pe bază de livrare;

Înainte de utilizare: de către un laborator autorizat.

III.2.3. Livrarea

În cazul în care executantul procură cimentul de la un depozit (baza de livrare) livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit ;
- numărul Certificatului de calitate eliberat de producător ;
- numărul Buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

III.2.4. Depozitarea

Depozitarea cimentului se poate face:

- în vrac, în celule tip siloz în care nu au mai fost depozitate alte materiale;
- ambalat în saci, în încăperi închise, așezați în stive pe scânduri dispuse cu interspații pentru a asigura circulația aerului.

Cimentul trebuie folosit înainte de termenul de expirare.

III.3. AGREGATELE NATURALE PENTRU BETON

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1:2008, STAS 4606/80, NE 012/2007 și NE 013-2002 SREN 12620+A1:2008, iar caracteristicile generale ale granulozității agregatelor (agregat grosier, nisip, agregat de clasă naturală 0/8 și amestec agregat) trebuie să corespundă specificațiilor din capitolul 4.3.1÷4.3.6, tabelul 2÷7. Stațiile de producere a agregatelor vor funcționa numai pe bază de atestat eliberat de o comisie internă în prezența unui reprezentant desemnat de ISC.

III.3.1. Controlul producției de agregate

Controlul producției de agregate se va face conform SREN 12620+A1:2008 Anexa H (informativă) capitolele H1÷H7.

Frecvențele minime ale încercărilor vizând determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor vor fi în conformitate cu SREN 12620+A1:2008 capitolul H10. Formarea personalului, tabelele H1, H2 și H3.

III.3.2. Controlul calității agregatelor

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate.

Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din NE 012/2007, iar metodele de verificare vor ține cont de STAS 4606/1980 privind caracteristicile fizice, chimice și evaluarea conformității se vor face în concordanță cu SREN 12620+A1:2008 capitolele. 5,6 și 7.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

III.3.3. Depozitarea agregatelor. Manipularea, stocarea și condiționarea în situ

Aceste operațiuni se vor face în conformitate cu SREN 12620+A1:2008 capitolul. 8 și NE 012/2007.

Agregatele se vor depozita pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu înălțimea corespunzătoare în vederea evitării amestecării sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

III.3.4. Transportul și ambalarea agregatelor

Transportul și ambalarea agregatelor se vor face în conformitate cu SREN 12620+A1:2008 capitolul. H9.

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foi, marca de fabrică (balastieră), destinatarul, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

III.4. BETONUL

Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi conform „Cod de Practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat”, Indicativ NE 012/2007. După modul de expunere al construcțiilor prevăzute în documentație în funcție de condițiile de mediu, se stabilește clasa de expunere.

Clasa de expunere, clasa de beton și cerințele minime de asigurare a durabilității sunt specificate în planșele din proiect.

Astfel, în prezentul proiect, proiectantul de specialitate, pe baza claselor de expunere, a condițiilor geotehnice din teren și a experienței din alte lucrări, a stabilit următorul tip de beton pentru structura de sprijin din piloți și radierul din beton armat:

Pentru PILOȚI DIN BETON ARMAT – beton de clasă C20/25

Clasa de expunere: **XC2+XC3**

Clasa de consistență: **S5**

Dimensiunea maximă a agregatelor: **$D_{max} = 16.0\text{mm}$**

Tipul de ciment: **CEM II A-S 32.5**

Raport maxim: **A/C: 0.60**

Dozaj minim ciment: **280 kg/m³**

Pentru RADIERUL DIN BETON ARMAT – beton de clasă C30/37

Clasa de expunere: **X0+XC4**

Clasa de consistență: **S4**

Dimensiunea maximă a agregatelor: **$D_{max} = 16.0\text{mm}$**

Tipul de ciment: **CEM II A-S 32.5**

Raport maxim: **A/C: 0.50**

Dozaj minim ciment: **300 kg/m³**

III.4.1. Betonul proaspăt. Compoziția betoanelor

Compoziția betoanelor este definită de proporția în volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat și volumul apei. Cantitățile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestuia de către Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (după stabilirea rețetei) se admit următoarele abateri:

- agregate $\pm 3\%$;
- ciment și apă $\pm 2\%$;
- adaosuri $\pm 3\%$;
- aditivi $\pm 5\%$

Determinările caracteristicilor fizice ale betonului proaspăt precum și limitele admisibile ale valorilor acestora vor respecta precizările din NE 012/2007.

III.4.2. Prepararea și transportul betonului

Precizările privind aceste operații vor fi în conformitate cu NE 012/2007.

III.4.3. Betonul întărit

Clasa betonului este definită pe baza rezistenței caracteristice $f_{ck\ cil}$ ($f_{ck\ cub}$), care este rezistența la compresiune în N/mm² determinată pe cilindrii de 150/300mm (sau pe cuburi cu latura de 150mm) la vârsta de 28 zile, sub ale cărei valori se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Betoanele prevăzute în proiect vor fi "grele" având densitatea aparentă a betonului întărit la 28 de zile, cuprinsă între 2201-2500 kg/mc.

Definirea clasei are în vedere păstrarea epruvetelor conform SREN 12390-6/2010. Controlul calității lucrărilor de betoane turnate pe șantier, se va realiza conform SREN 12350-4/2002, SREN 12390-1: 2010 și STAS 2414/91.

III.5. OȚEL BETON

Oțelul beton folosit va fi OB37 și BST500C trebuind să respecte SR 438-1:2012.

Produsele pentru armătura nepretensionată, care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, sunt produse din oțel livrate sub formă de carcase, bare independente sau colac.

Produsele din oțel pentru armătura nepretensionată trebuie să fie în conformitate cu prevederile specificației tehnice ST009, iar utilizarea lor să se conformeze prevederilor aplicabile din standardele din seria SR EN 1992, SR EN 1994, SR EN 1996, SR EN 1998, împreună cu anexele naționale ale acestora.

Produsele din oțel pentru armătura nepretensionată trebuie să fie identificabile în ceea ce privește tipul și clasa produsului, asigurându-se trasabilitatea lor începând de la producător și până la punerea în operă.

Pentru aceasta:

- a) fiecare colac, fiecare legătura de bare sau plase sudate, fiecare carcasa sudata, trebuie să poarte o eticheta durabilă, bine atașată, care să conțină:
 - denumirea producătorului;
 - tipul și clasa produsului;

- numărul lotului și al colacului/legăturii;
- marcajul de conformitate;
- stampila controlului de calitate;
- b) documentele care însoțesc livrarea produselor trebuie să conțină cel puțin următoarele informații cuprinse în declarația de conformitate eliberată de producător, inclusiv o copie după acest document:
 - numele și adresa producătorului;
 - numărul certificatului de conformitate, atașat;
 - referințe la caracteristicile produsului:
 - i. numărul standardului de produs;
 - ii. tipul și clasa produsului;
 - iii. dimensiunea;
 - iv. limita de curgere;
 - v. rezistența la rupere;
 - vi. alungirea la forță maximă și la rupere;

Marcarea, livrarea, transportul, manipularea și depozitarea produselor pentru armături trebuie să se facă astfel încât să nu modifice caracteristicile acestora. Produsele pentru armături trebuie depozitate separat pe tipuri, clase și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturii, inclusiv prin ventilarea spațiilor;
- evitarea murdăririi acestora cu pamant sau alte substanțe;
- accesul și identificarea ușoară a fiecărui sortiment;

Domeniile de utilizare sunt precizate în Eurocod 2. Confecționarea și montarea barelor se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, oțelul beton trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate emis de producător. Controlul oțelului beton va consta în:

- verificarea dimensiunilor secțiunii, greutatea netă;
- examinarea aspectului;
- marca produsului, tipul armăturii, semnul Controlului de Calitate;
- verificarea îndoirii la rece;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Depozitarea oțelului pentru armături se va face separat pe tipuri, astfel încât să se asigure condiții care să nu producă corodarea armăturii, murdărirea cu pământ sau alte materiale și să poată fi identificat ușor fiecare sortiment și diametru.

Înnădirea barelor se face conform prevederilor proiectului și prevederilor Eurocod 2. De regulă înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură obișnuită (electrică prin puncte, cap la cap prin topire intermediară, manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise).

III.6. COFRAJE

Cofrajele utilizate trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure obținerea formei și dimensiunilor prevăzute în proiect;
- să fie etanșe pentru a nu pierde laptele de ciment;
- să fie stabile și rezistente sub acțiunea încărcărilor care apar în timpul procesului de betonare;
- să fie prevăzute cu piese de asamblare;
- să fie unse pe fețele care vin în contact cu betonul;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele executate;

IV. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

În cazul piloților forajați, betonul de la partea superioară trebuie îndepărtat și pentru motivul că este de regulă de calitate mai slabă.

La verificările pe faze de lucrări și la recepția preliminară, în afară de examinarea frecvenței și conținutul actelor încheiate pe parcurs, comisiile respective vor efectua și un număr de sondaje pentru stabilirea corectitudinii acestor acte.

Toate lucrările de fundații pe piloți se consideră de tehnicitate deosebit de ridicată și în consecință trebuie urmărite în mod special de proiectant. În cadrul acestei activități, proiectantul:

- va participa la înfigerea, respectiv forarea, unei prime serii de piloți (de cel puțin 5% din nr. total), spre a se convinge despre modul de realizare a refuzului, fișei totale, a naturii straturilor de pământ întâlnite etc.;

- va participa la efectuarea încercărilor prin încărcare statică sau dinamică, stabilind cazurile în care numărul piloților încercați urmează să fie mărit, pentru cazuri de dubiu, conform normativului C160-75;
- va depune un referat scris, conținând concluziile și recomandările sale cu privire la realizarea condițiilor avute în vedere la proiectare.

Se va face verificarea la toate fazele determinante de execuție arătate în capitolul II.

IV.1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Se verifică:

- dacă zona aferentă fiecărui grup de piloți a fost curățată corespunzător, pentru a nu pune în dificultate lucrările de trasare și săpătură
- trasarea poziției în plan a piloților;
- asigurarea sistemelor de scurgere a apelor pe parcursul execuției;
- semnalizarea punctului de lucru.

IV.2. LUCRĂRI DE SĂPĂTURĂ ȘI SPRIJINIREA MALURILOR

Se vor verifica în raport cu prevederile proiectului:

- măsurile de protecția muncii, de siguranță a circulației;
- poziția în plan și dimensiunile;
- natura și starea de consistență a terenului de fundare;
- verificarea sprijinirilor conform prevederilor din fișele tehnologice;
- concordanța între situația reală pe teren și datele tehnice prevăzute în proiect;

IV.3. ARMAREA LUCRĂRII

Se verifică:

- dimensiunile armăturilor conform proiectului;
- tipul și calitatea oțelului conform SR 438-1:2012 sau SR 438-3;
- distanțierii astfel încât să asigure centrarea corectă a armăturilor și stratul de acoperire cu beton să fie cât mai uniform.

IV.4. EXECUȚIA COFRAJELOR

Se verifică:

- alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- încheierea corectă a elementelor cofrajelor;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor;
- cotele superioare ale cofrajelor cu cele din proiect .

IV.5. BETONAREA LUCRĂRII

Se verifică:

- realizarea vibrării betonului;
- temperatura betonului proaspăt care la punerea în operă trebuie să fie mai mare de 5°C;
- calitatea betonului proaspăt - prin recoltări de probe;
- lucrabilitatea betonului;
- la stația de betoane se ia câte o probă pe schimb și tip de beton;
- se va urmări și durata maximă de transport a betonului funcție de temperatura și calitatea cimentului.

IV.6. DECOFRAREA LUCRĂRII

Se verifică:

- aspectul elementelor decofrate;
- dimensiunile radierului.

Verificările pe șantier se vor face în baza programului de urmărire și control și se vor încheia actele necesare semnate de beneficiar, proiectant, executant, I.G.S.I.C., după caz.

Controlul calității lucrărilor se va face conform normativului C56-2002.

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor face următoarele verificări:

Faza	Verificare
Execuție piloți	- poziția în plan - lungime foraj - natura terenului de încastrare - montarea carcasei de armatură - controlul execuției prin încercări nedistructive prin încercări cu

	deformații mici – metoda impedanței mecanice, conform SR ASTM D 5882:2005 - Metoda standardizată pentru determinarea integrității piloților prin încercări cu deformații mici
Cofrare și armare radier din beton	- cota radierului - dimensiunile și rosturile cofrajelor - armarea - conform planșelor de rezistență
Turnare beton	- vibrare - segregare
Decofrare	- dimensiunile radierului - clasa și calitatea betonului turnat, prin probe - eventualele defecte de execuție (să se încadreze în abaterile maxime).
Umplutură de pământ	- natura pământului, compoziția acestuia, umiditatea pământului folosit ca umplutură, grosimea straturilor, utilajul pentru compactare

V. MONITORIZAREA PE PERIOADA EXECUȚIEI

Monitorizarea lucrărilor pe perioada de execuție a acestora cât și post execuție se va face în conformitate cu HG nr. 766/1997 - Anexa nr. 3, respectiv Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizarea construcțiilor” și a “Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor, P 130-1999”.

În conformitate cu P130/1999 cap 5.4, executantul are următoarele obligații:

- Montează mijloacele de observare și măsurare în conformitate cu prevederile proiectului, asigurând protecția și observarea lor pe timpul execuției construcției până la admiterea recepției la terminarea lucrărilor când le predă investitorului și/sau proprietarului cu proces verbal;
- Asigura păstrarea și predarea către utilizator și/sau proprietar a datelor măsurărilor efectuate în perioada de execuție a lucrărilor;
- Executa măsurători în conformitate cu programul de monitorizare a lucrărilor pe perioada de execuție, program ce se va continua cu urmărirea curentă a lucrărilor pe întreaga perioadă de funcționare a acestora, sarcina ce intra în seama investitorului/proprietarului.

VI. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecția muncii prevăzute de legislația în vigoare.

Echipele de muncitori vor intra în lucru după efectuarea obligatorie a instructajului de protecția muncii, instructaj care se va relua periodic.

Zonele de lucru vor fi marcate cu placaje și inscripții avertizoare.

Se vor face amenajări speciale pentru lucrul la înălțime (podine de lucru, parapete, dispozitive de ridicat omologate).

Toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare.

Muncitorii vor purta obligatoriu cască de protecție.

Pentru lucru la înălțime, muncitorii vor purta centura de siguranță.

Șeful punctului de lucru va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea procesului de execuție în condiții optime și de securitate.

VII. PROTECȚIA MEDIULUI

VII.1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile privind protecția mediului ce trebuie respectate la execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic.

Executantul lucrărilor va respecta legislația românească referitoare la protecția mediului după cum urmează:

- Legea nr. 18/1991 - Legea fondului funciar, republicată;
- Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului;
- Legea nr. 26/1996 - Codul silvic;
- Legea nr. 107/1996 - Legea apelor;

- Ordonanța Guvernului nr. 27/1992 privind unele măsuri pentru protecția patrimoniului cultural național;
- Ordonanța Guvernului nr. 33/1995 privind măsurile pentru colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv a deșeurilor re folosibile de orice fel;
- Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 101/1997 - pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară;
- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 125/1996 pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător;
- Ordinul ministrului sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației;
- Ordonanța de urgență a Guvernului numărul. 78 din 16 iunie 2000 privind regimul deșeurilor;
- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului numărul 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Legislația Uniunii Europene va fi respectată cu precădere față de legislația românească.

VII.2. PROTECȚIA SOLULUI, A SUBSOLULUI ȘI A ECOSISTEMELOR TERESTRE

Protecția solului, a subsolului și a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru executanții lucrărilor de construcții.

Antreprenorul este obligat ca, înaintea amplasării șantierului, să obțină acordul de mediu. Amplasamentul organizării de șantier se face, de preferință, în zone neîmpădurite, zone care și-au pierdut total sau parțial capacitatea de producție pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia făcându-se pe baza de studii ecologice, avizate de organele de specialitate.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de execuție, antreprenorul va lua măsuri pentru asigurarea stabilității solului, corelând lucrările de construcție cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate.

Beneficiarii lucrărilor de investiții, care dețin terenuri pe care nu le mai folosesc, vor proceda la redarea acestora în conformitate cu legea privind regimul juridic al drumurilor.

VII.3. PROTECȚIA ATMOSFEREI

Prin protecția atmosferei se urmărește prevenirea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și a bunurilor materiale.

Executantul lucrărilor are următoarele obligații în domeniu:

- a) să respecte reglementările privind protecția atmosferei, adoptând măsuri tehnologice adecvate de reținere și neutralizare a poluanților atmosferici;
- b) să asigure, la cererea autorităților pentru protecția mediului, diminuarea, modificarea sau încetarea activității generatoare de poluare;
- e) să asigure măsuri și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, să verifice eficiența acestora și să pună în exploatare numai pe cele care nu depășesc pragul fonic admis.

VII.4. REGIMUL DEȘEURILOR

Principalele produse generate de activitatea de construcție și întreținere, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din decapări și din demolări.

În activitatea de construcție se va ține seama de reglementările în vigoare în colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor, respectiv de prevederile Legii numărul 137/1995

Antreprenorul are următoarele obligații:

- să depună separat deșeurile și deșeurile de ambalaje reciclabile acolo unde există recipiente special destinate acestui scop;
- să nu abandoneze și să nu depoziteze deșeurile în afara locurilor destinate acestui scop;
- să valorifice deșeurile combustibile și degradabile biologic, iar pe cele nerecuperabile să le depună în depozitul final de deșeuri al localității.

VIII. RECEPȚIE LUCRĂRI ȘI MATERIALE

VIII.1. GENERALITĂȚI

Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice generale de calitate privind:

- efectuarea recepției materialelor anterior punerii în operă în cadrul lucrărilor;
- efectuarea recepției lucrărilor pe faze, în conformitate cu programul de control al calității lucrărilor și cu programul de control în faze determinante;
- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;
- efectuarea recepției finale.

La efectuarea recepției materialelor anterior punerii în operă în cadrul lucrărilor și la efectuarea recepției lucrărilor pe faze, în conformitate cu programul de control al calității lucrărilor și cu programul de control în faze determinante vor fi luate în considerare particularitățile precizate în caietele de sarcini specifice fiecărui tip de material (acolo unde este cazul) și în caietele de sarcini specifice fiecărei categorii de lucrări, caiete de sarcini cuprinse în conținutul Proiectului Tehnic.

Prezentul caiet de sarcini stabilește și condițiile și modul de efectuare a recepțiilor parțiale ale lucrării.

VIII.2. RECEPȚIA MATERIALELOR ANTERIOR PUNERII ÎN OPERĂ

La sosirea pe șantier a materialelor care urmează a fi puse în operă dirigințele de șantier este obligat să solicite Contractorului documentele de certificare a calității materialelor (certIFICATELE de calitate sau certificatele de conformitate a calității) și să nu admită aprovizionarea pe șantier cu materiale neînsoțite de documentele de certificare a calității, sau la care înscrisurile conținute în aceste documente nu sunt conforme cu condițiile minime impuse prin caietele de sarcini specifice fiecărui tip de material (acolo unde este cazul) și în caietele de sarcini specifice fiecărei categorii de lucrări.

Dirigințele de șantier este obligat să verifice existența în documentele de certificare a calității materialelor a înscrisurilor privind condițiile minime de calitate impuse de standardul de produs și caietul de sarcini specific lucrării pentru care s-e aprovizionează materialul respectiv.

De asemenea dirigințele de șantier este obligat să verifice corespondența între cantitatea de material pentru care a fost emis certificatul de calitate și cantitatea reală aprovizionată de Contractor.

Înainte de punerea în operă a materialelor Contractorul este obligat la verificarea calității materialelor aprovizionate și încadrarea în condițiilor minime impuse prin caietul de sarcini specific lucrării respective. La verificarea calității materialelor Contractorul este obligat la efectuarea prin intermediul unui laborator autorizat (pentru profilul și încercările respective) a încercărilor și testelor minime impuse prin caietul de sarcini specific lucrării respective. În acest sens Dirigințele de șantier va verifica ca buletinele de analiză și încercări să fie emise numai de un laborator autorizat pentru profilul și încercările respective și având autorizația în termenul de valabilitate.

Prelevarea probelor în vederea efectuării încercărilor și testelor, va fi efectuată numai de către un laborant autorizat în prezența și din zonele indicate de Responsabilul de proiect, încheindu-se un proces verbal de prelevare a probelor.

Dirigințele de șantier este obligat să verifice rezultatele buletinelor de analiză și încercări pe probele prelevate respectiv încadrarea în condițiile minime de calitate impuse de caietul de sarcini specific lucrării pentru care se aprovizionează materialul respectiv.

Dirigințele de șantier nu va admite introducerea în lucrare a materialelor care nu satisfac condițiile de mai sus.

VIII.3. RECEPȚIA LUCRĂRILOR PE FAZE DE EXECUȚIE

Recepția fazei de lucrări este efectuată pe teren de către o comisie formată din reprezentanții autorizați ai factorilor implicați în execuția lucrărilor care sunt:

- reprezentanții Contractorului (Responsabilul Tehnic cu execuția, controlorul de calitate, șeful punctului de lucru);
- Dirigințele de șantier (inspectorul de șantier);
- reprezentantul proiectantului (acolo unde este prevăzut în programul de control al calității lucrărilor)
- reprezentantul Inspectoratului în Construcții (în cazul fazelor determinante).

Întrunirea comisiei este efectuată la data și ora anunțată în prealabil în scris de către Contractor.

Comisia de recepție va verifica:

- existența documentelor de certificare a calității pentru materialele aprovizionate și puse în lucrare până la stadiul premergător fazei supuse recepției;
- existența documentelor de verificare a calității materialelor puse în lucrare prin încercări și teste de către un laborator autorizat pentru profilul și încercările impuse prin caietele de sarcini specifice lucrării

- existența și conformitatea cu prevederile proiectului tehnic de execuție a documentelor încheiate până la faza supusă recepției, care certifică calitatea lucrărilor executate.

În funcție de cele constatate comisia de recepție hotărăște recepționarea sau nu a fazei supuse recepției.

În cazul respingerii recepției comisia de recepție stabilește:

- refacerea parțială sau totală a lucrărilor supuse recepției;
- amânarea recepției până la îndeplinirea de către Contractor a prevederilor proiectului de execuție și a recomandărilor comisiei de recepție sau după caz până la punerea la punct a documentației de execuție în conformitate cu prevederile proiectului;
- în cazul fazelor determinante se vor respecta cu precădere măsurile dispuse de reprezentantul Inspectoratului în Construcții.

În cazul acceptării recepției comisia de recepție consemnează acest accept prin completarea unui Proces verbal de Recepție pe faze, sau după caz Proces Verbal de Recepție Lucrări în Faze Determinante pe un formular tip al Inspectoratului în Construcții.

VIII.4. RECEPȚIA PARȚIALĂ

Beneficiarul va putea folosi diverse structuri, părți de structuri sau secțiuni ale lucrărilor ce fac parte din contract, acolo și când ele sunt finalizate. Orice preluare a structurilor, părților de structuri sau a secțiunilor de lucrări, de către Beneficiar, va fi precedată de recepția lor parțială. În orice caz, lucrările pot fi preluate, în caz de urgență, înainte de recepție, cu condiția ca să se efectueze de către dirigintele de șantier, un inventar al lucrărilor neefectuate încă, și acest lucru să fi fost anterior convenit de Contractant cu dirigintele de șantier.

Odată ce Beneficiarul a luat în primire o structură, o parte a acesteia sau o secțiune a lucrării, Contractantului nu i se va mai cere să repare vreo pagubă (defecte) ce ar rezulta din alte cauze decât pe cele datorate greșelilor de execuție sau din neprofesionalism.

În cazurile de recepție parțială provizorie, perioada care urmează recepției provizorii, în care Contractantului i se poate cere să completeze lucrări sau să remedieze defecte sau greșeli de execuție, va decurge de la data unei astfel de recepții parțiale sau provizorii.

VIII.5. RECEPȚIA FINALĂ

După expirarea perioadei de garanție pentru eventuale defecte de construcție sau când există mai multe asemenea perioade, după expirarea ultimei perioade și după remedierea tuturor defecțiunilor, dirigintele de șantier va emite Contractantului certificatul de recepție finală și o copie a acestuia Beneficiarului menționând data la care Contractantul și-a finalizat toate obligațiile contractuale, lucrările fiind acceptate de către dirigintele de șantier. Certificatul de recepție finală va fi emis de dirigintele de șantier în termen de 30 zile după expirarea perioadei menționate mai sus sau imediat după ce orice eventuale lucrări au fost definitive așa cum s-a dispus de către Dirigintele de șantier.

Lucrările nu vor fi considerate complete până când certificatul de recepție finală nu a fost semnat de dirigintele de șantier și dat Beneficiarului, cu o copie la contract. În cazul unei nejustificate lipse de acțiune din partea dirigintelui de șantier la finele perioadei menționate mai sus, Contractantul poate trimite o notificare oficială Beneficiarului. La sfârșitul unei noi perioade de 30 zile de la primirea notificării oficiale de către Beneficiar, certificatul de recepție finală trebuie să fi fost emis deja.

Cu toate că certificatul de recepție finală s-a emis, Contractantul și Beneficiarul vor rămâne răspunzători în ce privește îndeplinirea oricărei obligații nerealizate ce rezultă din contract înainte de emiterea certificatului de recepție finală. Natura și măsura unei astfel de obligații va fi stabilită prin referire la prevederile contractului și Condițiilor speciale.

Emiterea certificatului de recepție finală de către Beneficiar/Dirigintele de șantier se va face cu respectarea prevederilor HG 273/1994.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DE TERASAMENTE



Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică lucrărilor de terasamente pentru construcția drumurilor publice și cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite pe parcursul execuției terasamentelor în ce privește excavarea, transportul, compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor, precum și controlul de calitate și criteriile de recepție a lucrărilor.

Contractorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Inginer.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Contractorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Contractorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplinește cerințele prevăzute de prezentul Caiet de Sarcini. Contractorul va înregistra zilnic date referitoare la execuția lucrărilor și la rezultatele obținute în urma măsurărilor, testelor și sondajelor.

Materiale

➤ Stratul vegetal

Stratul vegetal considerat ca „bun pentru vegetație” va fi folosit pentru acoperirea suprafețelor care trebuie însămânțate și plantate.

➤ Pământuri pentru terasamente

Categoriile de pământ folosite pentru execuția terasamentelor, sunt indicate în Tabelele 1a și 1b din STAS 2914-84. Dacă pământul pe care urmează să se execute lucrările de terasamente este de calitate “rea” sau “foarte rea” (vezi Tabelul 1b) acesta va fi înlocuit cu un pământ de calitate corespunzătoare sau va fi stabilizat mecanic sau cu ajutorul lianților (var nestins, cenușa de termocentrală, etc.)

Înlocuirea sau stabilizarea pământului se va face pe întreaga lățime a platformei, pe o adâncime de minim 20 cm pentru pământul de calitate “rea” și de minim 50 cm pentru pământul de calitate “foarte rea” sau pentru cel având o densitate în stare uscată sub $1,5 \text{ g/cm}^3$. Pământul argilos, categoria 4d, va fi înlocuit sau stabilizat pe o adâncime de cel puțin 15 cm. Pământurile argiloase de calitate “mediocră”, pot fi folosite, cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3-90, cu privire la prevenirea degradărilor provocate de îngheț-dezgheț.

Este interzisă folosirea în ramblee a pământurilor anorganice de calitate “rea” și “foarte rea”, precum și a pământurilor organice, mături, nămoluri, pământ vegetal, pământuri de consistență scăzută (indice de consistență sub 0,75) și pământuri cu mai mult de 5% săruri solubile în apă. De asemenea este interzisă folosirea materialelor care:

- prezintă pericolul combustiei spontane;
- sunt înghețate;
- conțin materii organice în putrefacție (iarbă, crengi, rădăcini, etc.);
- au proprietăți fizice sau chimice riscante.

Pământul cu conținut de sulfat solubil în apă peste $1,9 \text{ g/l}$ (exprimat ca SO_3), nu va fi depozitat sau folosit ca umplutură lângă lucrările de beton.

➤ Apa

Apa pentru compactarea lucrărilor de terasamente trebuie să fie limpede, să nu conțină suspensii organice sau anorganice, să nu aibă miros pronunțat.

➤ Pământuri pentru straturile de protecție

Pământurile pentru protecția rambleului împotriva eroziunii trebuie să îndeplinească condițiile de calitate ale pământurilor admise la realizarea rambleelor, cu excepția nisipului și pietrișului aluvionar. Acest strat de protecție nu trebuie să conțină granule cu dimensiunea mai mare de 100 mm.

➤ Verificarea calității pământurilor

Înainte începerii lucrărilor, Contractorul va determina calitatea și va estima cantitatea materialelor din gropile de împrumut, pe care le va supune aprobării Inginerului. Materialele folosite în execuția terasamentelor vor fi supuse aprobării Inginerului înainte de începerea lucrărilor

Execuția terasamentelor

➤ Trasarea lucrărilor

Inginerul va preda Contractorului rețeaua de borne amplasate în afara amprizei lucrărilor (cel puțin 2 borne pe kilometru) și o listă cu coordonatele (x,y,z) principalelor puncte ale traseului și ale bornelor.

Înainte de începerea lucrărilor, pe propria cheltuială, Contractorul va restabili rețeaua de borne (dacă este cazul) și va picheta secțiunile transversale.

În plus față de marcarea axului lucrărilor Contractorul va materializa prin țărugi și șabloane, următoarele:

- înălțimea umpluturii;
- punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural;
- înclinarea taluzurilor.

Pe toată durata execuției lucrărilor, Contractorul va executa, pe propria cheltuială, întreținerea tuturor pichetilor, bornelor și reperelor, inclusiv restabilirea și reamplasarea acestora, dacă este cazul.

➤ Lucrări preliminare

Pe sectoarele de drum unde apele de suprafață pot curge către ampriza lucrărilor, Contractorul va executa, pe cheltuiala proprie, șanțuri de drenare pentru colectarea și evacuarea apei în afara amprizei lucrărilor. Lucrările de colectare și evacuare a apelor de suprafață vor fi executate oriunde este necesar și vor fi prevăzute cu mijloace adecvate de reținere înainte de deversare.

Contractorul poate începe lucrările de terasamente numai după ce lucrările preliminare au fost verificate și aprobate de Inginer.

Contractorul va folosi numai metode și echipamente corespunzătoare materialelor de umplură folosite. El este responsabil de menținerea în bune condiții a materialelor acceptate, astfel încât atunci când sunt puse în operă și sunt compactate, să îndeplinească condițiile stabilite în prezentul Caiet de Sarcini.

Execuția lucrărilor de terasamente va fi întreruptă atunci când condițiile cerute în prezentul Caiet de Sarcini sunt compromise de vremea nefavorabilă. Execuția lucrărilor de terasamente în condiții de vreme rece, sub +5°C, poate fi realizată prin luarea unor măsuri speciale prevăzute de normativele tehnice în vigoare (C16-84).

Se interzice execuția umpluturilor atunci când pământul este înghețat, conține gheață sau zăpadă, sau umiditatea nu este în limitele corespunzătoare compactării optime.

➤ Mișcarea terasamentelor

Dacă volumul necesar pentru umplură nu poate fi acoperit din deblee, materialul suplimentar necesar va fi luat din gropile de împrumut.

Transportul pământului se va face conform Tabelului de Corespondență a Pământurilor, care determină originea, mișcarea și destinația pământurilor din fiecare debleu și groapă de împrumut.

Transportul pământului în ramblee sau alte zone de depunere va începe atunci când un număr suficient de utilaje de împrăștiere și compactare operează la locul de depunere.

Profiluri și taluzuri

Lucrările vor fi executate astfel încât după compactare și curățare, taluzurile să se încadreze în toleranțele admise. Profilul taluzurilor trebuie realizat fără reumplere.

Înclinarea taluzurilor depinde de natura pământului folosit în rambleu și natura și capacitatea portantă a pământului de sub rambleu.

Panta taluzelor va fi de 1:1,5, cu înălțimea maximă, cf. STAS 2914-84.

Profilul taluzului va fi verificat după compactare și finisare.

Protecția împotriva acțiunii apei

Contractorul va asigura protecția rambleelor împotriva eroziunii provocate de apele ploilor (se va lua ca referință cea mai puternică ploaie înregistrată în ultimii 10 ani).

➤ **Finisarea patului drumului**

Patul drumului va fi compactat, nivelat și finisat respectând cotele, pantele și lățimile prevăzute în proiect.

Contractorul va limita accesul utilajelor pe patul drumului după compactare și finisare.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

➤ **Controlul execuției lucrărilor**

Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea trasării lucrărilor;
- controlul caracteristicilor platformei drumului;

Contractorul nu va începe execuția nici unui strat înainte ca stratul inferior să fie terminat, verificat și recepționat de Inginer. Contractorul va asigura, pe propria cheltuială, întreținerea straturilor recepționate până la acoperirea cu următorul strat.

Recepția oricărui strat va fi refăcută atunci când între recepția inițială și acoperirea cu stratul următor, au trecut mai mult de 7 zile sau când, în interiorul acestui interval, în opinia Inginerului, stratul recepționat nu mai corespunde condițiilor pentru a fi acoperit.

Măsurătorile deflectometrice vor fi efectuate cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului CD 31-2002.

Verificarea calității pământurilor constă în determinarea parametrilor acestora, cf. STAS 2914-84.

Verificarea trasării lucrărilor

Execuția lucrărilor de terasamente poate începe numai după ce trasarea lucrărilor a fost verificată și aprobată de Inginer.

Toleranțele admisibile în poziționarea elementelor pichetării generale sunt de ± 50 mm.

Verificarea caracteristicilor terenului de fundare

Pentru verificarea calității terenului de fundare, se vor analiza probe de pământ din amplasamentul lucrărilor, minim 3 probe la 100 m lungime de drum, distribuite astfel încât să acopere întreaga ampriză.

Capacitatea portantă a terenului de fundare se consideră realizată dacă deformația elastică corespunde cerințelor normativului CD 31-2002.

- Verificarea gradului de compactare a terenului de fundare.
- Panta transversală a terenului de fundare, după compactare, trebuie să fie de 4%, cu o toleranță admisibilă de $\pm 1\%$.
- Toleranța admisibilă în lățimea amprizei rambleului este de +50 cm.
- Controlul caracteristicilor patului drumului
- Controlul caracteristicilor patului drumului constă din măsurători topografice, deflectometrice la nivelul patului drumului și asupra gradului de compactare realizat.
- Dimensiunile și cotele patului drumului se măsoară oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în profilele transversale din proiect.
- Toleranțele în dimensiunile și cotele patului drumului sunt după cum urmează:
- Lățimea: ± 5 cm de la axul drumului;
 ± 10 cm pe toată lățimea platformei;
- Cotele: între +2,5 și -5,0 cm.
- Panta transversală a patului drumului, după compactare, trebuie să fie de 4%, cu toleranță admisibilă de $\pm 1\%$.
- Deformația elastică la nivelul patului drumului se măsoară pe 6 fire în secțiune transversală, oriunde se consideră necesar dar cel puțin în profilele transversale proiectate.

Recepția lucrărilor

După terminarea lucrărilor pe un tronson, lucrările executate vor fi supuse aprobării Inginerului, înaintea așternerii stratului următor.

Inspectarea lucrărilor care devin ascunse, înaintea acoperirii lor, trebuie să stabilească dacă acestea au fost realizate conform proiectului și prezentului Caiet de Sarcini.

În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție prin care se autorizează trecerea la faza următoare de execuție.

Fazele de execuție supuse recepției sunt stabilite de Proiectant, prin Programul de Recepții pe Faze de Execuție, care însoțește Detaliile de Execuție și se referă, fără a se limita, la următoarele:

- trasarea lucrărilor;
- cota și profilul final în cazul săpăturii;
- în ramblee, pentru fiecare strat așternut, după compactare

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR



CAIET DE SARCINI STRATURI DIN BALAST

Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică la execuția stratului de formă din balast din structurile rutiere. Cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008 și de stratul de fundație realizat, prevăzute în STAS 6400-84.

Contractorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Inginer.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Contractorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Materiale

Agregate naturale

Pentru execuția stratului de formă din balast, se va folosi balast natural care respectă caracteristicile conform SR EN 13242+A1-2008 și STAS 4606-80

Transportul și depozitarea agregatelor provenite din surse diferite se vor face astfel încât să se evite amestecul sau contaminarea lor. Drumurile de acces la depozitele de agregate vor fi amenajate astfel încât să se evite contaminarea agregatelor cu noroi sau alte materiale.

Agregatele vor proveni din roci stabile, nealterabile la apa, aer sau îngheț și fără corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau alte materiale.

Apa

Apa pentru corectarea umidității trebuie să fie limpede, să nu conțină suspensii organice sau anorganice, să nu aibă miros pronunțat.

Controlul calității agregatelor

Prelevarea probelor și controlul calității agregatelor vor fi efectuate conform SR EN 13242+A1:2008 și STAS 4606-80.

Sectorul de probă

În vederea stabilirii procedurii de execuție și a utilajelor și dispozitivelor de așternere și compactare, înainte de începerea lucrărilor, cu aprobarea Inginerului, Contractorul va executa câte un sector de probă pentru fiecare sursă de agregate. Sectorul de probă va avea cel puțin 50 m lungime și va ocupa cel puțin jumătate din lățimea platformei.

Cantitatea de apă care trebuie eventual adăugată pentru obținerea umidității optime de compactare va fi stabilită de laboratorul de șantier. Apa va fi adăugată prin stropire, astfel încât să aducă balastul la nivelul optim de umiditate, uniform distribuită în masa amestecului.

Toleranțele admisibile în umiditatea amestecului sunt 1% peste, 2% sub nivelul optim de umiditate.

Caracteristicile de compactare ale balastului pentru stratul de formă se vor stabili efectuând încercarea Proctor Modificată în conformitate cu prevederile STAS 1913/13-83):

Transportul

Contractorul va lua toate măsurile ca pe durata încărcării și transportului la locul de punere în operă, balastul să nu-și modifice semnificativ compoziția (segregare, scăderea sau creșterea conținutului de apă, parte fină, etc.).

Condiții preliminare

Execuția stratului de formă poate începe numai după ce lucrările de terasamente din sectorul respectiv au fost verificate și aprobate de Inginer.

Este interzisă așternerea într-un același sector de lucru, a balastului provenind din depozite diferite.

Punerea în operă

Așternerea stratului de formă poate începe numai după ce patul drumului a fost verificat și aprobat de Inginer.

Compactarea se va face cât mai curând posibil după ce materialul a fost așternut și nivelat, în conformitate cu cerințele procedurii de execuție definitivată în urma executării sectorului de probă.

Caracteristicile efective de compactare vor fi determinate pe probe prelevate din lucrare.

Este interzisă așternerea stratului de formă atunci când:

- umiditatea balastului este înafara limitelor specificate la punctul II.3;
- balastul este înghețat sau conține gheață;
- patul drumului nu răspunde cerințelor pentru a fi acoperit.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

Testele din timpul execuției stratului de fundație, vor fi făcute conform STAS 1913, STAS 12288-85 și Normativ CD 31-2002.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de formă va fi determinată cu deflectometrul cu pârghie, în conformitate cu Instrucțiunile tehnice departamentale CD 31-2002.

Verificarea elementelor geometrice

Grosimea stratului de formă va fi verificată oriunde se consideră necesar dar cel puțin 3 puncte la 2000 m² de strat executat; toleranța admisibilă este de ± 2 cm.

Lățimea stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal din proiect; toleranța admisibilă a lățimii stratului măsurată din ax este de +5 cm.

Panta transversală a stratului de formă este aceeași cu panta proiectată a îmbrăcăminții rutiere și va fi măsurată oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal din proiect; toleranța admisibilă este de $\pm 0,4\%$.

Cotele stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal din proiect; toleranța admisibilă este între +2,5 și -5,0 cm.

Verificarea compactării și capacității portante

Stratul de formă va fi compactat până la atingerea gradului de compactare de 98 % pentru cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare de 95%, în celelalte puncte măsurate.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de formă se consideră realizată dacă valoarea deformației elastice (măsurate conform prevederile normativului CD 31-2002) este cel mult 200 $\frac{1}{100}$ mm în cel puțin 90% din punctele măsurate și cel mult 250 $\frac{1}{100}$ mm în celelalte puncte măsurate.

Verificarea caracteristicilor suprafeței

Verificarea denivelărilor suprafeței stratului de formă se face cu lata de 3 m lungime, oriunde se consideră necesar, dar cel puțin:

- în profil longitudinal, în axul fiecărei benzi de circulație; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 2 cm;
- în profil transversal, în secțiunile transversale din proiect; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 1 cm;

Recepția pe faze de execuție

După terminarea lucrărilor pe un tronson, lucrările executate vor fi supuse aprobării Inginerului, înaintea așternerii stratului următor.

Inspectarea lucrărilor care devin ascunse trebuie să stabilească dacă acestea au fost realizate conform proiectului și prezentului Caiet de Sarcini.

Recepția presupune verificarea înregistrărilor din timpul execuției și a rezultatelor încercărilor precum și examinarea efectivă a lucrărilor.

În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție prin care se autorizează trecerea la faza următoare de execuție.

Execuția stratului de formă

Sectorul de probă

În vederea stabilirii procedurii de execuție și a utilajelor și dispozitivelor de execuție a stratului de formă, înainte de începerea lucrărilor, cu aprobarea Inginerului, Contractorul va executa câte un sector de probă pentru fiecare material sau tehnologie pe care intenționează să o folosească pentru execuția stratului. Sectorul de probă va avea cel puțin 50 m lungime și va ocupa cel puțin jumătate din lățimea platformei.

Pregătirea, executarea lucrărilor și măsurătorile efectuate pe sectorul de probă vor fi efectuate în prezența Inginerului.

Pregătirea, executarea lucrărilor și măsurătorile efectuate pe sectorul de probă vor fi efectuate pe cheltuiela Contractorului.

Rezultatele obținute pe sectorul de probă vor servi la definitivarea procedurii de execuție, document de referință în executarea stratului.

După efectuarea măsurătorilor, lucrările executate pe sectorul de probă vor fi înlăturate.

Pregătirea stratului de suport

Execuția stratului de formă poate începe numai după ce lucrările de terasamente din sectorul respectiv au fost verificate și recepționate de Inginer.

Stratul de forma va fi executat pe întreaga latime a platformei drumului, conform profilului transversal proiectat.

Execuția stratului

- Strat de formă din materiale necoezive - balast

Stratul de formă se execută din straturi uniforme, paralele cu cota finală a proiectului.

Grosimea stratului la așternere va fi determinat pe sectorul de probă, astfel încât, după compactare, să se obțină grosimea proiectată a stratului de formă.

După adăugarea (dacă este cazul) apei necesare pentru obținerea umidității optime de compactare, materialul așternut la profilul cerut, se va compacta până la obținerea gradului de compactare Proctor Modificat de minim 98% în cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare Proctor Modificat de minim 95% în celelalte puncte măsurate.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

Cerințele pentru testarea fiecărui tip de strat de formă sunt prezentate în Tabelul 12.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast va fi determinată cu deflectometrul cu pârghie, în conformitate cu Instrucțiunile tehnice departamentale CD 31-2002.

Verificarea elementelor geometrice

Grosimea stratului de formă va fi verificată oriunde se consideră necesar dar în cel puțin 3 puncte la 2000 m² de strat executat; toleranța admisibilă este de ± 2 cm.

Lățimea stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, toleranța admisibilă a lățimii stratului măsurată din ax este de +5 cm.

Panta transversală a stratului de formă este aceeași cu panta proiectată a îmbrăcămintei rutiere și va fi măsurată oriunde se consideră necesar, toleranța admisibilă este de $\pm 0,4\%$.

Cotele stratului se măsoară oriunde este necesar, toleranța admisibilă este între +2,5 și -5,0 cm.

Verificarea compactării și capacității portante

Stratul de formă va fi compactat până la atingerea gradului de compactare de 98 % pentru cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare de 95%, în celelalte puncte măsurate.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de formă se consideră realizată dacă valoarea deformației elastice (măsurate conform prevederile normativului CD 31-2002) este cel mult 200 $\frac{1}{100}$ mm în cel puțin 90% din punctele măsurate și cel mult 250 $\frac{1}{100}$ mm în celelalte puncte măsurate. Uniformitatea execuției este considerată satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variație este sub 50%.

Verificarea caracteristicilor suprafeței

Verificarea denivelărilor suprafeței stratului de formă se face cu lata de 3 m lungime, oriunde se consideră necesar, dar cel puțin:

- în profil longitudinal, în axul fiecărei benzi de circulație;
- în profil transversal, în secțiunile transversale din proiect;

Recepția pe faze de execuție

După terminarea lucrărilor pe un tronson, lucrările executate vor fi supuse aprobării Inginerului, înaintea așternerii stratului următor.

Inspectarea lucrărilor care devin ascunse trebuie să stabilească dacă acestea au fost realizate conform proiectului și prezentului Caiet de Sarcini.

Recepția presupune verificarea înregistrărilor din timpul execuției și a rezultatelor încercărilor precum și examinarea efectivă a lucrărilor.

În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție prin care se autorizează trecerea la faza următoare de execuție.

Întocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR



CAIET DE SARCINI STRAT DE FUNDAȚIE DIN BALAST

Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică la execuția straturilor de fundație din balast din structurile rutiere. Cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008 și de stratul de fundație realizat, prevăzute în STAS 6400-84.

Contractorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Inginer.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Contractorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Pentru definitivarea procedurii de execuție, Contractorul va executa sectoare de probă, a căror dimensiuni și locații vor fi stabilite împreună cu Inginerul.

După executarea sectoarelor de probă, procedura de execuție va fi completată cu informații privind tehnologia de așternere și compactare:

- caracteristicile echipamentului de compactare (greutate, lățime, presiunea pneurilor, caracteristici de vibrație, viteză);
- numărul de treceri cu și fără vibrație pentru realizarea gradului de compactare conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini;
- numărul de sub-straturi în care se va executa stratul de fundație (atunci când gradul de compactare cerut nu se poate realiza prin așternerea într-un singur strat);
- grosimea stratului (sub-straturilor) înainte de compactare;

Materiale

Agregate naturale

Pentru execuția stratului de fundație din balast, se va folosi balast natural obținut din amestec de sorturi din agregate naturale, care respectă caracteristicile din cf. STAS 4606/80 și SR EN 13242+A1:2008

Agregatele vor proveni din roci stabile, nealterabile la apă, aer sau îngheț și fără corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau alte materiale.

Transportul și depozitarea agregatelor provenite din surse diferite se vor face astfel încât să se evite amestecul sau contaminarea lor.

Limitele de granulozitate ale amestecului, sunt conform SR EN 13242+A1:2008.

Apa

Apa pentru corectarea umidității trebuie să fie limpede, să nu conțină suspensii organice sau anorganice, să nu aibă miros pronunțat.

Execuția stratului de fundație

Sectorul de probă

În vederea stabilirii procedurii de execuție și a utilajelor și dispozitivelor de așternere și compactare, înainte de începerea lucrărilor, cu aprobarea Inginerului, Contractorul va executa câte un sector de probă pentru fiecare sursă de agregate. Sectorul de probă va avea cel puțin 50 m lungime și va ocupa cel puțin jumătate din lățimea platformei.

Cantitatea de apă care trebuie eventual adăugată pentru obținerea umidității optime de compactare va fi stabilită de laboratorul de șantier. Apa va fi adăugată prin stropire, astfel încât să aducă amestecul la nivelul optim de umiditate, uniform distribuită în masa amestecului.

Toleranțele admisibile în umiditatea amestecului sunt 1% peste, 2% sub nivelul optim de umiditate.

Caracteristicile de compactare ale balastului pentru stratul de fundație se vor stabili utilizând încercarea Proctor Modificată în conformitate cu prevederile STAS 1913/13-83):

Pregătirea, executarea lucrărilor și măsurătorile efectuate pe sectorul de probă vor fi efectuate pe cheltuiela Contractorului.

Rezultatele obținute pe sectorul de probă vor servi la definitivarea procedurii de execuție, document de referință în executarea stratului.

Condiții preliminare

Execuția fundației de balast poate începe numai după ce lucrările de terasamente din sectorul respectiv, inclusiv stratul de formă au fost verificate și aprobate de Inginer.

Pentru a permite drenajul efectiv al apei din stratul de fundație, baza stratului va fi cu minim 15 cm deasupra deasupra terenului natural.

Este interzisă așternerea într-un același sector de lucru, a balastului provenind din depozite diferite.

Transportul

Contractorul va lua toate măsurile ca pe durata încărcării și transportului la locul de punere în operă, balastul să nu-și modifice semnificativ compoziția (segregare, scăderea sau creșterea conținutului de apă, parte fină, etc.).

Punerea în operă

Așternerea stratului de fundație poate începe numai la aprobarea Inginerului, după ce patul drumului a fost verificat și aprobat de Inginer.

Balastul va fi așternut pe terasamentul recepționat, într-un strat.

Compactarea se va face cât mai curând posibil după ce materialul a fost așternut și nivelat, în conformitate cu cerințele procedurii de execuție, așa cum a fost definitivată în urma executării sectorului de probă.

Acolo unde stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele vor fi completate și compactate simultan cu execuția stratului de fundație, astfel încât stratul de fundație să fie permanent încadrat de acostamente, cu asigurarea evacuării apei din stratul de fundație.

Pentru evitarea degradărilor accidentale, Contractorul va lua toate măsurile pentru limitarea circulației pe stratul compactat și finisat.

Este interzisă așternerea stratului de fundație atunci când:

- umiditatea balastului este înafara limitelor;
- balastul este înghețat sau conține gheață;
- condițiile meteo determină ca stratul de formă să nu mai răspundă cerințelor pentru a fi acoperit.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

Testele din timpul execuției stratului de fundație, vor fi făcute conform STAS 1913 și CD 31-02.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast va fi determinată cu deflectometrul cu pârghie, în conformitate cu Instrucțiunile tehnice departamentale CD 31-02.

Verificarea elementelor geometrice ale stratului

Grosimea stratului de fundație va fi verificată oriunde se consideră necesar dar cel în cel puțin 3 puncte la 2000 m² de strat executat; toleranța admisibilă este de ± 2 cm.

Lățimea stratului se măsoară oriunde se consideră necesar; toleranța admisibilă este de +5 cm.

Panta transversală a stratului de fundație este aceeași cu panta proiectată a îmbrăcămintei rutiere și va fi măsurată oriunde se consideră necesar; toleranța admisibilă este de $\pm 0,4\%$.

Cotele stratului se măsoară oriunde se consideră necesar; toleranța admisibilă este de ± 1 cm.

Verificarea compactării și capacității portante

Stratul de fundație va fi compactat până la atingerea gradului de compactare de 100 % pentru cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare de 98%, în celelalte puncte măsurate.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă sunt respectate valorile deformației elastice, conform prevederilor normativului CD 31-02.

Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se face cu lata de 3 m lungime, oriunde se consideră necesar, dar cel puțin:

- în profil longitudinal, în axul fiecărei benzi de circulație; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 2 cm;
- în profil transversal, în secțiunile transversale din proiect; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 1 cm;

Recepția pe faze de execuție

După terminarea lucrărilor pe un tronson, lucrările executate vor fi supuse aprobării Inginerului, înaintea așternerii stratului următor.

Inspectarea lucrărilor care devin ascunse trebuie să stabilească dacă acestea au fost realizate conform proiectului și prezentului Caiet de Sarcini.

Recepția presupune verificarea înregistrărilor din timpul execuției și a rezultatelor încercărilor precum și examinarea efectivă a lucrărilor.

În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție prin care se autorizează trecerea la faza următoare de execuție.

Întocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR



STRAT DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ SAU PIASTRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se referă la execuția și recepția straturilor de fundație, din piatră spartă din sistemele rutiere ale drumurilor publice și străzilor.

Caietul cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite și de stratul de fundație executat.

Fundația din piatră spartă 0-63 se realizează într-un singur strat, la grosimea stabilită prin proiect.

Când stratul inferior al fundației este alcătuit din balast, acesta preia și funcția de substrat drenant, cu respectarea condițiilor privind grosimea, calitatea de drenare și măsurile de evacuare a apei.

Pentru definitivarea procedurii de execuție, Contractorul va executa sectoare de probă, a căror dimensiuni și locații vor fi stabilite împreună cu Inginerul.

După executarea sectoarelor de probă, procedura de execuție va fi completată cu informații privind tehnologia de compactare:

- caracteristicile echipamentului de compactare (greutate, lățime, presiunea pneurilor, caracteristici de vibrație, viteză);
- numărul de treceri cu și fără vibrație pentru realizarea gradului de compactare conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini;
- grosimea stratului înainte de compactare;

Contractorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Inginer.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Contractorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Materiale

Agregate naturale

Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

- piatră spartă amestec optimal 0-63 mm.

Agregatele vor proveni din roci stabile, nealterabile la apă, aer sau îngheț și fără corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau alte materiale.

Este interzisă folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau șistoase.

Cu cel puțin 14 zile înainte de începerea exploatării sau aprovizionării, după caz, fiecare sursă de agregate va fi supusă aprobării Inginerului.

Propunerea va fi însoțită de:

- raportul asupra calității agregatelor, însoțit de rezultatele testelor de laborator, analizelor și sondajelor efectuate; testele se vor face conform SR EN 13242:A1 - 2008;
- cantitatea estimată;
- ruta de transport;
- acorduri, avize, autorizații cerute de legislația în vigoare.

Toate investigațiile, testele, chiriile și taxele legate de exploatarea agregatelor vor fi suportate de Contractor.

Contractorul este responsabil de orice pericole față de persoane și orice daune aduse proprietății publice sau private, ca urmare a exploatării, transportului sau depozitării agregatelor.

Drumurile de acces la depozitele de agregate vor fi amenajate astfel încât să se evite contaminarea agregatelor cu noroi sau alte materiale.

Agregatele vor fi depozitate pe platforme amenajate, prevăzute cu pante și rigole în vederea drenajului apei. Amenajarea va fi de așa natură încât să împiedice amestecul sau contaminarea agregatelor din stoc.

Condițiile de admisibilitate ale nisipului, pietrei sparte, precum și granulozitatea acestora vor respecta prevederile SR EN 13242:A1 - 2008

Piatra spartă amestec optimal se poate obține prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40 și 40-63, sau direct din concasare, dacă îndeplinește condițiile de admisibilitate.

Transportul agregatelor la locul de punere în operă se va face numai din depozite aprobate.

Apa

Apa pentru corectarea umidității trebuie să fie limpede, să nu conțină suspensii organice sau anorganice, să nu aibă gust sau miros pronunțat.

Controlul calității agregatelor

Frecvențele minime ale deteminărilor pentru fiecare tip de agregat sunt:

- o probă la 2000 t pentru fiecare sort de piatră spartă;
- o probă la 1000 t pentru savură
- o probă la 500 t pentru nisipul de concasare;
- o probă la 200 t pentru nisipul natural.

Execuția stratului de fundație

Stabilirea caracteristicilor de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale stratului de piatră spartă se stabilesc în laborator, înainte de începerea lucrărilor, conform STAS 1913/13-83.

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare.

Sectorul de probă

În vederea stabilirii procedurii de execuție și a utilajelor și dispozitivelor de așternere și compactare, înainte de începerea lucrărilor, cu aprobarea Inginerului, Contractorul va executa câte un sector de probă pentru fiecare sursă de agregate. Sectorul de probă va avea cel puțin 50 m lungime și va ocupa cel puțin jumătate din lățimea platformei.

Cantitatea de apă care trebuie eventual adăugată pentru obținerea umidității optime de compactare va fi stabilită de laboratorul de șantier. Apa va fi adăugată prin stropire, astfel încât să aducă amestecul la nivelul optim de umiditate, uniform distribuită în masa amestecului.

Toleranțele admisibile în umiditatea amestecului sunt 1% peste, 2% sub nivelul optim de umiditate.

Pregătirea, executarea lucrărilor și măsurătorile efectuate pe sectorul de probă vor fi efectuate pe cheltuiala Contractorului.

Rezultatele obținute pe sectorul de probă vor servi la definitivarea procedurii de execuție, document de referință în executarea stratului.

Condiții preliminare

Execuția fundației de piatră spartă poate începe numai după ce stratul inferior de fundație din balast din sectorul respectiv, a fost verificat și recepționat de Inginer.

Este interzisă așternerea într-un același sector de lucru, a agregatelor provenind din depozite diferite.

Acolo unde stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele vor fi completate și compactate simultan cu execuția stratului de fundație, astfel încât acesta să fie permanent încadrat de acostamente.

Pentru evitarea degradărilor accidentale, Contractorul va lua toate măsurile pentru limitarea circulației pe stratul compactat și finisat.

Este interzisă așternerea stratului de fundație atunci când:

- Umiditatea agregatelor este înafara limitelor;
- Agregatele sunt înghețate sau conțin gheață;

Punerea în operă

Piatra spartă se așterne, numai după receptia stratului inferior de balast, umezit și recompatat.

După terminarea compactării, piatra spartă se împănează cu split 16-25, după care se acoperă cu savură 0-8 sau nisip.

Pentru protecția împotriva degradării accidentale, până la așternerea stratului următor, stratul de fundație din piatră spartă compactat și finisat, se acoperă cu un strat de protecție din nisip grăunțos sau savură.

Compactarea stratului de fundație se face cu respectarea tuturor parametrilor stabiliți pe sectorul de probă.

Controlul execuției și recepție lucrărilor

În timpul execuției straturilor de fundație din piatră spartă, verificările și determinările se vor face conform STAS 1913 și CD 31-02.

Capacitatea portantă a stratului se va determina prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Instrucțiunilor tehnice departamentale CD 31-02.

Verificarea elementelor geometrice

Grosimea stratului de fundație va fi verificată oriunde se consideră necesar dar în cel puțin 3 puncte la 2000 m² de strat executat; toleranța admisibilă este de ± 2 cm.

Lățimea stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, toleranța admisibilă pentru lățimea stratului, măsurată din ax, este de $+5$ cm.

Panta transversală a stratului de fundație este aceeași cu cea a îmbrăcămintei rutiere prevăzute în proiect și va fi măsurată oriunde se consideră necesar, dar cel puțin la fiecare 25 m. Toleranța admisibilă este de $\pm 0,4\%$.

Cotele stratului se măsoară în punctele caracteristice ale profilurilor transversale din proiect; toleranța admisibilă față de cota proiectată este de ± 1 cm.

Verificarea compactării și capacității portante

Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea înclăștării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică ca piatra spartă din strat și cu dimensiunea de circa 4 cm, aruncată în fața cilindrului compactor. Gradul de compactare se consideră realizat dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea gradului de compactare de 100% în cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare de 98% în celelalte puncte măsurate.

Gradul de compactare va fi determinat ca densitate în stare uscată prin încercarea Proctor Modificată, conform STAS 1913/13-83.

Verificarea caracteristicilor suprafeței

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se face cu lata de 3 m lungime, după cum urmează:

- În profil longitudinal, măsurătorile vor fi făcute oriunde va fi considerat necesar, dar cel puțin în axul fiecărei benzi de circulație; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 2 cm;
- În profil transversal, măsurătorile vor fi făcute oriunde va fi considerat necesar; denivelările admisibile măsurate sub lată sunt de ± 1 cm;

Recepția pe faze de execuție

După terminarea lucrărilor pe un tronson, lucrările executate vor fi supuse aprobării Inginerului, înaintea așternerii stratului următor.

Inspectarea lucrărilor care devin ascunse trebuie să stabilească dacă acestea au fost realizate conform proiectului și prezentului Caiet de Sarcini.

Recepția presupune verificarea înregistrărilor din timpul execuției și a rezultatelor încercărilor precum și examinarea efectivă a lucrărilor.

În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție prin care se autorizează trecerea la faza următoare de execuție.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIET DE SARCINI ÎMBRĂCĂMINȚI BITUMINOASE

- Strat de uzură - BA 16

- Binder - BAD 22.4

- Strat de legătură – AB 31,5

Prevederi generale

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald, condiții tehnice prevăzute în Normativul AND 605/2016, care trebuie să fie îndeplinite la proiectarea, prepararea, transportul, punerea în operă și controlul calității materialelor și straturilor executate.

Caietul de sarcini se aplică la construcția, modernizarea și reabilitarea drumurilor publice și a străzilor, precum și la construcția drumurilor de exploatare.

Aceste cerințe se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componenta sistemului rutier.

Modul principal de abordare a specificațiilor privind mixturile asfaltice este orientat spre cel fundamental menționat în SR EN 13108-1, primordială fiind realizarea performanțelor menționate în normativ.

Performanțele mixturilor asfaltice se studiază și se evaluează în laboratoarele autorizate sau acreditate - acceptate de către beneficiarul lucrării.

La executia sistemelor rutiere se vor utiliza mixturi reglementate prin următoarele norme europene:

- SR EN 13108 - 1 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Betoane asfaltice;
- SR EN 13108 - 5 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Mixtură asfaltică stabilizată.
- SR EN 13108 - 7 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Mixtură asfaltică poroasă (drenantă).

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Inginer.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Pentru determinarea detaliilor tehnologiei de așternere și compactare, se vor executa sectoare de probă, a căror dimensiuni și locații vor fi stabilite împreună cu Consultantul.

După executarea sectoarelor de probă, Procedura de Execuție va fi completată cu informații privind tehnologia de compactare.

Antreprenorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplinește cerințele prevăzute de prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va înregistra zilnic date referitoare la execuția lucrărilor și la rezultatele obținute în urma măsurărilor, testelor și sondajelor.

Tipuri de mixturi

Îmbrăcămințile bituminoase sunt de tipul betoanelor asfaltice cilindrate, executate la cald.

Simbolurile aferente tuturor tipuri de mixturi asfaltice folosite pentru îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald sunt precizate în tabelul 1 din AND 605/2016.

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate realizate cu bitum neparafinos pentru drumuri se vor executa conform AND 605-2016.

Terminologia din prezentul caiet de sarcini este conform SR 4032-1 și standardelor europene SR EN 13108 - 1, SR EN 13108 - 5, SR EN 13108 - 7 și SR EN 13108 - 20.

Pentru aplicarea acestui caiet de sarcini se utilizează definițiile corespunzătoare SR EN 13108 -1, SR EN 13108 - 5, SR EN 13108 - 7 și SR EN 13108 – 20.

Materiale

Agregate naturale

Pentru îmbrăcăminti bituminoase se utilizează un amestec de sorturi din agregate naturale neprelucrate și prelucrate care trebuie să îndeplinească, condițiile de calitate în conformitate cu prevederile AND 605.

Filer

Filerul care se utilizează este de calcar sau cretă în conformitate cu prevederile STAS 539-79

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Bitum

Liantii care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum de clasa 35/50 și 50/70
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) și clasa 5 (penetratie 40/100)

Pentru agregatele de balastieră, adezivitatea se va determina obligatoriu atât prin metoda cantitativă cât și prin metoda calitativă, conform Caiet de sarcini NE 022-2003 în vigoare.

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se depozitează separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiilor tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice.

Perioada și temperatura de stocare va fi aleasă în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile initiale ale bitumului să nu sufere modificări la momentul preparării mixturii.

Se recomandă ca la stocare temperatura bitumului să fie de 120 °C...140 °C iar cel modificat de minimum 140 °C și recirculare 20 minute la începutul zilei de lucru.

Pentru amorsare se utilizează emulsii bituminoase cationice cu rupere rapidă conform SR EN 13808.

La aprovizionare se vor verifica datele din Declarația de conformitate cu performanțele produsului și se vor efectua verificări ale caracteristicilor produsului, conform art pentru bitum și bitum modificat și pentru emulsii bituminoase pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:

- 500 t bitum/bitum modificat din același sortiment
- 100 t emulsie bituminoasă din același sortiment

Pentru amorsări se va folosi emulsie bituminoasă cu rupere rapidă sau bitum tăiat, cu respectarea prevederilor SR EN 13808.

Emulsia bituminoasă cationică se va depozita în rezervoare metalice verticale, curățate în prealabil, prevăzute cu pompe de recirculare și eventual cu sistem de încălzire

Tabelul 1 – Caracteristicile bitumului

Caracteristici	Valori admisibile		STAS
Penetrația la 25°C, (1/10 mm)	60-80	80-100	SR EN 1426:2007
Punctul de înmuiere IB, (°C)	48-55	44-49	SR EN 1427:2007
Ductilitatea la 25°C, (cm), min.	100	100	SR 61:1997
Ductilitatea la 5°C, (cm), min.	4.0	5.0	SR 61:1997
Punct de rupere Fraass, (°C), max.	-13	-15	SR EN 12593:2007
Punct de inflamabilitate Marcusson, (°C), min.	250	250	SR 5489:2008
Densitatea la 15°C, (g/cm ³), min.	0,995	0,992	STAS 35-81
Adezivitate pe agregat etalon, (%), min.	80	80	SR 10969:2007
Adezivitate pe agregatul folosit	80	80	SR 10969:2007
Indicele de instabilitate coloidală, (), max.	0.5	0.5	SR 10969:2007

Bitumul aditivat

În cazul în care adezivitatea bitumului față de agregatele naturale utilizate, determinată conform SR 10969:2007, este mai mică de 80%, este necesară aditivarea bitumului.

Aditivii care se intenționează a se utiliza, vor fi supuși aprobării Consultantului.

Pentru fiecare aditiv la care se cere aprobare, Antreprenorul va prezenta agreementul tehnic și certificatul de conformitate a calității.

Bitumul aditivat trebuie să respecte condițiile din tabelul 1, cu excepția adezivității care se va determina față de agregatele naturale utilizate.

Perioada de stocarea bitumului aditivat trebuie să fie de maximum 3 zile, iar temperatura pe durata depozitării va fi în intervalul 120–140°C.

Determinările și frecvențele sunt cele prevăzute în agrementul tehnic al fiecărui produs.

Emulsie bituminoasă

Pentru amorsarea stratului suport, se va utiliza emulsia bituminoasă cationică cu rupere rapidă, cu respectarea prevederilor SR EN 13808.

Sursa de la care se intenționează aprovizionarea cu emulsie, va fi supusă aprobării Consultantului.

Emulsia bituminoasă se depozitează în rezervoare metalice verticale, curate prevăzute cu pompe de re-circulare și sistem de încălzire.

Stabilirea compoziției

Mixturile asfaltice pentru îmbrăcăminti bituminoase se realizează integral din agregate de carieră sau din amestec de agregate naturale de carieră și de balastieră.

Tabelul 2 – Agregate naturale pentru îmbrăcăminti bituminoase

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1	Beton asfaltic BA16	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
2	Beton asfaltic deschis BAD22,4	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
3	Anrobat bituminos 31,5	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

Limitele dozajelor agregatelor naturale și filer, pentru fiecare tip de mixtură asfaltică sunt conform AND 605.

La execuția betonului asfaltic deschis pentru stratul de legătură se folosește nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural, în care nisipul natural poate fi max. 50%.

Conținutul optim de liant

Limitele recomandate pentru efectuarea studiilor preliminare de laborator, în vederea stabilirii conținutului optim de bitum sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3 Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant, min. % în mixtură
uzură(rulare)	BA16	5,7
legătura (binder)	BAD22.4	4,2
bază	AB31.5	4,0

Caracteristicile fizico-mecanice

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confectionate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcămintii gata executate.

Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie să se încadreze în limitele conform AND 605-2016, tabelul 17.

Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34. Absorbția de apă se va efectua conform metodei din anexa B al Normativului AND 605.

Tabel 4 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură/clasă tehnică drum – BA16
	Clasă tehnică drum	III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie	
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic)	30 000
	- deformatia la 50°C, 300KPa și 10000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, max.	2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	4000
2.	Caracteristici pe plăci confectionate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte	
2.1	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (ornieraj)	0,5
	- Viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri, max.	7,0
	- Adâncimea fâgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	

Tabel 5 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură BAD 22.4
	Clasă tehnică drum	III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie	
1.1.	Volum de goluri la 120 giratii, % max.	10,5
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic)	30 000
	- deformatia la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, max.	3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	4500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	300 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, $\varepsilon^6 10^{-6}$, minim	100

Tabel 6 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură AB 31.5
	Clasă tehnică drum	III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie	
1.1.	Volum de goluri la 120 giratii, % max.	10
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic)	30 000
	- deformatia la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, $\mu\text{m/m}$, max.	3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	5600
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400 000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, $\varepsilon^6 10^{-6}$, minim	100

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă
- rezistența la deformatii permanente
- elementele geometrice ale stratului executat
- caracteristicile suprafeței îmbrăcămintilor bituminoase executate

Gradul de compactare și absorbția de apă

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinate pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică.

Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm netulburate.

Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul de mai jos.

Tabel 7 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. Crt.	Tipul stratului	Absorbție de apă*, % vol.	Grad de compactare, %, min.
1.	Beton asfaltic cu criblură BA16	2...5	97
2.	Beton asfaltic deschis BAD22.4	3...8	96
3.	Anrobat bituminos AB31.5	2...8	97

Elemente geometrice

Elementele geometrice și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul de mai jos.

Tabel 8 - Elementele geometrice și abaterile limită pentru straturile executate din mixturi asfaltice

Nr. Crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate (min., cm)	Abateri limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, cf. SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură - strat de bază 31.5	4,0 5,0 8,0	Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat
2	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe și zone aferente - cazuri speciale	- sub formă acoperiș - conform STAS 863 - pantă unică	± 5,0 mm/m față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal - DN	- conform STAS 863	± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 9.

Verificări ale uniformității în profil transversal și longitudinal se vor face prin sondaj și în cazul straturilor de bază și legătură, înainte de așternerea stratului superior. Acestea nu vor depăși 5mm.

Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor de uzură executate din mixturi asfaltice se efectuează în termen de o lună de la executia acestora, înainte de recepția la terminarea lucrărilor.

Tabel 9 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate		Metoda de încercare
	Strat	Uzura (rulare)	Legătura, baza	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă tehnică III	≤ 2,0	≤ 2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3m Denivelări admisibile, mm: drumuri de clasă tehnică III	≤ 4,0	≤ 4,0	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	+1,0	+1,0	SR EN 13036-8
4.	Rugozitatea suprafeței			
4.1.	Aderența suprafeței. – unități PTV - drumuri de clasă tehnică III	≥ 75	-	Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4

4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică III	$\geq 0,8$	-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coefficient de frecare (μ_{GT}): - drumuri de clasă tehnică III	$\geq 0,62$	-	AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

Dacă nu există alte precizări în caietul de sarcini, aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum.

Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma rotii) și la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii).

Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

Prepararea mixturilor

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos.

Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturilor asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului de mai.

Tabel 10 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor
	Temperatura, °C		
35-50	150-170	140-190	150-190
50-70	150-170	140-190	140-180
70-100	150-170	140-190	140-180

Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și condițiile climatice să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare conform tabelului de mai sus.

Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul de mai sus, în scopul evitării modificării caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum de mai multe ori. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară determinarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare se renunță la utilizarea lui.

Durata de amestecare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a filerului cu liantul bituminos.

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului, să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu benă termoizolantă și acoperită cu prelată.

Lucrări pregătitoare

Pregătirea stratului suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și stratul nou executat trebuie îndepărtat.

Stratului suport din piatră spartă se curată și se mătură.

Pe stratul suport din mixturi asfaltice deschise se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.

Suprafata stratului suport trebuie să fie uscată.

Amorsarea

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul suport și rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă. Amorsarea stratului suport se realizează uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru pătrat în funcție de natura stratului suport.

Amorsarea se va face pe suprafata curățată și uscată, în fața finisorului la o distanță maximă de 100 m, în așa fel încât așternerea mixturii să se facă după ruperea emulsiei bituminoase.

Punerea în opera

Așternerea mixturilor asfaltice se face la temperaturi ale stratului suport și temperaturi exterioare de minim 10°C, pe o suprafață uscată.

Lucrările se întrerup pe vânt puternic și pe ploaie și se reiau numai după uscarea stratului suport.

Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare - finsoare prevăzute cu sistem încălzit de nivelare automat care asigură precompactare. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată aceasta va fi îndepărtată. Această operație se face în afara zonelor pe care există, sau urmează a se așterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul de mai jos.. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului.

Tabel 11 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, mm.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare oC, min.	
		început	sfârșit
bitum rutier neparafinos, tip:			
35/50	150	145	110
50/70	145	140	110
70/100	140	135	100

Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și capacitatea de fabricare a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariției crăpăturilor/fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut.

În buncărul utilajului de așternere, trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversal trebuie să fie foarte regulate și etanșe. La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală. Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

Rosturile de lucru ale stratului de bază se vor executa întretesut.

Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcăminte bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neacoperit în anotimpul rece pentru evitarea apariției degradărilor.

Compactarea mixturii asfaltice

La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

Operația de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede și/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrație adecvate, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului de mai jos.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut se determină, pe un sector experimental, numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în funcție de performanțele acestora, de tipul și grosimea straturilor executate din mixturi asfaltice.

Această experimentare se face înainte de începerea așternerii stratului în lucrarea respectivă, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat ale compactoarelor uzuale este cel menționat în tabelul de mai jos.

Tabel 12 - Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
Strat de uzură	10	4	12
Strat de legătură	12	4	14
Strat de bază	12	4	14

Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată. Pe sectoarele în rampă, prima trecere se face cu utilajul de compactare în urcare. Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălmășirea stratului executat din mixtură asfaltică și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului.

Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu maiul mecanic.

Suprafața stratului se controlează în permanentă, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executate din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

Controlul calitatii lucrărilor

- Controlul calitatii lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează pe faze.
- Controlul calitatii materialelor - se face conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.
- Controlul procesului tehnologic
- Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operații:

Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;

- modul de execuție a rosturilor: zilnic;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic

Tipurile de încercări și frecvența acestora, funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului sunt în corelare cu SR EN 13108-20.

Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

Verificarea calitatii stratului se efectuează prin prelevarea de epruvete, astfel:

- carote $\varnothing 200$ mm pentru determinarea rezistenței la orniere
- carote $\varnothing 100$ mm pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției, precum și a compoziției la cererea beneficiarului.

Epruvetele se prelevează în prezența delegatului antreprenorului, al beneficiarului și al consultantului sau a dirigintei, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces verbal, în care se va nota grosimea straturilor.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe carote cilindrice cu diametrul de 100, netulburate.

Celelalte încercări constau în măsurarea grosimii stratului, a absorbției de apă și a compoziției (granulometrie și conținut de bitum).

Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului de bază; verificarea se va face pe probe ce se iau pentru verificarea calității îmbrăcămintii.
- verificarea profilului transversal: - se face cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: - se face în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.
- Nu se admit abateri în minus fata de grosimea prevăzută în proiect, respectiv în profilul tip.
- Abaterile în plus de la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării, cu condiția respectării prevederilor prezentului, privind uniformitatea suprafeței și gradul de compactare.

Recepția lucrărilor

Recepția pe faze determinante

Recepția pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de uzură, de legătura și de bază se vor efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii în construcții aprobat cu HG 273/94 cu modificările și completările ulterioare și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborata de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volumul 4 din 1996.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în vederea realizării recepției la terminarea lucrării, după cum urmează:

- Verificarea elementelor geometrice;
 - grosimea;
 - lățimea părții carosabile;
 - profil transversal și longitudinal;
- Planeitatea suprafeței de rulare;
- Rugozitate;
- Capacitate portantă - conform normativ CD 155;
- Rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate.

Recepția finală

În vederea Recepției Finale se vor prezenta măsurătorile de planeitate, rugozitate și capacitate portantă, care se vor compara cu măsurătorile prezentate la Recepția la Terminarea Lucrărilor.

Recepția finală se va face conform Regulamentului aprobat cu HG 273/94 după expirarea perioadei de garanție.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIET DE SARCINI INDICATOARE RUTIERE

Tipuri de indicatoare

Indicatoare de avertizare

Indicatoare de reglementare

- Indicatoare de prioritate
- Indicatoare de obligare:

Indicatoare de orientare și informare

- Indicatoare de orientare:
- Indicatoare de informare:

Semne adiționale:

Semnalizarea lucrărilor:

- Indicatoare rutiere temporare
- Mijloace auxiliare de semnalizare a lucrărilor

Dimensiunile indicatoarelor

- Dimensiunile indicatoarelor vor fi conform SR 1848-2:2011

Confecționarea indicatoarelor

- Toate indicatoarele se vor confecționa din aluminiu, cu dimensiunile și formele descrise în SR 1848-2:2011.
- Indicatoarele de formă triunghiulară, rotundă, dreptunghiulară cu dimensiunea maximă sub 1 m, precum și cele în formă de săgeată, se vor executa din tablă de aluminiu cu grosimea min. 2 mm, având conturul ranforsat prin dubla îndoire.
- Panourile dreptunghiulare sau pătrate, cu dimensiunea cea mai mică de cel puțin 1 m, se execută din profile din aluminiu, îmbinate pe verticală.

Tipurile de folii retro-reflectorizante care se aplică pe indicatoarele rutiere:

- Clasa 2 – „intensitate mare” - pentru drumuri europene;

Confecționarea și vopsirea stâlpilor

- Pentru stâlpii care susțin panouri triunghiulare, rotunde și în formă de săgeată, cât și pentru panourile pătrate sau dreptunghiulare, cu dimensiunea maximă sub 1 m, se vor folosi tuburi de oțel de min. 3 mm grosime, cu diametrul de 48 – 51 mm sau stâlpi de tip Ω .
- Pentru dispozitivele de susținere a panourilor cu dimensiunea minimă de peste 1 m, se vor utiliza tuburi de oțel sau profile; dimensiunile vor varia corespunzător suprafeței panoului.
- Stâlpii vor fi prinși în fundație din beton C 8/10.
- Suporturile panourilor vor fi vopsite cu vopsea gri, efectuându-se toate grunduirile și amorsele necesare.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

- Clasa 2 „Intensitate mare”, compusă din microbile de sticlă încorporate într-un material transparent pe bază de rășină; Folia are adeziv pe ambele fețe și se aplică la cald sau la rece, cu un strat de aer între stratul de microbile și fața exterioară a foliei;

Încercările constau în:

- analiza fotometrică;
- încercări mecanice
- rezistența la medii agresive.

- Pentru toate foliile supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta agrementul tehnic.

Analiza fotometrică

Determinarea coeficientului de retro-reflexie R

Coeficientul de retro-reflexie R permite determinarea nivelului vizibilității pe timp de noapte. Coeficientul de retro-reflexie R se exprimă în Cd/Lux/m²

Testele vor fi realizate pe probe de 150 mm x 150 mm, la unghiuri de incidență β a sursei luminoase de 5°, 30° și 40° față de normala la folie, și la unghiuri de recepție α de 0,2°, 0,33°, 1°, 2° față de fasciculul incident.

Coeficientul de retro-reflexie R va fi măsurat în conformitate cu Publicația CIE nr. 54/1982 – Retro-reflexia pentru sursa de lumina A (temperatura culorii 2856° K va fi exprimată în cd/lux/m²). Valoarea R va fi o medie a citirilor efectuate în diferite puncte de pe suprafața mostrei. Valorile minime admise sunt prezentate în Tabelele A1, și A2. Pentru foliile albe cu culori transparente, R va fi cel puțin 70% din valorile R pentru foliile colorate din Tabelele A1 și A2

Tabel A1: Raportul minim R de retro-reflexie (Cd/Lux/m²)

Iluminare: CIE – Standardul de iluminare A

α	β	Alb	Galben	Roșu	Verde	Albastru	Maro	Portocaliu
Folii clasa 2								
0.2°	5°	250	170	45	45	20	12	100
	30°	150	100	25	25	11	8,5	60
	40°	110	70	15	12	8	5	29
0.33°	5°	180	122	25	21	14	8,5	65
	30°	100	67	14	12	8	5	40
	40°	95	64	13	11	7	3	20
1°	5°	15	9	2,5	2	0,5	0,4	4,5
	30°	7,5	4,5	1,5	1	0,3	0,2	2,5
	40°	4,5	3	1	0,5	0,2	0,1	2
2°	5°	5	3	0,8	0,6	0,2	0,2	1,5
	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,9
	40°	1,5	1	0,3	0,2	-	-	0,8

Tabel A2: Coeficientul minim de retro-reflexie pentru culoarea albă – folii clasa 3

$\beta = 5^\circ$	α°	0,33	0,5	1,0	1,5	2,0
	R	310	280	70	18	6,2
$\beta = 15^\circ$	α°	0,33	0,5	1,0	1,5	2,0
	R	300	230	65	17	4,7
$\beta = 30^\circ$	α°	0,33	0,5	1,0	1,5	2,0
	R	150	100	31	9	3,5
$\beta = 40^\circ$	α°	0,33	0,5	1,0	1,5	2,0
	R	83	50	13	4	1,7

Coeficientul minim de retro-reflexie în comparație cu culoarea albă la foliile clasa 3:

	Galben	Roșu	Portocaliu	Albastru	Verde	Verde2
Raportul față de culoarea albă	0,8	0,25	0,5	0,05	0,1	0,07

Pentru seria de folii galbene cu vopsea email roșu transparent, R va fi de cel puțin 50% din valoarea culorii roșii din Tabelele A1 și A2.

Scopul testelor este de a:

- măsura vizibilitate pe timp de noapte;
- evalua degradarea retro-reflexiei în timp pentru diferite condiții de mediu;
- stabili nivelul de retro-reflexie la expirarea Duratei de Garanție;
- stabili frecvența înlocuirii indicatoarelor;
- evalua comportamentul general al foliilor retro-reflexive serigrafiate cu cerneală transparentă.

Culoarea

Culoarea foliilor retro-reflectorizante va fi determinată pe mostre de 50x50 mm aplicate pe plăcuțe de aluminiu. Culoarea va fi măsurată cu un colormetru conform Publicației CIE nr. 15.2, 1986. Mostra va

fi iluminată cu o sursă de iluminare standard D65, sub un unghi de 45° față de normala probei și cu o direcție de măsurare de 0° (geometria de măsurare 45/0).

Pentru foliile reflectorizante de diferite culori, domeniile de culoare se determină din coordonatele punctelor de colț ale diagramei CIE 1931. Tabelele B1, B2 și B3 prezintă câmpurile cromatice pentru folii retro-reflectorizante.

Coordonate cromatice

Tabel B1 – Folii de clasa 2

		Culoare cromatică			
		1	2	3	4
Alb	X	0,305	0,335	0,325	0,295
	Y	0,315	0,345	0,355	0,325
Galben	X	0,494	0,470	0,513	0,545
	Y	0,505	0,480	0,437	0,454
Roșu	X	0,660	0,610	0,638	0,690
	Y	0,340	0,340	0,312	0,310
Verde	X	0,110	0,170	0,170	0,110
	Y	0,415	0,415	0,500	0,500
Albastru	X	0,130	0,160	0,160	0,130
	Y	0,090	0,090	0,140	0,140

Tabel C – Coordonatele cromatice pentru folii gri și negre non-retro-reflexive

		Culoare cromatică				Factor de iluminare	
		1	2	3	4	Maxim	Minim
Gri	X	0,305	0,350	0,340	0,295	0,08	0,10
	Y	0,315	0,360	0,370	0,325		
Negru	X	0,300	0,385	0,345	0,260	< 0,02	< 0,02
	Y	0,270	0,355	0,395	0,320		

Caracteristici mecanice

Adeziunea la suport

Rezistența la șoc

Verificarea rezistenței la factorii de mediu

Rezistența la căldura uscată

Rezistența la frig

Rezistența la coroziune

Rezistența la intemperii

Controlul execuției panourilor

- Pentru tipurile de folie supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta acestuia certificatul de calitate și agrementul tehnic.
- La fabricarea indicatoarelor de circulație din folii retro-reflectorizante, acestea trebuie aplicate pe suportul de aluminiu conform recomandărilor producătorului. Dacă se folosesc suporturi vopsite, acestea se vor vopsi cu o vopsea cu mare rezistență la exterior.
- Certificatul de calitate va reflecta rezultatele încercării de expunere timp de 5 ani în condiții atmosferice.
- Indicatoarele vor fi marcate durabil și clar, pe spate, cu următoarele date:
 - Date de identificare a producătorului sau vânzătorului;
 - Tipul de materiale retro-reflectorizante folosite;
 - Data asamblării panoului.

Recepția lucrărilor

- După terminarea instalării semnalizării, aceasta va fi supusă aprobării Consultantului.
- În urma verificării se încheie un proces verbal de recepție.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIET DE SARCINI MARCAJE RUTIERE

Prevederi generale

Acest Caiet de Sarcini se referă la condițiile de realizare a marcajelor rutiere și conține condițiile tehnice pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

Marcajele permanente sunt marcaje cu durată de viață funcțională, pentru care se acordă garanție de execuție și se realizează cu produse de marcă de culoare albă

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Antreprenorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplinește cerințele prevăzute de prezentul Caiet de Sarcini.

Antreprenorul va înregistra zilnic date referitoare la execuția lucrărilor și la rezultatele obținute în urma măsurărilor, testelor și sondajelor.

Materiale

Condiții tehnice privind marcajele

Marcajele rutiere vor fi realizate produse din doi componenți aplicabile la rece.

Cantitățile procentuale ale celor doi componenți care se amestecă, sunt recomandate de fabricant. Microbulele se pulverizează pe suprafața neîntărită a peliculei rezultată din amestecul celor doi componenți (componentul A-vopsea și componentul B-întăritor). Vopseaua în doi componenți se poate utiliza la execuția marcajelor rutiere, cu grosimi de peliculă udată cuprinse între 250 - 4000 μm , aplicată în peliculă continuă sau structurată în diferite modele. Aplicarea acestui tip de vopsea se face în aceleași condiții de mediu ca și vopselele cu uscare la aer.

Marcajele efectuate cu aceste produse trebuie să confere, în trafic, un efect rezonator. Calitatea acestor produse și timpul de întărire a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor cuprinde în principiu aceleași elemente din Anexa nr 1 și care are o durată de viață minimum 2 ani

Controlul calității vopselei pentru marcaje

Prelevarea probelor și efectuarea încercărilor și determinărilor se vor face conform prevederilor Instrucțiunilor Tehnice pentru Marcaje Rutiere AND – CESTRIN.

Tipuri de marcaje rutiere utilizate

Marcaje longitudinale

Marcajele longitudinale sunt:

- de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi;
- de delimitare a benzilor;
- de delimitare a părții carosabile.

Aceste marcaje sunt reprezentate prin :

- linie simplă sau dublă continuă;
- linie simplă sau dublă discontinuă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi

- Linie simplă discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului;
- Linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, care permite depășirea numai pentru sensul cu linie discontinuă;
- Linie dublă continuă, care nu permite depășirea.

Marcaje de delimitare a benzilor

- Linie discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului.

Marcaje de delimitare a părții carosabile

- Linii simple continue pe autostrăzi, drumuri naționale și pe partea exterioară a curbilor periculoase;
- Linii simple discontinu pentru marcarea benzilor de accelerare, decelerare și de viraj față de benzile principale de circulație.

Marcaje pentru supralărgirea în curbe

- Pentru supralărgiri < 1m, toate supralărgirile vor fi marcate pe partea interioară a curbei;
- Pentru supralărgiri > 1m, partea interioară a curbei va fi marcată cu 1m + 60% din diferența peste 1m, iar banda de circulație exterioară va fi marcată cu 40% din restul de peste 1 m.

Marcaje transversale

Marcajul de oprire

- Linie continuă cu lățimea de 400 mm.

Alte marcaje

Marcaje de ghidare

- Utilizate pentru indicarea direcției pe care vehiculele trebuie să o urmeze în intersecție.

Marcaje pentru locuri interzise

- Linii paralele înclinate, încadrate de o linie de contur continuă.

Marcaje pentru curbe periculoase după aliniamente lungi

- marcajele de reducere a vitezei cu lățimea de 400 mm.

Marcaje prin săgeți și inscripții

- Aceste marcaje dau indicații privind destinația benzilor direcțiilor de urcat, limitări de viteză, etc. și au dimensiuni diferențiate funcție de locul unde se aplică și viteza de apropiere.
- Culoarea utilizată la execuția marcajelor este albă.
- Marcajele se execută mecanizat, cu mașini și dispozitive adecvate. Marcajele prin săgeți, inscripții, figuri precum și alte marcaje cu suprafață redusă, se pot executa manual, cu ajutorul șabloanelor corespunzătoare.

Condiții de realizare a marcajelor

Drumuri naționale europene și drumuri naționale principale

Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) și separarea benzilor de același sens pentru drumuri cu 2 și 3 benzi de circulație, se execută astfel:

- lățimea benzii de marcaj 15 cm;
- marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7;
- grosimea peliculei ude de vopsea de 500 – 600 microni funcție de:
 - suprafața drumului,
 - zone cu acostamente consolidate sau cu rambleuri cu vegetație,
 - de tipul îmbrăcămintelor asfaltice noi, vechi, în stare bună, slămuri bituminoase, tratamente bituminoase anrobate, betoane de ciment noi,

Delimitarea părții carosabile:

- lățimea benzii de marcaj 15 cm
- marcajul se execută:
 - în afara localităților cu linie continuă, cu excepția drumurilor la care acostamentele (consolidate) sunt amenajate ca benzi de urgență cu lățimi de minimum 2.5 m, unde se execută cu linie discontinuă conform prevederilor SR 1848- 7.

- în interiorul localitatilor, de regula cu linie discontinua;
- grosimea peliculei ude de vopsea de 400 – 500 microni, functie de:
 - suprafata drumului,
 - zone cu acostamente consolidate sau cu rambleuri cu vegetatie, de tipul imbracamintilor asfaltice noi, vechi in stare buna, rea, slamuri bituminoase, tratamente bituminoase anrobate, betoane de ciment noi.

Marcajele transversale si marcajele diverse se executa cu grosimi ale peliculei ude de vopsea de 600 microni.

Aplicarea marcajelor

- Înainte de începerea lucrărilor de marcaj, se va executa un sector de proba în lungime de minim 200m. Trecerea la execuția propriu-zisă a lucrărilor se va face doar după aprobarea Consultantului.
- Marcajele rutiere, realizate din vopsea de marcaj albă, ecologică, monocomponentă, solubila in apa, trebuie sa garanteze vizibilitatea în orice condiții atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.
- Vopseaua va fi aplicata pe amorsa corespunzătoare.
- Grosimea filmului marcajului va fi de 600μm.
- La execuția marcajelor cu vopsea, suprafața părții carosabile trebuie sa fie uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C.

Lucrări pregătitoare

- Lucrarea poate să înceapă la aprobarea Consultantului, după obținerea tuturor autorizațiilor legale.

Trasarea marcajelor

- Trasarea punctelor va fi făcută pe partea carosabila folosind mijloacele de trasare corespunzătoare;
- Suprafețele vor fi bine curățate și uscate înainte de începerea aplicării marcajului;
- Suprafețele marcate anterior vor fi curățate mecanic;
- Amorsa și vopseaua vor fi aplicate conform instrucțiunilor producătorului.
- La execuția marcajului rutier, se va ține seama de următoarele:
 - Tipul îmbrăcăminții rutiere și rugozitatea suprafeței;
 - Cartea marcajului (filmul marcajului);
 - Tehnologia de marcaj (pre-marcaj, pregătire utilaj, pregătire suprafață, pregătire vopsea)
 - Dozaj de vopsea, dozaj de microbile
- Execuția lucrărilor se face conform instrucțiunilor producătorului, astfel:
 - pre-semnalizarea sectorului
 - marcarea
 - pozare conuri pentru protecția vopselei ude
 - protejarea vopselei ude împotriva deteriorării marcajului până la uscare;
 - recuperarea conurilor.
- Operațiunea de marcaj va fi semnalizată cu indicatoare și mijloace de avertizare luminoase.
- Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier.
- Fiecare categorie de marcaj se execută conform SR 1848-7.
- În timpul executării marcajului rutier se fac verificări ale dozajului de vopsea și microbile.

- Banda de marcaj trebuie sa aibă un contur clar delimitat, cu microbule repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.

Controlul execuției și recepția lucrărilor

- Procedura va conține, fără a se limita, următoarele:
 - măsuri care să asigure amestecul uniform al vopselei;
 - verificarea periodică a grosimii peliculei de vopsea, a cantității și distribuției microbulelor.
- Controlul calității vopselei și a microbulelor va fi efectuat de un laborator autorizat desemnat de Beneficiar; costul testelor va fi suportat de Antreprenor.
- Antreprenorul va respecta dozajele date de laborator, corectate în funcție de trafic, tipul și caracteristicile suprafeței drumului, și condițiile de mediu.

Recepția lucrărilor de marcaj

- În vederea recepției lucrărilor de marcaj, se vor face următoarele verificări:
 - geometria benzii de marcaj, conform SR 1848-7;
 - dozajele de vopsea și microbule și grosimile peliculei ude și după uscarea acesteia.

Anexa 1:

FIȘA TEHNICĂ – Caracteristici Produse Marcare

0	1	2	3	4
Nr. Crt.			Solvent organic	Solvent apa
1	Denumire vopsea	conform fabricant		
2	Caracterizare vopsea			
2.1	Aspect fizic si culoare	conform fabricant		
2.2	Tip liant	acrilic		
2.3	Densitate	conform fabricant		
2.4	Vâscozitate (secunde sau UK)	conform fabricant		
2.5	Continut substante nevolatile (care se aplica pe drum)	75%		
2.6	Continut cenuse la 950°C	(%greutate)	Min. 38%	Min. 45%
2.7	Temperatura de inflamare (°C)	conform fabricant		-
2.8	Diluant (tip)	conform fabricant		
2.9	Timp depozitare in ambalaj	conform fabricant	Min 1 an	Min 6 luni
3	Caracterizare peliculogena		-	-
3.1	Buletin BAST Nr., conform SR-EN-1436/A1:2004 pentru grosime pelicula de: 400μ; 600μ; Pentru aceste grosimi se vor specifica timpii de uscare, dozajele de produse si microbule (produs antiderapant), valori ale Retroreflexiei, Luminantei, Rezistenta la uzura si Aderenta	pentru minim 2 MIO		
4	Identificarea calitatii produselor de marcare si pulverizare		-	-
4.1	Vopsea	buletin LGA cu confirmare numar buletin BAST		
4.2	Microbule, bile mari si produse antiderapante corespunzator SR-EN1423/A1:2004	conform fabricant		
5	Conditii de aplicare		-	-
5.1	Conditii atmosferice			
	Temp. Aer	conform fabricant	>+2°C	>+10°C
	Temp. suprafata drum	conform fabricant	2°C...70°C	10°C...70°C
	HR %	conform fabricant	Max 85%	Max 85%
5.2	Conditii tehnologice			
	Masina de marcaj	conform fabricant		
6	Coordonate cromatice corespunzator SR-EN-1436/A1:2004	conform fabricant		
7	Toxicitate si protectia mediului ambiant, in UE si in Romania	conform fișa de siguranță		
8	Masuri de siguranta la transport, manipulare, depozitare, combaterea incendiilor si protectia personala, in UE si in Romania	conform fișa de siguranță		
9	Expediere	conform fabricant		

Întocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIETE DE SARCINI PARAPETE DE SIGURANȚĂ

Documente de referință

- STAS 1948/1-91 - Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri
- SR 1948-2:1995 - Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare SR EN 1317-1:2011 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 1: Terminologie și prevederi generale pentru metodele de încercare
- SR EN 1317-2:2010 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 2: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru parapetele de siguranță
- SR EN 1317-3:2011 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 3: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la impact și metode de încercare pentru atenuatorii de impact
- SR ENV 1317-4:2002 - Dispozitive de protecție la drumuri. Partea 4: Clase de performanță, criterii de acceptare a încercărilor la șoc și metode de încercare pentru extremitățile și dispozitivele de prindere a parapetelor de siguranță
- SR EN 10025 - Produse laminate la cald din oțeluri de construcții
- STAS 9236-80 - Benzi late din oțel laminate la cald în rulouri
- Normativ AND 593/2012 pentru sisteme de protecție, pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi
- Fise tehnice și detalii de execuție produse agrementate

Clasificare

- După materialul din care sunt confecționați, parapetele pot fi metalice sau din beton.
- După funcționalitate, parapetele se împart în:
 - Parapete de siguranță ai pietonilor
 - **Parapete de siguranță a circulației vehiculelor;**
 - Parapete combinate.

Forma și dimensiuni

Tipul de parapet utilizat pentru tronsonul de drum DN 17 km 236+400 este H3b, având următoarele caracteristici:

- | | |
|--|----------------|
| • Nivel de protecție | - H3 |
| • Gravitatea impactului | - B |
| • Lățimea normalizată de lucru | - W5(1.6 m) |
| • Deflecție normalizată de lucru | - 1.5 m |
| • Intruziune normalizată a vehiculului | - V16 (2.16 m) |

Durabilitate:	- oțel galvanizat
Rezistența la înlăturarea zăpezii:	- NPD
Substanțe periculoase:	- NPD

Parapetele propuse se vor prezenta schematizat in proiect, urmand ca detaliile de executie de la producatori sa fie incorporate in contract dupa verificarea conformitatii acestora cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini si cu Normativele in vigoare

Se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- Alcatuirea parapetelor va permite inlocuirea facila a elementelor componente deteriorate, fara afectarea elementelor structurale cu care conlucreaza;
- Dispunerea parapetelor nu va afecta elementele ale caror deteriorare a continuitatii duce la afectarea performantelor proiectate (hidroizolatii de poduri, elemente de scurgerea a apelor etc);
- Dispunerea de rosturi de deformatie care asigure continuitatea functionala a parapetului.

Amplasare

Amplasarea parapetelor se va face conform proiectului si va fi definitivata in functie de tehnologia furnizorului aprobat.

Materiale

Material metalic

Materialul metalic din alcatuirea parapetelor de siguranta a circulatiei vehiculelor va avea caracteristici conform certificatului de performanță al producătorului

- Toate piesele metalice vor fi protejate prin galvanizare conform planurilor de executie ale producatorului in unitatea care uzineaza parapetele, cu exceptia zonelor de imbinare pe santier care se protejeaza "in situ".

Caracteristicile acoperirilor protectoare

- Având în vedere durata de folosință precum și clasa de agresivitate a mediului, se stabilește ca pentru această lucrare, categoria de protecție să fie I (durată lungă), ceea ce corespunde unei durate de viață a acoperirii protectoare de 8-15 ani, conf. STAS 10702/1-83 si SR EN ISO 12944-5 /2018.
- Protecția anticorozivă se aplică după sablarea suprafețelor la gradul 2 de curățire, conform STAS 10166/1 - 77. Piesele metalice inglobate in beton se protejeaza anticoroziv cu produse specifice acestui tip de protectie.

Beton (simplu si/sau armat)

Betoanele si armaturile folosite pentru executia parapetilor vor respecta prevederile Caietelor de Sarcini emise pentru aceste materiale.

Controlul execuției

Montarea stalpilor

Stalpii se vor monta cu respectarea cotelor si pantelor longitudinale la intervalele indicate in planurile de executie ale producatorilor. In sectoarele de drum in curba, stalpii se vor monta cu adaptare la curba. Capetele vor fi executate in conformitate cu plansele de executie ale producatorului.

Lungimea stalpilor instalati si intervalul dintre acestia sau dintre console trebuie sa respecte plansele de executie. Nu se admite gaurirea sau sudarea stalpilor fara un acord obtinut in prealabil de la furnizor. Stalpii se vor introduce sau fixa in conformitate cu specificatiile producatorului.

Montarea liselor din otel

Se vor utiliza elemente care sa permita executia in limitele de tolerante indicate in desenele de executie. Cu exceptia pieselor speciale de capat, utilizate pentru a termina un tronson de parapet, lisele vor fi cele indicate in desenele de executie. Nu se admit poansonarea, gaurirea, debitarea sau sudarea in teren fara un acord obtinut in prealabil de la furnizor.

Lisele se vor monta astfel incat bolturile de la rosturile de dilatare sa fie amplasate in centrul gaurilor. Lisele se vor asambla cu rosturile de inadire suprapuse in sensul traficului. Ele trebuie fixate pe stalpi cu bolturi galvanizate, saibe si piulite de marimea si tipul indicate in plansele de executie. Bolturile de la rosturile de dilatare trebuie stranse atat cat este necesar pentru a permite elementelor de lisa sa alunece longitudinal unele peste altele. Bolurile trebuie sa fie suficient de lungi pentru a iesi din piulita cu minim 6mm. Exceptand cazurile in care sunt necesare unele reglaje, bolurile nu trebuie sa depaseasca piulita cu mai mult de 13mm.

Dupa ce este terminata operatiunea de montare a liselor de parapete, acestea se vor spala cu apa curata sub presiune.

Executia parapetilor expusi traficului

Orice sector de parapet care se scoate pentru modificari trebuie inlocuit in 5 (cinci) zile calendaristice de la data la care a fost scos.

Instalarea liselor se va face astfel incat elementele fixe si stalpii sa fie protejati de trafic tot timpul, prin fixarea liselor si a tuturor accesoriilor metalice aferente.

Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc.

Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face obligatoriu respectând principiul direcției de atac a traficului

Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

Dispozitivele de culoare roșie trebuie să fie vizibile numai pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers.

Materialele din care sunt confecționate acestea nu trebuie să fie dure.

Controlul calitatii pentru receptie

Calitatea otelului se va verifica utilizand testele din STAS 9236.

Se va preleva cate o proba de material pentru testare la fiecare 10000 m pentru drum. Proba va consta din testarea materialului pentru orice parte componenta a parapetilor.

Se va preleva pentru testare cate o proba de material anticoroziv la intervale de 5000m. Fixarea elementelor cu ajutorul bolturilor se va verifica in conformitate cu cerintele furnizorului.

Parapetii de siguranta vor respecta prevederile SR EN 1317 in ceea ce priveste clasele de performanta si capacitatea de protectie, in conformitate cu criteriile stabilite in Cap. 3.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru COZAR

CAIET DE SARCINI PREVEDERI GENERALE PENTRU EXECUTAREA DRENURILOR

1. GENERALITATI

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică lucrărilor de drenuri flexibile în săpătură deschisă cu rol de colectare și evacuare dirijată a apelor din infiltrații.

Caietul de Sarcini cuprinde condițiile ce trebuie îndeplinite pe parcursul execuției lucrărilor, precum și controlul de calitate și criteriile de recepție a lucrărilor.

2. MATERIALE

2.1. Material drenant

2.1.1. Balast

Materialul drenant din corpul drenului este balastul de rau care trebuie să respecte cerințele din SR 662/2002 cap. 2.3.4.1. tabel 13, iar încercările, conform cap. 5.2. tabel 19.

Nu se admit corpuri straine, iar conținutul de parti levigabile va fi conform SR EN 12620+A1:2008.

2.1.2. Pietris

Pietrisul folosit trebuie să respecte SR 662/2002, având sortul 8 – 31mm.

2.2. Tuburi de drenaj

2.2.1. Tuburi riflate

Pentru colectarea și evacuarea apei din drenuri se vor folosi tuburi riflate perforate din PVC sau polietilena.

Fantele de la tuburile perforate, de dimensiuni 1,0 x 5,0 mm sau 1,5 x 8,0 mm, trebuie să asigure o suprafață activă (de intrare a apei în tub) de 24 ... 50 cm² pe 1 m de tub.

2.2.2. Tuburi netede neperforate rigide din PVC sau PE.

Tuburile netede neperforate se folosesc pentru realizarea capetelor de aerisire la drenuri spic și la racordarea tuburilor riflate la caminele de vizitare.

Condițiile de calitate ale tuburilor sunt conform STAS 6675/2.

Diametrul tuburilor este precizat în proiect.

2.3. Filtru

Ca filtru la dren se va folosi material geotextil de tipul nețesut și neîmpregnat conform Normativului pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcții – Indicativ NP 075-2002, cu următoarele caracteristici:

- rezistența la tracțiune: min. 7kN/m;
- alungirea la rupere: 1 x 10⁻⁴m/s;
- poansonarea cu CBR >1000N;
- dimensiunea porilor ce rețin 90% din cantitatea de particule ce poate fi reținută de geotextil: d₉₀

3. LUCRARI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în vecinătatea amprizei și va lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei din amplasament.

4. EXECUȚIA LUCRARILOR

4.1. Săpătura

Panta longitudinală a drenurilor cu radier elastic se stabilește în funcție de relief, cu asigurarea scurgerii apei (între 0,2 % și panta maximă admisă pentru șanțuri și rigole neprotejate, conform STAS 2916-87).

Lucrările se vor executa din aval către amonte, cu asigurarea permanentă a scurgerii apelor colectate.

Fiecare tronson de dren început, va fi umplut cu material drenant în aceeași zi de lucru. Săpăturile se vor executa cu pereți verticali, fără sprijiniri până la adâncimea de:

- 1,0 m în pământuri plastic vătoase și nisipuri în stare îndesată;
- 1,5 m în pământuri tari.

Peste aceste adâncimi, săpăturile se vor face cu sprijiniri sau cu taluze.

Distanța minimă față de marginea sapaturii până la care este permisă circulația rutieră este de 1.5 H – 2.0 H (unde H este adâncimea drenului).

4.2. Umplutura în corpul drenului

După așternerea filtrului geotextil și pozarea tubului drenant, corpul drenului se realizează în straturi compactate manual, pe toată lungimea tronsonului. Primii 30 cm se realizează din pietriș sort 8 – 31mm, peste care se execută umplutura din balast.

Suprapunerea fasciilor de geotextil trebuie să fie pe o lungime de 20cm.

4.3. Capacul drenului

Capacul impermeabil al drenului se realizează din pământ argilos, bine compactat, protejat cu pământ vegetal însămânțat pentru drenurile ranfort sau este constituit din rigola betonată a drumului pentru drenurile longitudinale.

4.4. Puțuri de aerisire

La capătul amonte al drenurilor se montează tuburi netede din PVC cu Ø 110 mm, prelucrate la capatul superior pentru realizarea de fante care asigură ventilație naturală. Puțurile de aerisire sunt fixate la suprafața terenului printr-un radier din beton simplu C16/20 cu dimensiunile 0.40x0.40x0.30m.

4.5. Camine de vizitare

Pentru controlul operativ al modului de funcționare al drenurilor în timpul și după executarea acestora, se vor prevedea camine de vizitare amplasate la distanțe de 40...70 m pe toată lungimea drenului. Caminele de vizitare se vor prevedea și în cazul schimbărilor de direcție sau la intersecția dintre două sau mai multe drenuri.

Caminul de vizitare este realizat din tuburi turnate monolit sau prefabricate din beton, cu diametrul de 1000 mm și prevăzut cu capac cu gauri pentru ventilație naturală.

Radierul caminelor se realizează din beton simplu de clasă C8/10. Cota radierului va fi mai jos cu 0.50m față de cota tubului drenului de acces în camin.

Tuburile de acces și evacuare au lungimea de 1.00 m și sunt din tub neted de PVC, având același diametru cu al tuburilor perforate. Tubul de acces trebuie să fie cu cel puțin 10cm deasupra tubului de evacuare.

Spatiul perforat din jurul tuburilor netede, în zona de intrare în tubul de beton se colmatează cu mortar de ciment M100.

Nota: La realizarea drenului se vor avea în vedere „Instrucțiunile tehnice departamentale privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice” – Indicativ AND 513/2002. 5.

CONTROLUL EXECUȚIEI

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor face următoarele verificări:

Faza	Verificare
Preliminară aprobării materialelor	- tubul drenant – tip, dimensiune, suprafață, suprafață activă
	- geotextil
	- balast – granulometrie, corpuri străine, părți levigabile
	- pietriș – granulometrie

Săpătura	- trasarea
	- recepția terenului de fundare
	- panta fundului drenului
Corpul drenului	- geotextil – mod de așezare, suprapuneri - umplutură drenantă și capacul drenului
Capul de dren	- dimensiuni

Intocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR



CAIET DE SARCINI GEOCOMPOZITE

DATE GENERALE

Înainte de așternerea materialului vor trebui luate măsuri speciale de pregătire a suprafeței suport.

Numai utilajele prevăzute cu pneuri vor fi admise pe suprafața neprotejată a materialului geocompozit combinat. În consecință este permisă așternerea stratului următor fără a mai fi nevoie de nici un alt strat protector.

METODE DE AȘTERNERE

Pregătirea suprafeței

Vor trebui luate măsuri ca marginile drumului existent să fie drepte și paralele cu axul drumului.

Suprafața drumului nu trebuie să prezinte crăpături sau neregularități. Denivelările longitudinale sau transversale mai mari de 10 mm, constatate în urma măsurătorii acestora cu un dreptar standard de 3 m lungime, sau crăpăturile mai mari de 6mm, vor fi corectate prin aplicarea unui amestec realizat din bitum și nisip fin sau a altor materiale corespunzătoare.

O altă metodă, care se aplică în special în cazul suprafețelor mari degradate, sau în cazul în care această metodă este indicată în proiect, constă în așternerea unui strat de asfalt de egalizare, care trebuie să aibă o grosime minimă de 20 mm și care va fi turnat înainte de aplicarea materialului geotextil combinat.

Suprafața suport astfel obținută va trebui să fie perfect curată în urma îndepărtării materialelor străine, cum ar fi particule de praf sau altele.

Așternerea materialului geocompozit

Geogriile aduse la locul de punere în operă se vor debita la dimensiunile necesare pentru a incorpora materialul drenant la și suprapune la partea superioară.

Geogriile se vor așeza îngrijit pe fundul săpăturii, fără pliuri sau cute, perpendicular pe axa drumului, desfăcute peste săpătură pentru a permite așternerea materialului granular.

CARACTERISTICILE MATERIALULUI GEOTEXTIL

Geogriile sau materialul geotextil vor fi realizate din polipropilenă 100%.

Pentru execuția salteleor se vor utiliza geogriile din poliester, cu rezistența la tracțiune de minim 35 kN/m pe ambele direcții și dimensiunea ochiurilor de minim 35 x 35 mm.

Alungirea geogriilor nu va trebui să depășească 15%, iar pentru rezistența la temperatură se recomandă o rezistență până la temperatura de 1000C, se impune o bună rezistență la agresiuni chimice și biologice.

Durata de exploatare va fi de 50 de ani sau mai mult.

Antreprenorul va avea în vedere supunerea spre aprobare Dirigintelui tipul de geogriile ce vor fi folosite și va urmări ca acestea să aibă agrement tehnic.

Geogriile se vor aproviziona din timp și se vor depozita conform specificațiilor producătorului astfel încât să nu sufere deformații care ar putea afecta punerea în operă.

Fiecare lot aprovizionat va avea certificat de calitate emis de Furnizor și dacă se consideră necesar Dirigintele și/sau Antreprenorul vor solicita încercări de laborator într-un laborator specializat și agreat de Beneficiarul lucrării.

Se vor folosi numai un singur tip de geogriile și de preferat numai de la un singur furnizor.

APROBAREA MATERIALULUI UTILIZAT

Antreprenorul va aduce la cunoștința Inginerului intenția sa de a utiliza un anumit tip de geogriile și va supune aprobării Inginerului rezultatele încercărilor și caracteristicile tehnice ale materialului propus, solicitând aprobarea în scris a Inginerului înainte de procurarea materialului propus, în vederea utilizării acestuia pe amplasament.

Inginerul poate solicita în cazul în care crede că este necesar efectuarea unor încercări suplimentare aprobate de Beneficiar. Costul aferent acestor încercări suplimentare va fi suportat

de Antreprenor.

Antreprenorul răspunde de înaintarea foarte la timp a propunerilor sale astfel încât să nu apară întârzieri în legătură cu operațiile de turnare a suprafeței îmbrăcămînții rutiere.

Intocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR



CAIETE DE SARCINI GENERALE REFERINȚE NORMATIVE

I. ACTE NORMATIVE

- NGPM/1996 - Norme generale de protecția muncii.
- Ordin MI nr. 775/1998 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
- Legea nr.10 - Calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1991 (cu completări) - Autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor
- Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului
- HG nr. 766/1997 - Aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții
- HG 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

II. NORMATIVE TEHNICE

- C 28-83 - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel-beton.
- C 54-81 - Instrucțiuni tehnice pentru încercarea betonului cu ajutorul carotelor
- C 56-02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C 200-81 - Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcțiile îngropate, prin metoda carotajului sonic.
- C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- NE 012-1:2007 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului
- NE 012/2:2010 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton
- NP 045-2000 - Normativ privind încercarea în teren a piloților de probă și a piloților din fundații
- CP 012/1-2007 - Cod de practică pentru producerea betonului
- NP 074/2014 - Normativ privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții
- NE 013-2002 - Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat
- GT 002-1996 - Ghid practic pentru determinarea degradărilor și rezistenței betonului și a caracteristicilor dinamice ale structurilor de beton armat supuse seismelor, prin metode nedistructive
- ST 009-2005 - Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță

III. STANDARDE

- SR 438 - Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
- NP 122:2010 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
- SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- SR EN 12620+A1:2008 - Agregate pentru beton

- SR EN 197-1:2011 - Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 206-1:2017 - Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate
- SR EN 12390-6:2010 - Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor.
- SR EN 12350 - Încercare pe beton întărit
- SR EN 1992-1-1:2006 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton
- SR EN 1997-1 - 2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale
- SR EN 1997-2 - 2007 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Cercetarea și investigarea terenului
- SR EN 1998-5 - 2004 - Proiectarea structurilor de rezistență la cutremur. Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice
- SR EN 1990:2004 - Bazele proiectării structurilor
- SR EN 14199:2015 ver.eng. - Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Micropiloți
- SR EN 1536:2015 - Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți forți
- EN 791+A1:2009 - Mașini de forat. Securitate
- SR EN 13670-1:2007 - Execuția structurilor din beton. Partea 1: Condiții comune
- SR 1848-7:2015 - Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere
- STAS 2745-90 - Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice.
- STAS 7721-90 - Tipare metalice pentru elemente prefabricate de beton, beton armat și beton precomprimat. Condiții tehnice de calitate
- STAS 1913/13-83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
- STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.
- SR EN 196-1/2016 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistentelor mecanice
- SR EN 196-2/1995 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor
- SR EN 196-3/1995 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității
- SR EN 196-5/1995 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 5: Încercarea de puzzolanicitate a cimenturilor puzzolanice
- SR EN 196-6/1994 - Metode de încercări ale cimenturilor.
- SR EN 196-8/2004 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 9: Căldura de hidratare. Metoda prin dizolvare



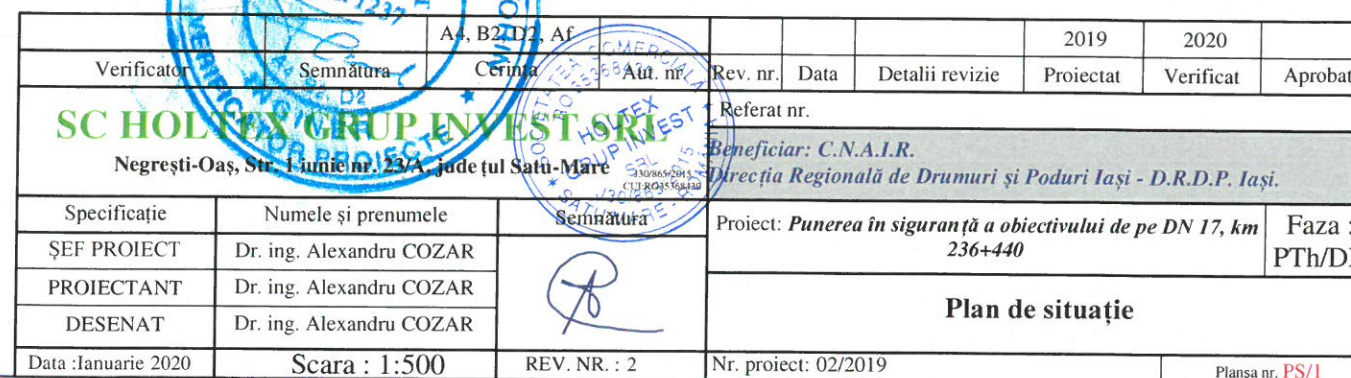
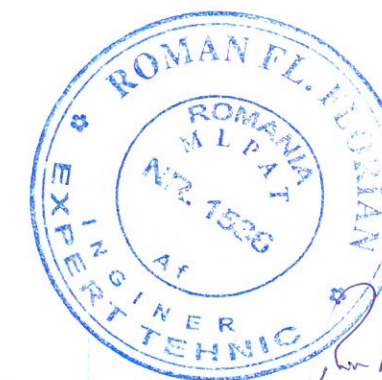
Biserica Adventistă

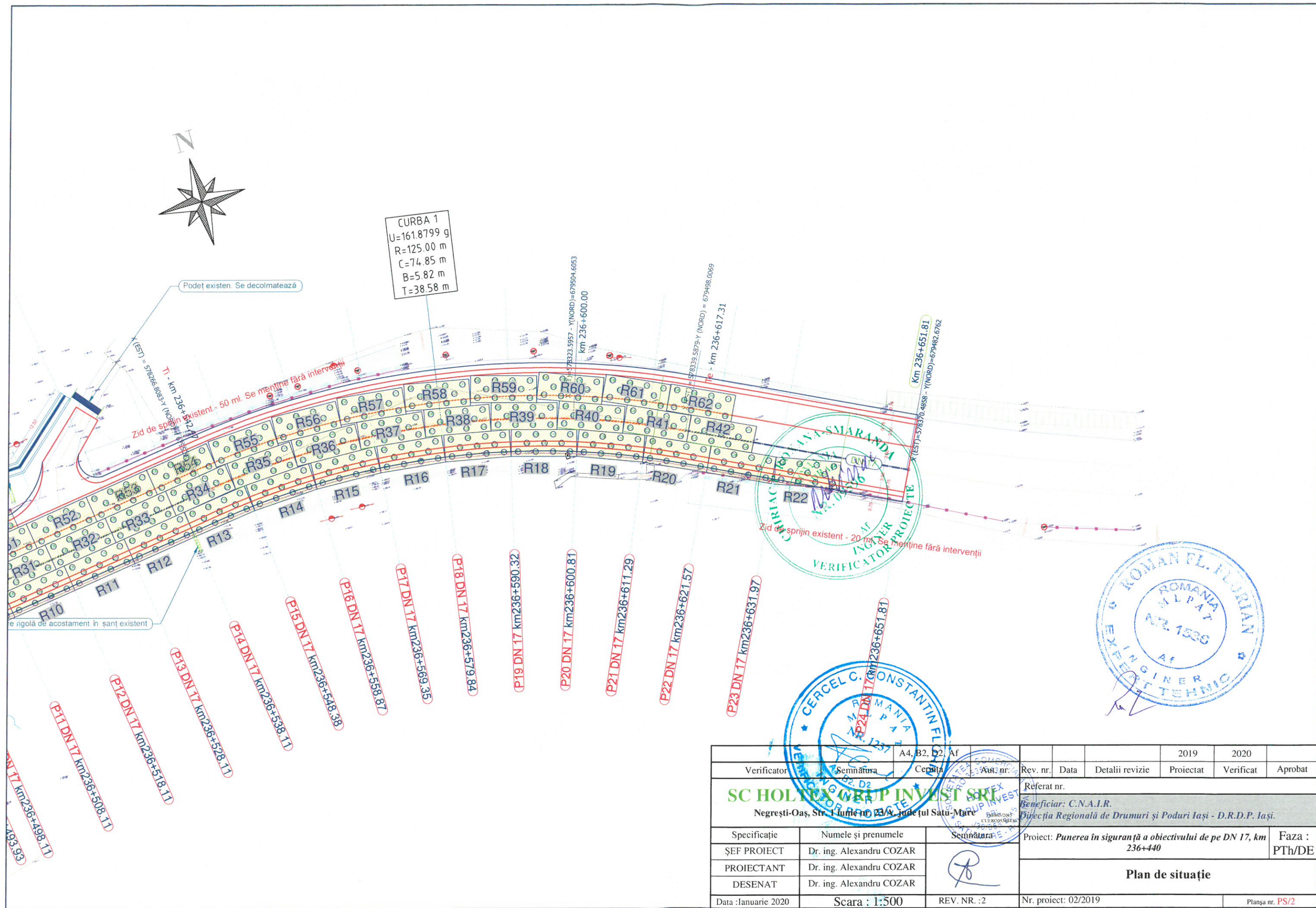
DN 17, km 236+400
Ilișești

Biserica Adormirea
Maicii Domnului

Biserica Catolică

Verificator		Semnătura		Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL						Referat nr.							
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, Județul Satu-Mare						Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.							
Specificație	Numele și prenumele			Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440						Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR					Plan de încadrare în zonă							
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR												
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR												
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:2500			REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019						Planșa nr. PIZ	





CURBA 1
U=161.8799 g
R=125.00 m
C=74.85 m
B=5.82 m
T=38.58 m

Podet existen. Se decolmatează

Zid de sprijin existent - 50 ml. Se menține fără intervenții

Zid de sprijin existent - 20 ml. Se menține fără intervenții

Se rigolă de acostament în șanț existent

Verificator		Semnatura	Ceapeta	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL					Referat nr.					
Negrești-Oaş, Str. 1 Iunie nr. 23/A, Județul Satu-Mare					Beneficiar: C.N.A.I.R.					
					Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnatura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR				Plan de situație					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:500		REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PS/2	

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578148.3064	679487.5738
B	578158.2111	679488.9515
C	578157.6465	679493.0106
D	578147.7418	679491.6329
Coordonate trasare piloți		
1	578149.2376	679488.4284
2	578151.8524	679488.7921
3	578154.4672	679489.1558
4	578157.082	679489.5195
5	578150.3631	679489.9177
6	578152.9779	679490.2814
7	578155.5928	679490.6451
8	578148.8738	679491.0432
9	578151.4887	679491.4069
10	578154.1035	679491.7707
11	578156.7183	679492.1344

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578158.2141	679488.9299
B	578168.1187	679490.3076
C	578167.5511	679494.3883
D	578157.6465	679493.0106
Coordonate trasare piloți		
1	578159.1422	679489.8061
2	578161.757	679490.1698
3	578164.3719	679490.5335
4	578166.9867	679490.8973
5	578160.2678	679491.2954
6	578162.8826	679491.6591
7	578165.4974	679492.0228
8	578158.7785	679492.4209
9	578161.3933	679492.7846
10	578164.0081	679493.1484
11	578166.623	679493.5121

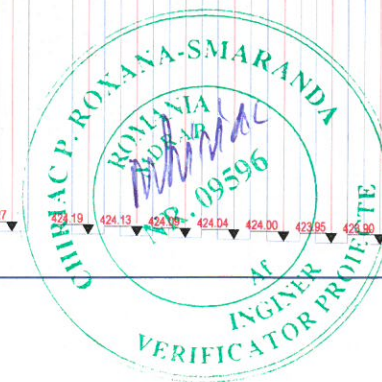
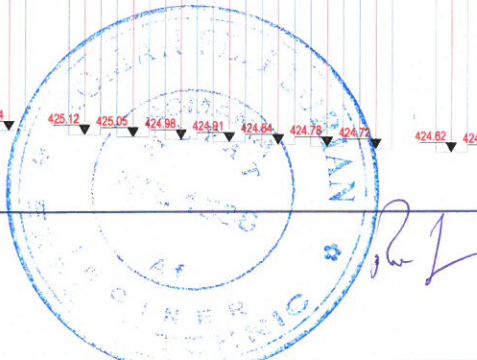
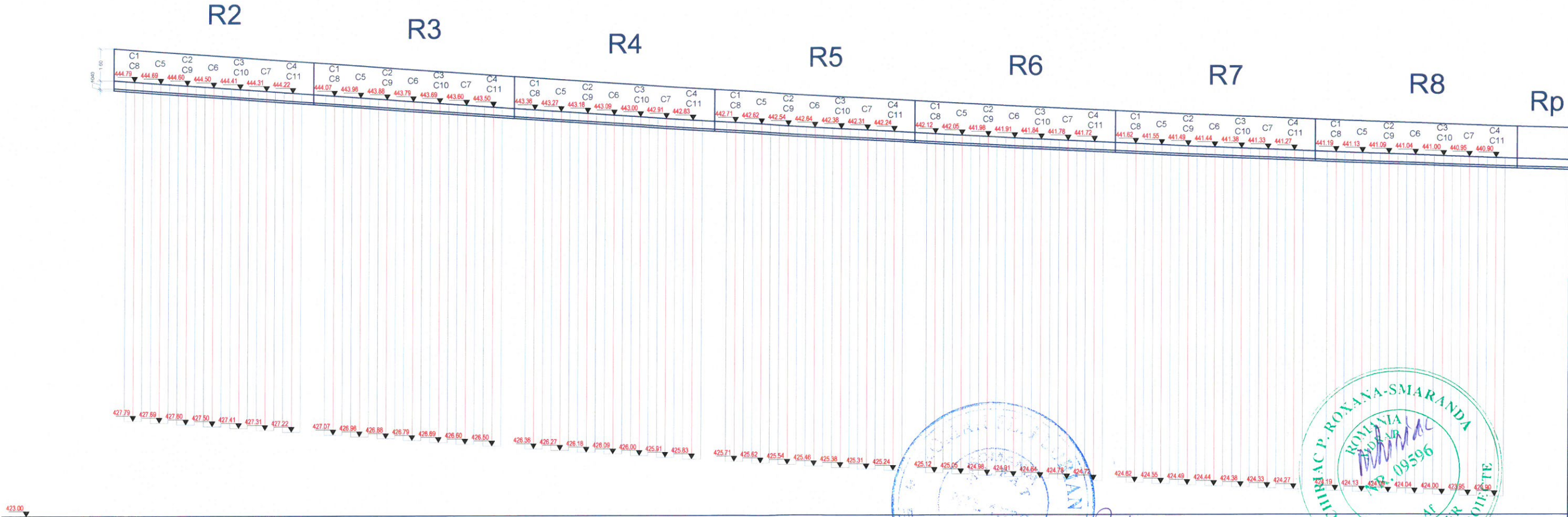
Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578168.1187	679490.3076
B	578178.0234	679491.6853
C	578177.4557	679495.766
D	578167.5511	679494.3883
Coordonate trasare piloți		
1	578169.0468	679491.1838
2	578171.6617	679491.5475
3	578174.2765	679491.9112
4	578176.8913	679492.275
5	578170.1724	679492.6731
6	578172.7872	679493.0368
7	578175.402	679493.4005
8	578168.6831	679493.7986
9	578171.298	679494.1624
10	578173.9128	679494.5261
11	578176.5276	679494.8898

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578178.0234	679491.6853
B	578187.928	679493.063
C	578187.3604	679497.1437
D	578177.4557	679495.766
Coordonate trasare piloți		
1	578178.9515	679492.5615
2	578181.5663	679492.9252
3	578184.1811	679493.289
4	578186.796	679493.6527
5	578180.077	679494.0508
6	578182.6919	679494.4145
7	578185.3067	679494.7782
8	578178.5878	679495.1763
9	578181.2026	679495.5401
10	578183.8174	679495.9038
11	578186.4322	679496.2675

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578187.928	679493.063
B	578197.8326	679494.4407
C	578197.265	679498.5214
D	578187.3604	679497.1437
Coordonate trasare piloți		
1	578188.8561	679493.9392
2	578191.471	679494.3029
3	578194.0858	679494.6667
4	578196.7006	679495.0304
5	578189.9817	679495.4285
6	578192.5965	679495.7922
7	578195.2113	679496.1559
8	578188.4924	679496.5541
9	578191.1072	679496.9178
10	578193.7221	679497.2815
11	578196.3369	679497.6452

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578197.8326	679494.4407
B	578207.7373	679495.8184
C	578207.1697	679499.8991
D	578197.265	679498.5214
Coordonate trasare piloți		
1	578198.7608	679495.3169
2	578201.3756	679495.6807
3	578203.9904	679496.0444
4	578206.6052	679496.4081
5	578199.8863	679496.8062
6	578202.5011	679497.1699
7	578205.116	679497.5336
8	578198.3971	679497.9318
9	578201.0119	679498.2955
10	578203.6267	679498.6592
11	578206.2415	679499.0229

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578207.7373	679495.8184
B	578217.6419	679497.1961
C	578217.0743	679501.2768
D	578207.1697	679499.8991
Coordonate trasare piloți		
1	578208.6654	679496.6947
2	578211.2802	679497.0584
3	578213.8951	679497.4221
4	578216.5099	679497.7858
5	578209.791	679498.1839
6	578212.4058	679498.5476
7	578215.0206	679498.9114
8	578208.3017	679499.3095
9	578210.9165	679499.6732
10	578213.5313	679500.0369
11	578216.1462	679500.4006



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil longitudinal Coloane și Radier					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PL/2-01	

Coordonate trasare radier si coloane	
Punct	Y
Coordonate trasare radier	
7.7373	679495.8184
7.6419	679497.1961
7.0743	679501.2768
7.1697	679499.8991
Coordonate trasare piloți	
8.6654	679496.6947
1.2802	679497.0584
3.8951	679497.4221
6.5099	679497.7858
9.791	679498.1839
2.4058	679498.5476
5.0206	679498.9114
8.3017	679499.3095
0.9165	679499.6732
3.5313	679500.0369
6.1462	679500.4006

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578223.6662	679498.0341
B	578233.5708	679499.4118
C	578233.0032	679503.4925
D	578223.0986	679502.1148
Coordonate trasare piloți		
1	578224.5943	679498.9103
2	578227.2092	679499.274
3	578229.824	679499.6378
4	578232.4388	679500.0015
5	578225.7199	679500.3996
6	578228.3347	679500.7633
7	578230.9495	679501.127
8	578224.2306	679501.5251
9	578226.8454	679501.8889
10	578229.4603	679502.2526
11	578232.0751	679502.6163

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578233.5708	679499.4118
B	578243.4755	679500.7895
C	578242.9079	679504.8702
D	578233.0032	679503.4925
Coordonate trasare piloți		
1	578234.499	679500.288
2	578237.1138	679500.6517
3	578239.7286	679501.0155
4	578242.3434	679501.3792
5	578235.6245	679501.7773
6	578238.2393	679502.141
7	578240.8542	679502.5047
8	578234.1353	679502.9029
9	578236.7501	679503.2666
10	578239.3649	679503.6303
11	578241.9797	679503.994

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578243.4755	679500.7895
B	578253.3801	679502.1672
C	578252.8125	679506.2479
D	578242.9079	679504.8702
Coordonate trasare piloți		
1	578244.4036	679501.6657
2	578247.0184	679502.0295
3	578249.6333	679502.3932
4	578252.2481	679502.7569
5	578245.5292	679503.155
6	578248.144	679503.5187
7	578250.7588	679503.8824
8	578244.0399	679504.2806
9	578246.6547	679504.6443
10	578249.2695	679505.008
11	578251.8844	679505.3717

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578253.3801	679502.1672
B	578263.2848	679503.5449
C	578262.7171	679507.6256
D	578252.8125	679506.2479
Coordonate trasare piloți		
1	578254.3083	679503.0434
2	578256.9231	679503.4072
3	578259.5379	679503.7709
4	578262.1527	679504.1346
5	578255.4338	679504.5327
6	578258.0486	679504.8964
7	578260.6635	679505.2602
8	578253.9445	679505.6583
9	578256.5594	679506.022
10	578259.1742	679506.3857
11	578261.789	679506.7494

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578263.2848	679503.5449
B	578273.2069	679504.7902
C	578272.6939	679508.8781
D	578262.7171	679507.6329
Coordonate trasare piloți		
1	578264.2245	679504.4087
2	578266.844	679504.7374
3	578269.4634	679505.0662
4	578272.0829	679505.3949
5	578265.3699	679505.8828
6	578267.9893	679506.2115
7	578270.6088	679506.5403
8	578263.8958	679507.0281
9	578266.5152	679507.3569
10	578269.1347	679507.6856
11	578271.7541	679508.0144

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578273.2069	679504.7902
B	578283.1942	679505.2935
C	578282.9869	679509.4083
D	578272.6939	679508.905
Coordonate trasare piloți		
1	578274.2084	679505.5816
2	578276.845	679505.7145
3	578279.4817	679505.8474
4	578282.1183	679505.9802
5	578275.4602	679506.9664
6	578278.0969	679507.0992
7	578280.7336	679507.2321
8	578274.0755	679508.2183
9	578276.7121	679508.3511
10	578279.3488	679508.484
11	578281.9854	679508.6169

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578283.1942	679505.2935
B	578293.1877	679505.7145
C	578293.3373	679505.8474
D	578283.3439	679505.9802
Coordonate trasare piloți		
1	578284.2604	679505.5816
2	578286.8987	679505.7145
3	578289.537	679505.8474
4	578292.1752	679505.9802
5	578285.6275	679506.9664
6	578288.2658	679507.0992
7	578290.904	679507.2321
8	578284.3563	679508.2183
9	578286.9946	679508.3511
10	578289.6328	679508.484
11	578292.2711	679508.6169

R8

Rp

R9

R10

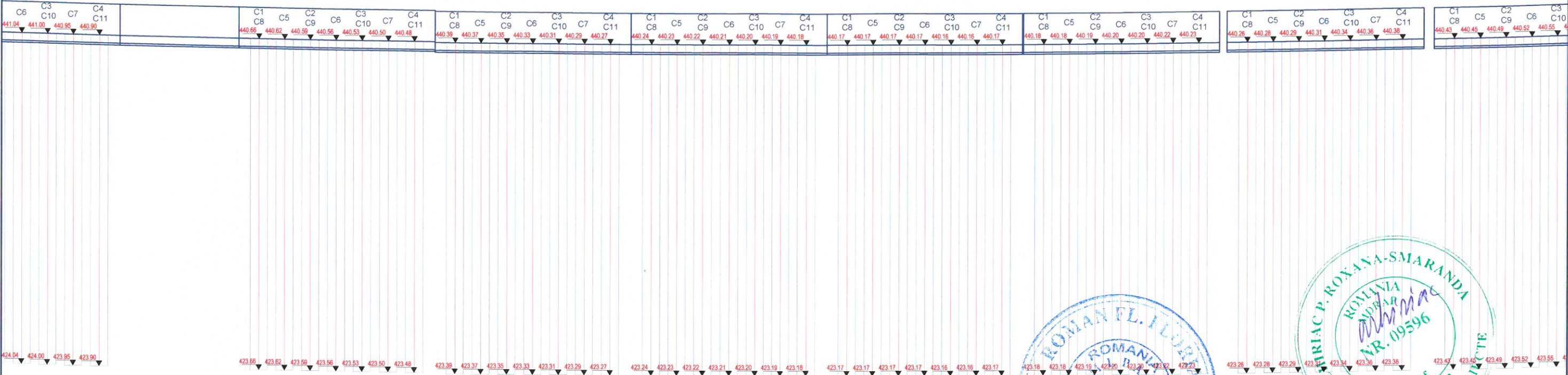
R11

R12

R13

R14

R15



trasare radier si coloane	
X	Y
ate trasare radier	
283.1942	679505.2935
293.1877	679504.9304
293.3373	679509.0476
283.3439	679509.4108
nate trasare piloți	
284.2604	679505.9953
286.8987	679505.8994
3289.537	679505.8035
292.1752	679505.7076
285.6275	679507.2664
288.2658	679507.1706
3290.904	679507.0747
284.3563	679508.6335
286.9946	679508.5376
289.6328	679508.4418
292.2711	679508.3459

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578293.1877	679504.9304
B	578303.1171	679503.745
C	578303.6055	679507.8359
D	578293.676	679509.0213
Coordonate trasare piloți		
1	578294.308	679505.5419
2	578296.9294	679505.2289
3	578299.5508	679504.916
4	578302.1722	679504.603
5	578295.7752	679506.6961
6	578298.3966	679506.3831
7	578301.018	679506.0702
8	578294.621	679508.1632
9	578297.2424	679507.8503
10	578299.8638	679507.5374
11	578302.4851	679507.2244

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578303.1171	679503.745
B	578312.9124	679501.7317
C	578313.7418	679505.7674
D	578303.9466	679507.7806
Coordonate trasare piloți		
1	578304.2848	679504.2604
2	578306.8708	679503.7289
3	578309.4567	679503.1974
4	578312.0427	679502.666
5	578305.8435	679505.2877
6	578308.4295	679504.7562
7	578311.0154	679504.2247
8	578304.8163	679506.8464
9	578307.4023	679506.3149
10	578309.9882	679505.7834
11	578312.5742	679505.2519

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578312.9124	679501.7317
B	578322.507	679498.9132
C	578323.6682	679502.8661
D	578314.0736	679505.6847
Coordonate trasare piloți		
1	578304.2848	679504.2604
2	578306.8708	679503.7289
3	578309.4567	679503.1974
4	578312.0427	679502.666
5	578305.8435	679505.2877
6	578308.4295	679504.7562
7	578311.0154	679504.2247
8	578304.8163	679506.8464
9	578307.4023	679506.3149
10	578309.9882	679505.7834
11	578312.5742	679505.2519

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578322.507	679498.9132
B	578331.8235	679495.2798
C	578333.3205	679499.1182
D	578324.0039	679502.7516
Coordonate trasare piloți		
1	578323.7448	679499.2247
2	578326.2043	679498.2655
3	578328.6639	679497.3063
4	578331.1235	679496.3471
5	578325.4542	679499.9749
6	578327.9137	679499.0157
7	578330.3733	679498.0565
8	578324.704	679501.6843
9	578327.1636	679500.7251
10	578329.6231	679499.7659
11	578332.0827	679498.8066

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578331.8235	679495.2798
B	578340.8445	679490.9645
C	578342.6224	679494.6811
D	578333.6014	679498.9964
Coordonate trasare piloți		
1	578333.081	679495.4985
2	578335.4626	679494.3593
3	578337.8441	679493.2201
4	578340.2257	679492.0808
5	578334.8414	679496.1197
6	578337.223	679494.9804
7	578339.6045	679493.8412
8	578334.2203	679497.8801
9	578336.6018	679496.7408
10	578338.9834	679495.6016
11	578341.3649	679494.4624

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578340.8446	679490.9644
B	578349.8024	679486.5196
C	578351.6337	679490.2103
D	578342.6758	679494.6551
Coordonate trasare piloți		
1	578342.1051	679491.1651
2	578344.47	679489.9916
3	578346.8349	679488.8182
4	578349.1997	679487.6448
5	578343.8743	679491.7608
6	578346.2391	679490.5874
7	578348.604	679489.4139
8	578343.2785	679493.5299
9	578345.6434	679492.3565
10	578348.0083	679491.1831
11	578350.3732	679490.0096

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578350.1675	679486.36
B	578359.5128	679482.8012
C	578360.979	679486.6515
D	578351.6337	679490.2103
Coordonate trasare piloți		
1	578351.4028	679486.6814
2	578353.8699	679485.7419
3	578356.3371	679484.8024
4	578358.8043	679483.8629
5	578353.1061	679487.4453
6	578355.5733	679486.5057
7	578358.0404	679485.5662
8	578352.3423	679489.1486
9	578354.8094	679488.2091
10	578357.2766	679487.2696
11	578359.7438	679486.33

R15

R16

R17

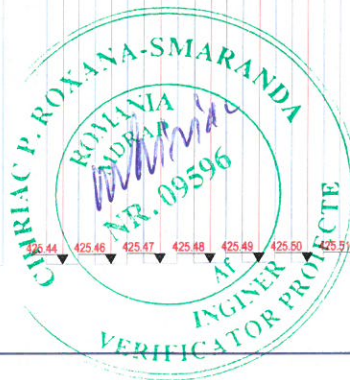
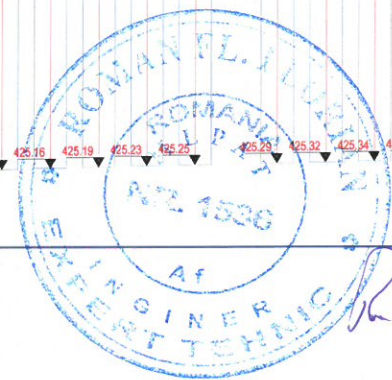
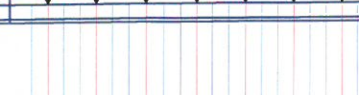
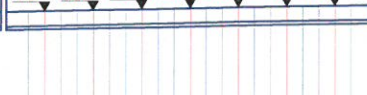
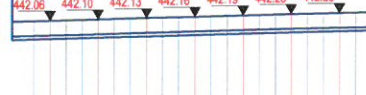
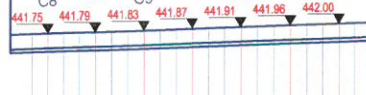
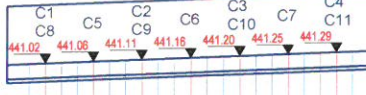
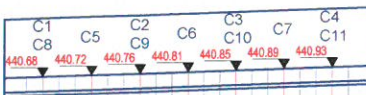
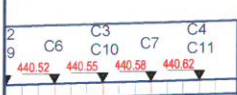
R18

R19

R20

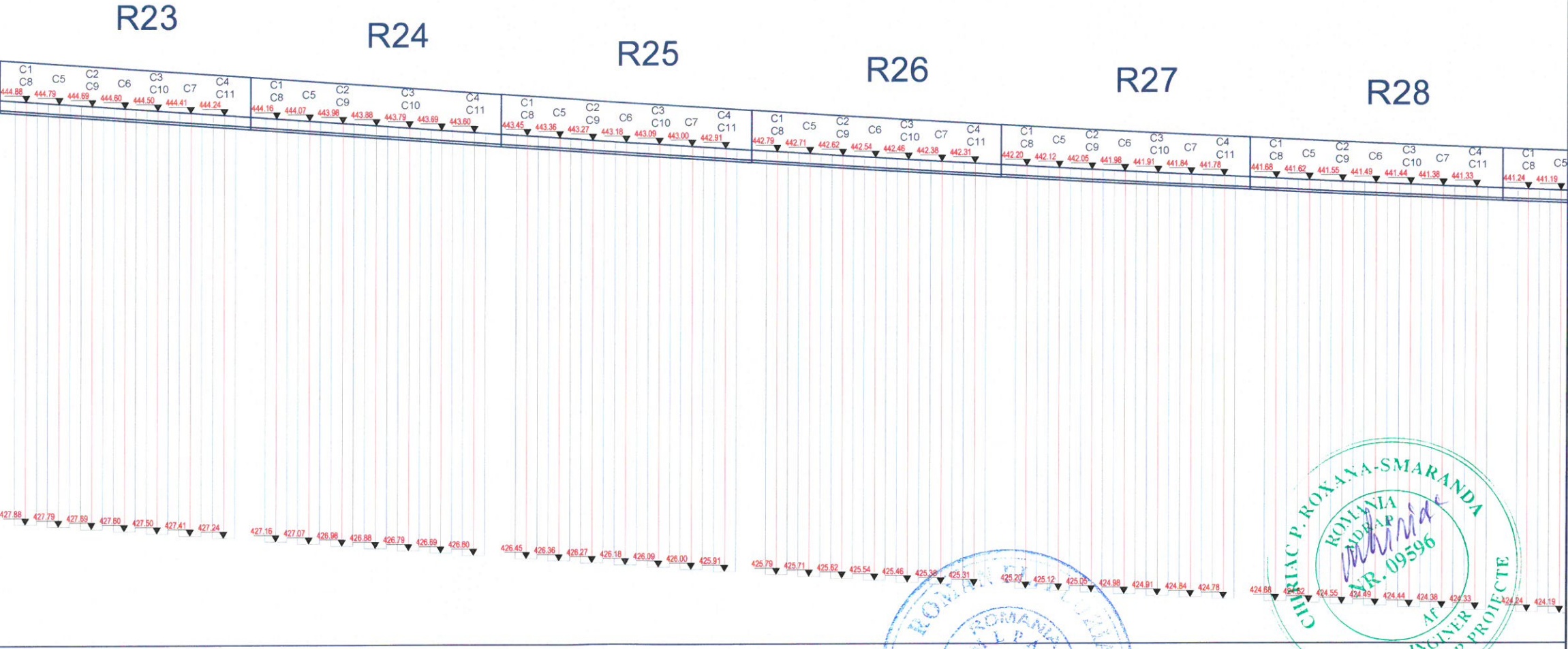
R21

R22



		A4, B2, D2, Af						2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 330 865 2015 CUI RO335368430				Referat nr.						
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.						
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>					Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil longitudinal Coloane și Radier						
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019					Planșa nr. PL/2-03	

Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane			Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y	Punct	X	Y	Punct	X	Y	Punct	X	Y	Punct	X	Y	Punct	X	Y	Punct	X	Y
Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier			Coordonate trasare radier		
A	578146.4344	679491.451	A	578156.339	679492.8287	A	578166.2437	679494.2064	A	578176.1483	679495.5842	A	578186.053	679496.9619	A	578195.9576	679498.3396	A	578195.9576	679498.3396
B	578156.339	679492.8287	B	578166.2437	679494.2064	B	578176.1483	679495.5842	B	578186.053	679496.9619	B	578195.9576	679498.3396	B	578205.8622	679499.7173	B	578205.8622	679499.7173
C	578155.7714	679496.9094	C	578165.6761	679498.2872	C	578175.5807	679499.6649	C	578185.4853	679501.0426	C	578195.39	679502.4203	C	578205.2946	679503.798	C	578205.2946	679503.798
D	578145.8668	679495.5317	D	578155.7714	679496.9094	D	578165.6761	679498.2872	D	578175.5807	679499.6649	D	578185.4853	679501.0426	D	578195.39	679502.4203	D	578195.39	679502.4203
Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți			Coordonate trasare piloți		
1	578147.3625	679492.3273	1	578157.2672	679493.705	1	578167.1718	679495.0827	1	578177.0765	679496.4604	1	578186.9811	679497.8381	1	578196.8857	679499.2158	1	578196.8857	679499.2158
2	578149.9774	679492.691	2	578159.882	679494.0687	2	578169.7866	679495.4464	2	578179.6913	679496.8241	2	578189.5959	679498.2018	2	578199.5006	679499.5795	2	578199.5006	679499.5795
3	578152.5922	679493.0547	3	578162.4968	679494.4324	3	578172.4015	679495.8101	3	578182.3061	679497.1878	3	578192.2107	679498.5655	3	578202.1154	679499.9432	3	578202.1154	679499.9432
4	578155.207	679493.4184	4	578165.1116	679494.7961	4	578175.0163	679496.1738	4	578184.9209	679497.5515	4	578194.8256	679498.9292	4	578204.7302	679500.3069	4	578204.7302	679500.3069
5	578148.4881	679493.8165	5	578158.3927	679495.1942	5	578168.2974	679496.5719	5	578178.202	679497.9496	5	578188.1067	679499.3274	5	578198.0113	679500.7051	5	578198.0113	679500.7051
6	578151.1189	679494.1389	6	578161.0235	679495.5166	6	578170.9122	679496.8957	6	578180.8168	679498.2734	6	578190.7215	679499.6511	6	578200.6261	679501.0288	6	578200.6261	679501.0288
7	578153.7177	679494.544	7	578163.6224	679495.9217	7	578173.527	679497.2994	7	578183.4317	679498.6771	7	578193.3363	679500.0548	7	578203.2409	679501.4325	7	578203.2409	679501.4325
8	578146.9988	679494.9421	8	578156.9035	679496.3198	8	578166.8081	679497.6975	8	578176.7127	679499.0752	8	578186.6174	679500.4529	8	578196.522	679501.8306	8	578196.522	679501.8306
9	578149.6136	679495.3058	9	578159.5183	679496.6835	9	578169.4229	679498.0612	9	578179.3276	679499.4389	9	578189.2322	679500.8166	9	578199.1368	679502.1943	9	578199.1368	679502.1943
10	578152.2285	679495.6695	10	578162.1331	679497.0472	10	578172.0377	679498.4249	10	578181.9424	679499.8026	10	578191.847	679501.1803	10	578201.7517	679502.5581	10	578201.7517	679502.5581
11	578154.8433	679496.0332	11	578164.7479	679497.4109	11	578174.6526	679498.7886	11	578184.5572	679500.1663	11	578194.4619	679501.5441	11	578204.3665	679502.9218	11	578204.3665	679502.9218



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare J30-865-2015 CUI:RO35368430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil longitudinal Coloane și Radier					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PL/2-04	

Coordonate trasare radier si coloane	
X	Y
Coordonate trasare radier	
5.9576	679498.3396
5.8622	679499.7173
5.2946	679503.798
95.39	679502.4203
Coordonate trasare piloți	
6.8857	679499.2158
9.5006	679499.5795
2.1154	679499.9432
4.7302	679500.3069
8.0113	679500.7051
0.6261	679501.0688
3.2409	679501.4325
6.522	679501.8306
9.1368	679502.1943
1.7517	679502.5581
4.3665	679502.9218

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578205.8622	679499.7173
B	578215.7669	679501.095
C	578215.1993	679505.1757
D	578205.2946	679503.798
Coordonate trasare piloți		
1	578206.7904	679500.5935
2	578209.4052	679500.9572
3	578212.02	679501.3209
4	578214.6349	679501.6847
5	578207.9159	679502.0828
6	578210.5308	679502.4465
7	578213.1456	679502.8102
8	578206.4267	679503.2083
9	578209.0415	679503.572
10	578211.6563	679503.9358
11	578214.2711	679504.2995

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578221.7912	679501.933
B	578231.6958	679503.3107
C	578231.1282	679507.3914
D	578221.2236	679506.0137
Coordonate trasare piloți		
1	578222.7193	679502.8092
2	578225.3341	679503.1729
3	578227.9489	679503.5366
4	578230.5638	679503.9003
5	578223.8449	679504.2984
6	578226.4597	679504.6622
7	578229.0745	679505.0259
8	578222.3556	679505.424
9	578224.9704	679505.7877
10	578227.5852	679506.1514
11	578230.2001	679506.5151

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578231.6958	679503.3107
B	578241.6004	679504.6884
C	578241.0328	679508.7691
D	578231.1282	679507.3914
Coordonate trasare piloți		
1	578232.6239	679504.1869
2	578235.2388	679504.5506
3	578237.8536	679504.9143
4	578240.4684	679505.278
5	578233.7495	679505.6762
6	578236.3643	679506.0399
7	578238.9791	679506.4036
8	578232.2602	679506.8017
9	578234.875	679507.1654
10	578237.4899	679507.5291
11	578240.1047	679507.8929

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578241.6004	679504.6884
B	578251.5051	679506.0661
C	578250.9375	679510.1468
D	578241.0328	679508.7691
Coordonate trasare piloți		
1	578242.5286	679505.5646
2	578245.1434	679505.9283
3	578247.7582	679506.292
4	578250.3731	679506.6557
5	578243.6541	679507.0539
6	578246.269	679507.4176
7	578248.8838	679507.7813
8	578242.1649	679508.1794
9	578244.7797	679508.5431
10	578247.3945	679508.9069
11	578250.0093	679509.2706

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578251.5051	679506.0661
B	578261.4097	679507.4438
C	578260.8421	679511.5245
D	578250.9375	679510.1468
Coordonate trasare piloți		
1	578252.4332	679506.9423
2	578255.048	679507.306
3	578257.6629	679507.6697
4	578260.2777	679508.0334
5	578253.5588	679508.4316
6	578256.1736	679508.7953
7	578258.7884	679509.159
8	578252.0695	679509.5571
9	578254.6843	679509.9208
10	578257.2992	679510.2846
11	578259.914	679510.6483

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578261.4097	679507.4438
B	578271.3144	679508.8215
C	578270.7468	679512.9022
D	578260.8421	679511.5245
Coordonate trasare piloți		
1	578262.3379	679508.32
2	578264.9527	679508.6837
3	578267.5675	679509.0474
4	578270.1823	679509.4112
5	578263.4634	679509.8093
6	578266.0782	679510.173
7	578268.6931	679510.5367
8	578261.9741	679510.9348
9	578264.589	679511.2986
10	578267.2038	679511.6623
11	578269.8186	679512.026

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578271.3145	679508.8215
B	578281.3019	679512.9022
C	578281.0951	679511.5245
D	578271.1077	679510.1468
Coordonate trasare piloți		
1	578272.3161	679508.32
2	578274.9527	679508.6837
3	578277.5894	679509.0474
4	578280.2261	679509.4112
5	578273.5681	679509.8093
6	578276.2048	679510.173
7	578278.8415	679510.5367
8	578272.1835	679510.9348
9	578274.8202	679511.2986
10	578277.4569	679511.6623
11	578280.0935	679512.026

R28

R29

Rp

R30

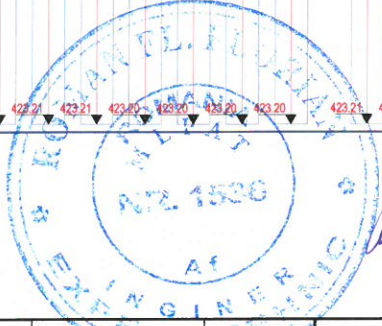
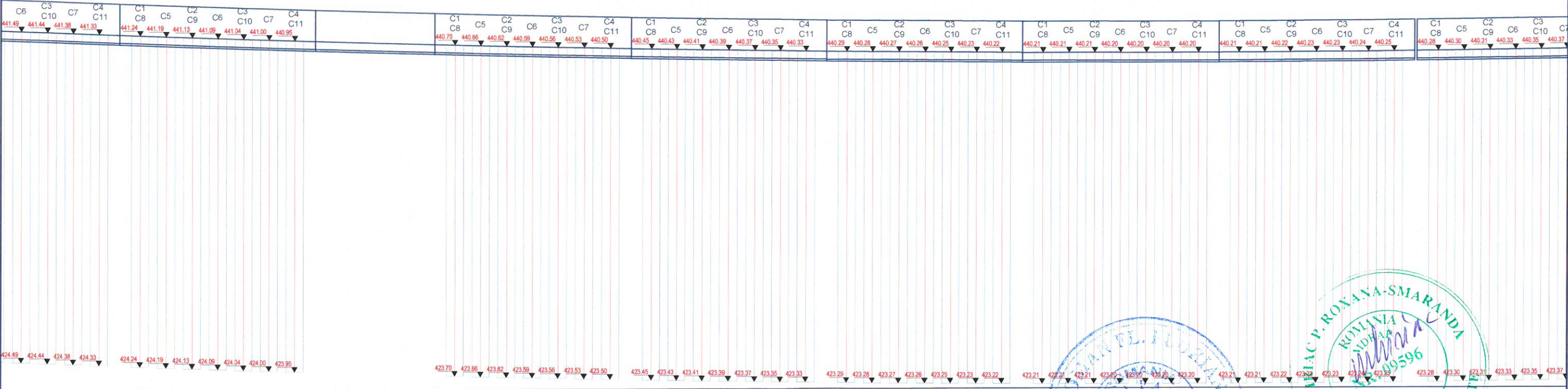
R31

R32

R33

R34

R35



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 330/865/2015 CUI RO335368430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Faza : PTh/DE
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil longitudinal Coloane și Radier					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PL/2-05	

Coordonate trasare radier si coloane	
Punct	Y
Coordonate trasare radier	
A	679508.8203
B	679509.3224
C	679513.4372
D	679512.9351
Coordonate trasare piloți	
1	679509.6116
2	679509.7441
3	679509.8767
4	679510.0092
5	679510.9962
6	679511.1287
7	679511.2613
8	679512.2482
9	679512.3808
10	679512.5133
11	679512.6459

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578281.2937	679509.4853
B	578291.2871	679509.1221
C	578291.4368	679513.2394
D	578281.4434	679513.6026
Coordonate trasare piloți		
1	578282.3599	679510.187
2	578284.9982	679510.0912
3	578287.6364	679509.9953
4	578290.2747	679509.8994
5	578283.727	679511.4582
6	578286.3653	679511.3624
7	578289.0035	679511.2665
8	578282.4558	679512.8253
9	578285.0941	679512.7294
10	578287.7323	679512.6336
11	578290.3706	679512.5377

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578301.2595	679508.3329
B	578311.0547	679506.3197
C	578311.8842	679510.3553
D	578302.0889	679512.3685
Coordonate trasare piloți		
1	578302.4272	679508.8484
2	578305.0131	679508.3169
3	578307.5991	679507.7854
4	578310.185	679507.2539
5	578303.9859	679509.8756
6	578306.5718	679509.3441
7	578309.1578	679508.8126
8	578302.9587	679511.4343
9	578305.5446	679510.9028
10	578308.1305	679510.3713
11	578310.7165	679509.8398

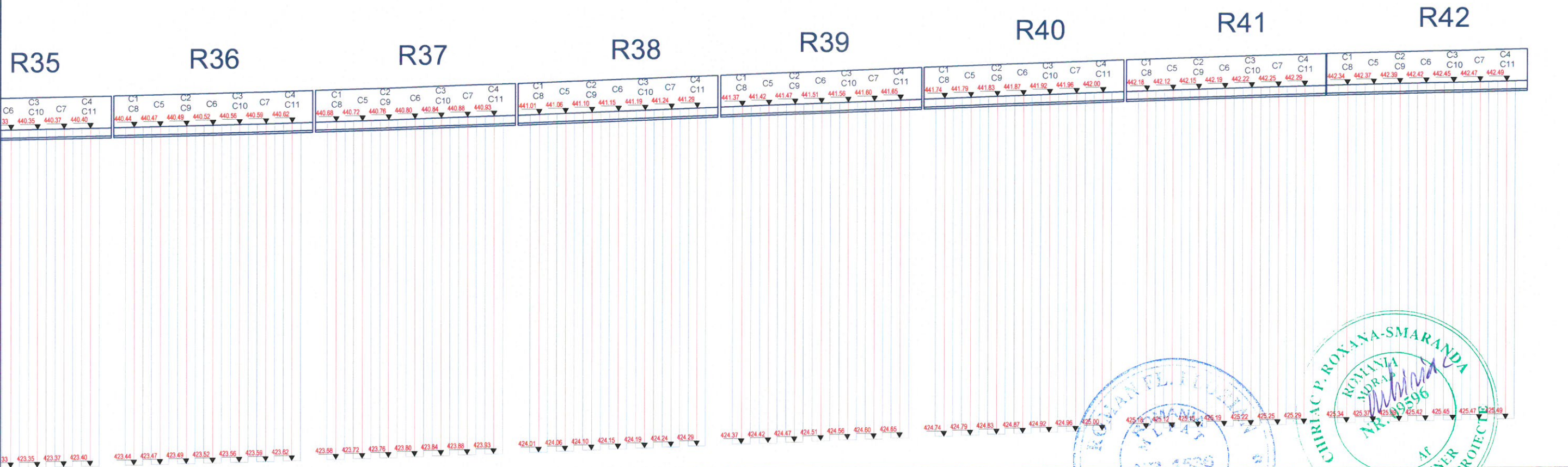
Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578311.1241	679506.5512
B	578320.7187	679503.7326
C	578321.8799	679507.6856
D	578312.2854	679510.5041
Coordonate trasare piloți		
1	578312.3305	679506.968
2	578314.8635	679506.2239
3	578317.3965	679505.4798
4	578319.9294	679504.7357
5	578313.9691	679507.8625
6	578316.502	679507.1184
7	578319.035	679506.3743
8	578313.0746	679509.501
9	578315.6076	679508.7569
10	578318.1406	679508.0128
11	578320.6735	679507.2687

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578320.7978	679504.002
B	578330.1144	679500.3686
C	578331.6113	679504.207
D	578322.2948	679507.8404
Coordonate trasare piloți		
1	578322.0356	679504.3135
2	578324.4952	679503.3543
3	578326.9548	679502.3951
4	578329.4143	679501.4359
5	578323.745	679505.0637
6	578326.2046	679504.1045
7	578328.6642	679503.1453
8	578322.9948	679506.7731
9	578325.4544	679505.8139
10	578327.914	679504.8547
11	578330.3736	679503.8954

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578330.2116	679500.618
B	578339.2326	679496.3027
C	578341.0105	679500.0193
D	578331.9895	679504.3346
Coordonate trasare piloți		
1	578331.4692	679500.8367
2	578333.8507	679499.6975
3	578336.2322	679498.5582
4	578338.6138	679497.419
5	578333.2295	679501.4579
6	578335.6111	679500.3186
7	578337.9926	679499.1794
8	578332.6084	679503.2183
9	578334.9899	679502.079
10	578337.3715	679500.9398
11	578339.753	679499.8005

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578339.2562	679496.3519
B	578348.2141	679491.9071
C	578350.0453	679495.5977
D	578341.0875	679500.0425
Coordonate trasare piloți		
1	578340.5167	679496.5525
2	578342.8816	679495.3791
3	578345.2465	679494.2056
4	578347.6114	679493.0322
5	578342.2859	679497.1482
6	578344.6508	679495.9748
7	578347.0156	679494.8014
8	578341.6902	679498.9174
9	578344.055	679497.744
10	578346.4199	679496.5705
11	578348.7848	679495.3971

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578339.2562	679496.3519
B	578348.2141	679491.9071
C	578350.0453	679495.5977
D	578341.0875	679500.0425
Coordonate trasare piloți		
1	578340.5167	679496.5525
2	578342.8816	679495.3791
3	578345.2465	679494.2056
4	578347.6114	679493.0322
5	578342.2859	679497.1482
6	578344.6508	679495.9748
7	578347.0156	679494.8014
8	578341.6902	679498.9174
9	578344.055	679497.744
10	578346.4199	679496.5705
11	578348.7848	679495.3971



Verificator		Semnătura		Cerința		Aut. nr.		Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL		Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare		J10 865/2015		CL 1/RO35368430		Referat nr.					
Beneficiar: C.N.A.I.R.		Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440		Faza : PTh/DE		Profil longitudinal Coloane și Radier					
Data : Ianuarie 2020		Scara : 1:200		REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019		Planșa nr. PL/2-06					

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578144.5594	679495.3499
B	578154.464	679496.7276
C	578153.8964	679500.8083
D	578143.9918	679499.4306
Coordonate trasare piloți		
1	578145.4875	679496.2261
2	578148.1023	679496.5898
3	578150.7172	679496.9535
4	578153.332	679497.3173
5	578146.6131	679497.7154
6	578149.2279	679498.0791
7	578151.8427	679498.4428
8	578145.1238	679498.8409
9	578147.7386	679499.2046
10	578150.3534	679499.5684
11	578152.9683	679499.9321

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578154.464	679496.7276
B	578164.3687	679498.1053
C	578163.801	679502.186
D	578153.8964	679500.8083
Coordonate trasare piloți		
1	578155.3921	679497.6038
2	578158.007	679497.9675
3	578160.6218	679498.3312
4	578163.2366	679498.695
5	578156.5177	679499.0931
6	578159.1325	679499.4568
7	578161.7473	679499.8205
8	578155.0284	679500.2186
9	578157.6433	679500.5824
10	578160.2581	679500.9461
11	578162.8729	679501.3098

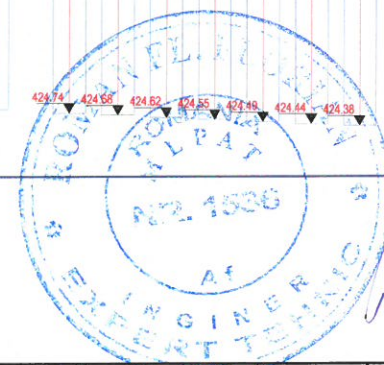
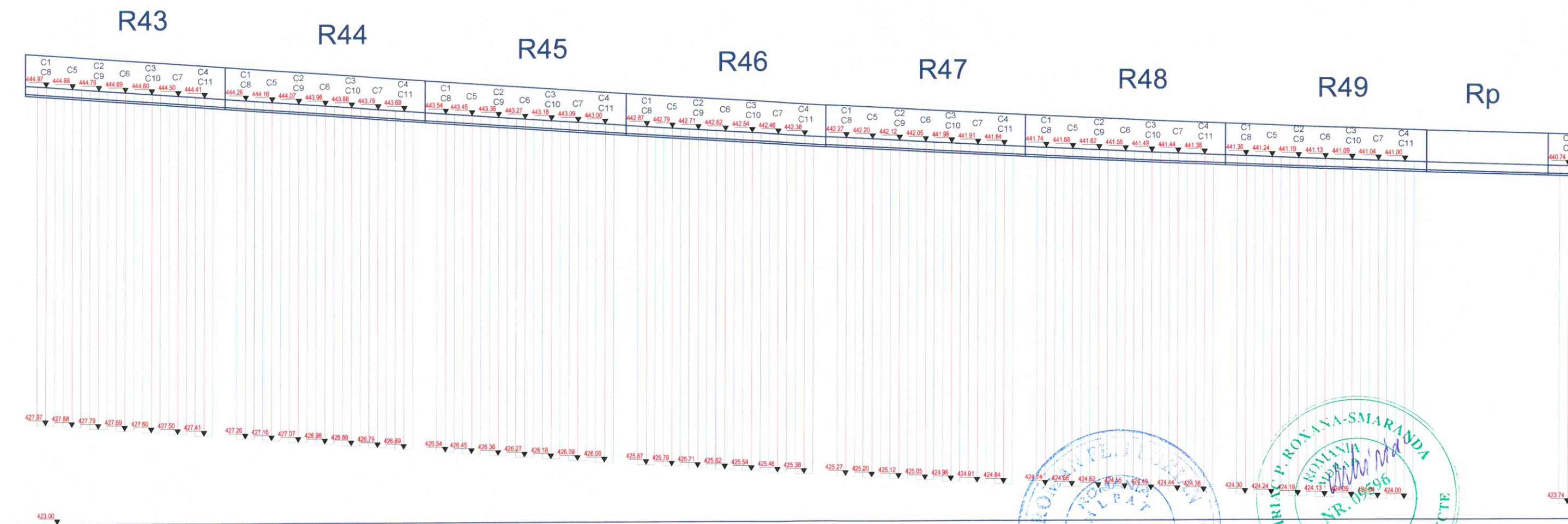
Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578164.3687	679498.1053
B	578174.2733	679499.483
C	578173.7057	679503.5637
D	578163.801	679502.186
Coordonate trasare piloți		
1	578165.2968	679498.9815
2	578167.9116	679499.3452
3	578170.5264	679499.709
4	578173.1413	679500.0727
5	578166.4223	679500.4708
6	578169.0372	679500.8345
7	578171.652	679501.1982
8	578164.9331	679501.5963
9	578167.5479	679501.9601
10	578170.1627	679502.3238
11	578172.7775	679502.6875

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578174.2733	679499.483
B	578184.1779	679500.8607
C	578183.6103	679504.9414
D	578173.7057	679503.5637
Coordonate trasare piloți		
1	578175.2014	679500.3592
2	578177.8163	679500.7229
3	578180.4311	679501.0867
4	578183.0459	679501.4504
5	578176.327	679501.8485
6	578178.9418	679502.2122
7	578181.5566	679502.5759
8	578174.8377	679502.9741
9	578177.4525	679503.3378
10	578180.0674	679503.7015
11	578182.6822	679504.0652

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578184.1779	679500.8607
B	578194.0826	679502.2384
C	578193.515	679506.3191
D	578183.6103	679504.9414
Coordonate trasare piloți		
1	578185.1061	679501.7369
2	578187.7209	679502.1007
3	578190.3357	679502.4644
4	578192.9505	679502.8281
5	578186.2316	679503.2262
6	578188.8464	679503.5899
7	578191.4613	679503.9536
8	578184.7424	679504.3518
9	578187.3572	679504.7155
10	578189.972	679505.0792
11	578192.5868	679505.4429

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578194.0826	679502.2384
B	578203.9872	679503.6161
C	578203.4196	679507.6968
D	578193.515	679506.3191
Coordonate trasare piloți		
1	578195.0107	679503.1147
2	578197.6255	679503.4784
3	578200.2404	679503.8421
4	578202.8552	679504.2058
5	578196.1363	679504.6039
6	578198.7511	679504.9676
7	578201.3659	679505.3314
8	578194.647	679505.7295
9	578197.2618	679506.0932
10	578199.8766	679506.4569
11	578202.4915	679506.8206

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578203.9872	679503.6161
B	578213.8919	679504.9938
C	578213.3242	679509.0746
D	578203.4196	679507.6968
Coordonate trasare piloți		
1	578204.9154	679504.4924
2	578207.5302	679504.8561
3	578210.145	679505.2198
4	578212.7598	679505.5835
5	578206.0409	679505.9816
6	578208.6557	679506.3453
7	578211.2706	679506.7091
8	578204.5516	679507.1072
9	578207.1665	679507.4709
10	578209.7813	679507.8346
11	578212.3961	679508.1983



		A4, B2, D2, A1						2019		2020									
Verificator		Semnătura		Cerința		Aut. nr.		Rev. nr.		Data		Detalii revizie		Proiectat		Verificat		Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 020-865.2015 CUI RO353368430								Referat nr.											
								Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.											
Specificație		Numele și prenumele				Semnătura				Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>								Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT		Dr. ing. Alexandru COZAR								Profil longitudinal Coloane și Radier									
PROIECTANT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
DESENAT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
Data : Ianuarie 2020		Scara : 1:200				REV. NR. : 2				Nr. proiect: 02/2019								Planșa nr. PL/2-07	

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578219.9161	679505.8318
B	578229.8208	679507.2095
C	578229.2532	679511.2902
D	578219.3485	679509.9125
Coordonate trasare piloți		
1	578220.8443	679506.708
2	578223.4591	679507.0717
3	578226.0739	679507.4355
4	578228.6887	679507.7992
5	578221.9698	679508.1973
6	578224.5847	679508.561
7	578227.1995	679508.9247
8	578220.4806	679509.3229
9	578223.0954	679509.6866
10	578225.7102	679510.0503
11	578228.325	679510.414

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578229.8208	679507.2095
B	578239.7254	679508.5872
C	578239.1578	679512.6679
D	578229.2532	679511.2902
Coordonate trasare piloți		
1	578230.7489	679508.0857
2	578233.3637	679508.4495
3	578235.9786	679508.8132
4	578238.5934	679509.1769
5	578231.8745	679509.575
6	578234.4893	679509.9387
7	578237.1041	679510.3024
8	578230.3852	679510.7006
9	578233	679511.0643
10	578235.6148	679511.428
11	578238.2297	679511.7917

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578239.7254	679508.5872
B	578249.6301	679509.9649
C	578249.0624	679514.0456
D	578239.1578	679512.6679
Coordonate trasare piloți		
1	578240.6536	679509.4634
2	578243.2684	679509.8272
3	578245.8832	679510.1909
4	578248.498	679510.5546
5	578241.7791	679510.9527
6	578244.3939	679511.3164
7	578247.0088	679511.6802
8	578240.2898	679512.0783
9	578242.9047	679512.442
10	578245.5195	679512.8057
11	578248.1343	679513.1694

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578249.6301	679509.9649
B	578259.5347	679511.3426
C	578258.9671	679515.4234
D	578249.0624	679514.0456
Coordonate trasare piloți		
1	578250.5582	679510.8412
2	578253.173	679511.2049
3	578255.7878	679511.5686
4	578258.4027	679511.9323
5	578251.6837	679512.3304
6	578254.2986	679512.6941
7	578256.9134	679513.0579
8	578250.1945	679513.456
9	578252.8093	679513.8197
10	578255.4241	679514.1834
11	578258.039	679514.5471

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578259.5347	679511.3426
B	578269.4393	679512.7204
C	578268.8717	679516.8011
D	578258.9671	679515.4234
Coordonate trasare piloți		
1	578260.4628	679512.2189
2	578263.0777	679512.5826
3	578265.6925	679512.9463
4	578268.3073	679513.31
5	578261.5884	679513.7081
6	578264.2032	679514.0719
7	578266.818	679514.4356
8	578260.0991	679514.8337
9	578262.7139	679515.1974
10	578265.3288	679515.5611
11	578267.9436	679515.9248

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578269.4393	679512.7204
B	578279.4087	679513.3524
C	578279.2018	679517.4672
D	578269.2144	679516.9651
Coordonate trasare piloți		
1	578270.4228	679513.6416
2	578273.0595	679513.7741
3	578275.6961	679513.9067
4	578278.3328	679514.0392
5	578271.6749	679515.0262
6	578274.3115	679515.1587
7	578276.9482	679515.2913
8	578270.2903	679516.2783
9	578272.9269	679516.4108
10	578275.5636	679516.5433
11	578278.2003	679516.6759

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578279.3923	679513.6775
B	578289.3857	679513.314
C	578289.5355	679517.4312
D	578279.5421	679517.7947
Coordonate trasare piloți		
1	578280.4585	679514.3792
2	578283.0968	679514.2832
3	578285.735	679514.1872
4	578288.3733	679514.0913
5	578281.8256	679515.6503
6	578284.4639	679515.5543
7	578287.1021	679515.4584
8	578280.5545	679517.0174
9	578283.1927	679516.9215
10	578285.831	679516.8255
11	578288.4693	679516.7295

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578279.3923	679513.6775
B	578289.3857	679513.314
C	578289.5355	679517.4312
D	578279.5421	679517.7947
Coordonate trasare piloți		
1	578280.4585	679514.3792
2	578283.0968	679514.2832
3	578285.735	679514.1872
4	578288.3733	679514.0913
5	578281.8256	679515.6503
6	578284.4639	679515.5543
7	578287.1021	679515.4584
8	578280.5545	679517.0174
9	578283.1927	679516.9215
10	578285.831	679516.8255
11	578288.4693	679516.7295

Rp

R50

R51

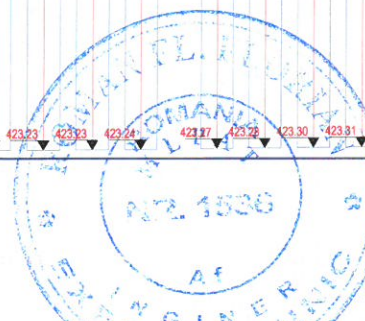
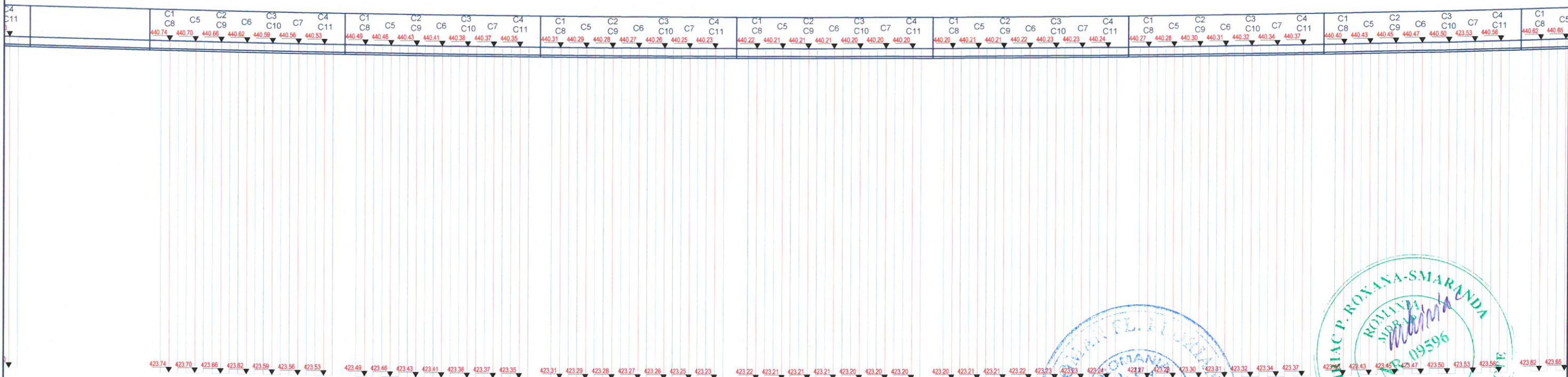
R52

R53

R54

R55

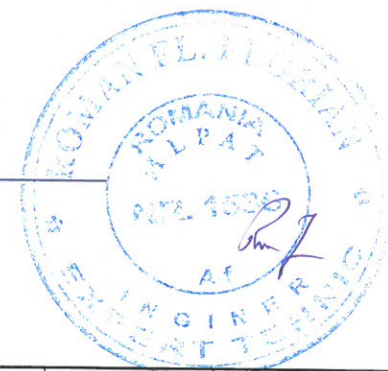
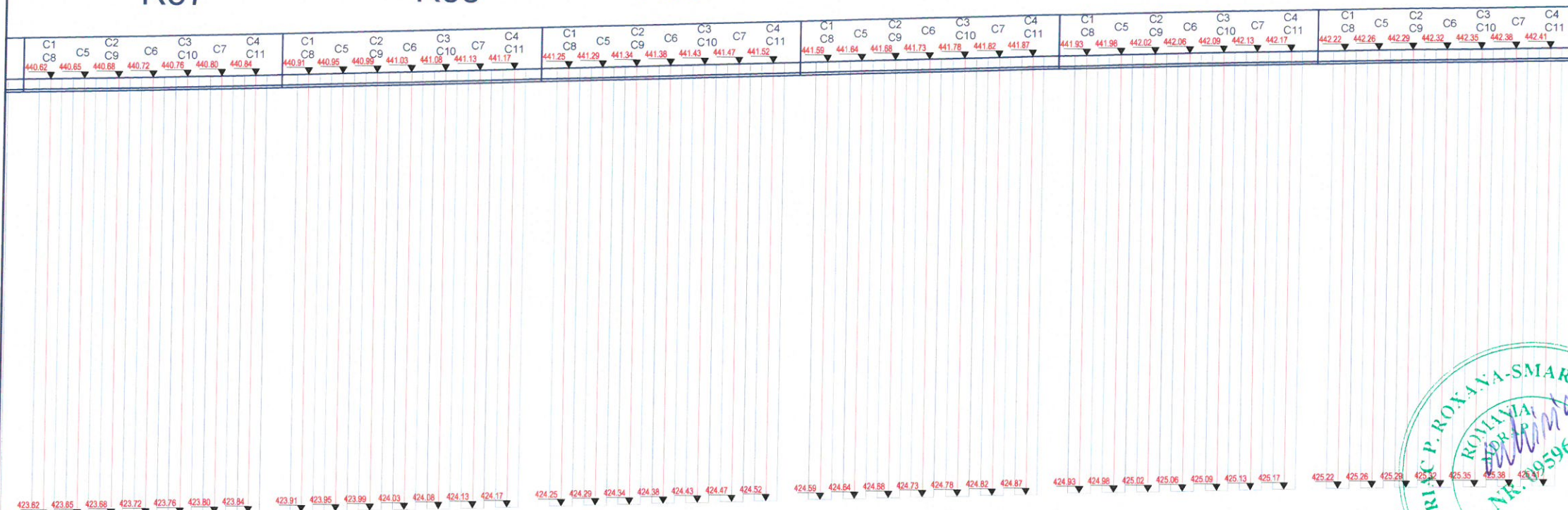
R56



		A4, B2, D2, Af				2019		2020											
Verificator		Semnătura		Cerința		Aut. nr.		Rev. nr.		Data		Detalii revizie		Proiectat		Verificat		Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, jude țul Satu-Mare J30/865/2015 CUI:RO35368430								Referat nr.											
								Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.											
Specificație		Numele și prenumele				Semnătura				Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>						Faza : PTh/DE			
ȘEF PROIECT		Dr. ing. Alexandru COZAR								Profil longitudinal Coloane și Radier									
PROIECTANT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
DESENAT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
Data :Ianuarie 2020		Scara : 1:200				REV. NR. : 2				Nr. proiect: 02/2019						Planșa nr PL/2-08			

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578337.6091	679501.7685
B	578346.567	679497.3236
C	578348.3982	679501.0143
D	578339.4404	679505.4591
Coordonate trasare piloti		
1	578338.8696	679501.9691
2	578341.2345	679500.7957
3	578343.5994	679499.6222
4	578345.9643	679498.4488
5	578340.6388	679502.5648
6	578343.0037	679501.3914
7	578345.4227	679500.1912
8	578340.0431	679504.334
9	578342.4079	679503.1605
10	578344.7728	679501.9871

R62



		A4, B2, D2, Af				2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, Județul Satu-Mare 130 865 2015 CUI: RO35368430				Referat nr.				
				<i>Beneficiar: C.N.A.I.R.</i> <i>Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.</i>				
				Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>				
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura				Faza : PTh/DE		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200	REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Plansa nr. PI /2-09	

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578152.589	679500.6264
B	578162.4936	679502.0042
C	578162.0693	679505.0548
D	578152.1646	679503.6771
Coordonate trasare piloți		
1	578153.2571	679503.0819
2	578155.0622	679501.7176
3	578156.4265	679503.5228
4	578158.2317	679502.1585
5	578159.596	679503.9636
6	578161.4012	679502.5993

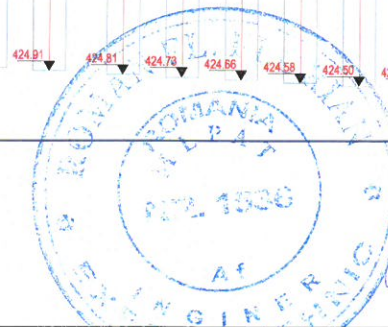
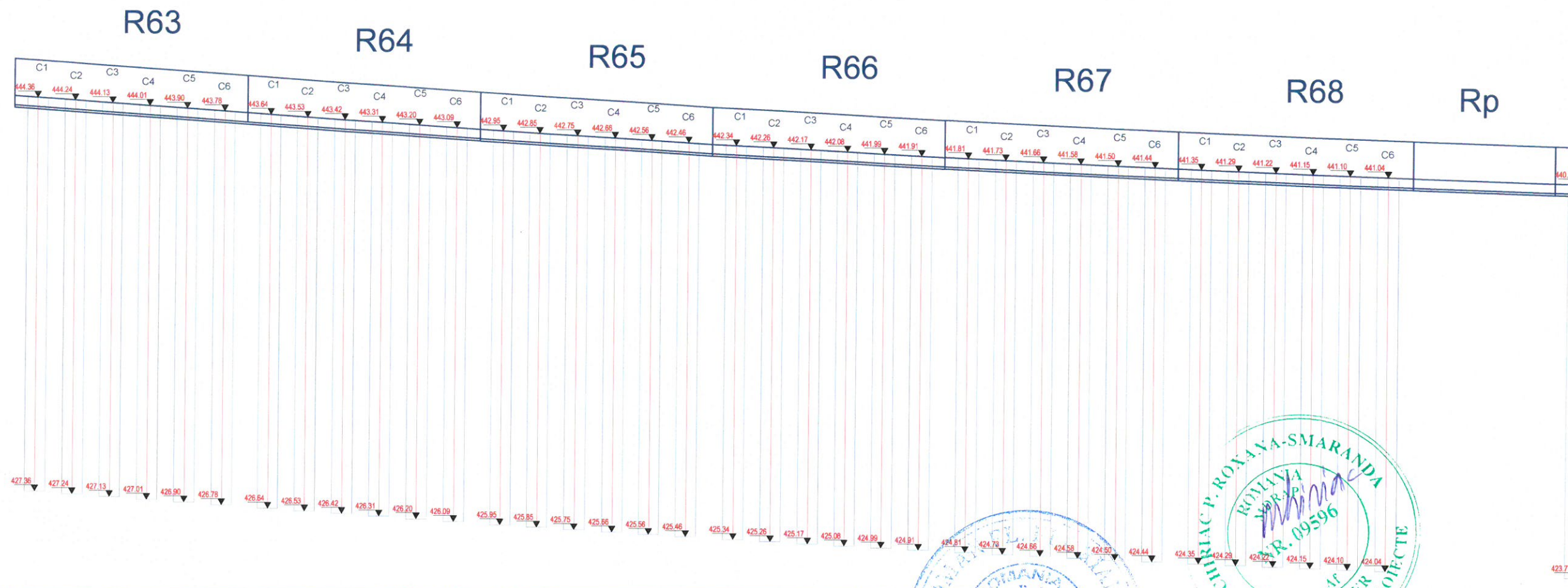
Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578162.4936	679502.0042
B	578172.3983	679503.3819
C	578171.9739	679506.4325
D	578162.0693	679505.0548
Coordonate trasare piloți		
1	578163.1617	679504.4596
2	578164.9669	679503.0953
3	578166.3312	679504.9005
4	578168.1364	679503.5362
5	578169.5007	679505.3413
6	578171.3059	679503.977

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578172.3983	679503.3819
B	578182.3029	679504.7596
C	578181.8786	679507.8102
D	578171.9739	679506.4325
Coordonate trasare piloți		
1	578173.0663	679505.8373
2	578174.8715	679504.473
3	578176.2358	679506.2782
4	578178.041	679504.9139
5	578179.4053	679506.7191
6	578181.2105	679505.3547

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578182.3029	679504.7596
B	578192.2075	679506.1373
C	578191.7832	679509.1879
D	578181.8786	679507.8102
Coordonate trasare piloți		
1	578182.971	679507.215
2	578184.7762	679505.8507
3	578186.1405	679507.6559
4	578187.9456	679506.2916
5	578189.31	679508.0968
6	578191.1151	679506.7325

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578192.2075	679506.1373
B	578202.1122	679507.515
C	578201.6879	679510.5656
D	578191.7832	679509.1879
Coordonate trasare piloți		
1	578192.8756	679508.5927
2	578194.6808	679507.2284
3	578196.0451	679509.0336
4	578197.8503	679507.6693
5	578199.2146	679509.4745
6	578201.0198	679508.1102

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578202.1122	679507.515
B	578212.0168	679508.8927
C	578211.5925	679511.9433
D	578201.6879	679510.5656
Coordonate trasare piloți		
1	578202.7803	679509.9704
2	578204.5854	679508.6061
3	578205.9498	679510.4113
4	578207.7549	679509.047
5	578209.1192	679510.8522
6	578210.9244	679509.4879



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare ID:0652015 CUI:RO3536430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DI	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PL/2-10	
Profil longitudinal Coloane și Radier									

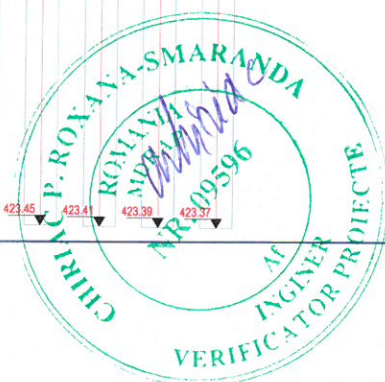
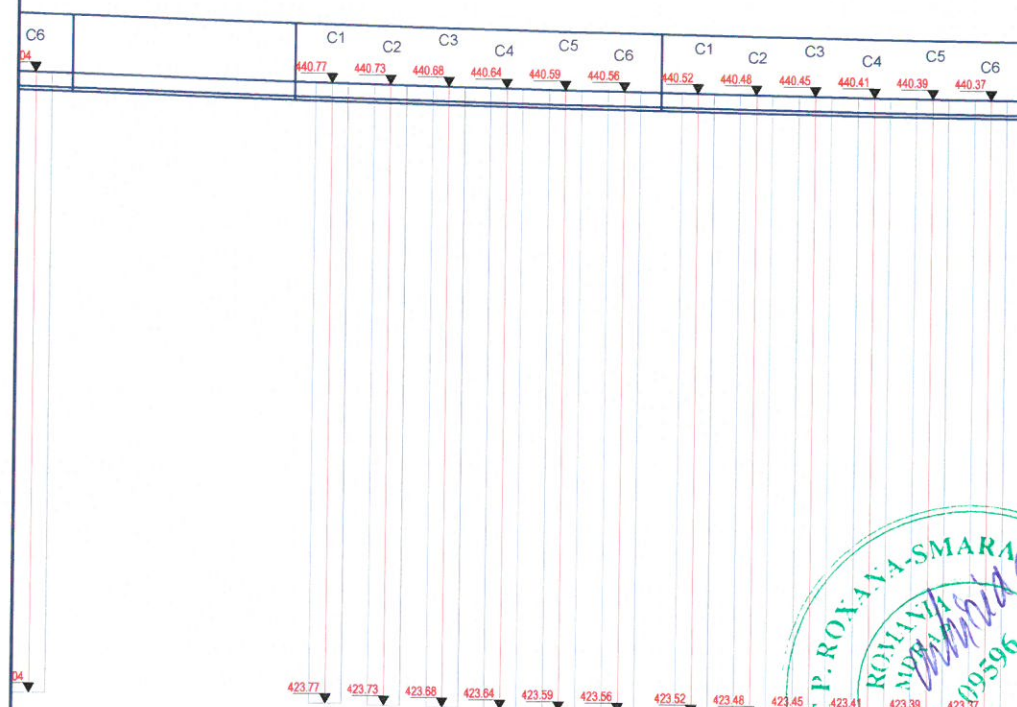
Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578218.0411	679509.7307
B	578227.9457	679511.1084
C	578227.5214	679514.159
D	578217.6168	679512.7813
Coordonate trasare piloți		
1	578218.7092	679512.1861
2	578220.5144	679510.8218
3	578221.8787	679512.627
4	578223.6839	679511.2627
5	578225.0482	679513.0679
6	578226.8533	679511.7035

Coordonate trasare radier si coloane		
Punct	X	Y
Coordonate trasare radier		
A	578227.9457	679511.1084
B	578237.8504	679512.4861
C	578237.4261	679515.5367
D	578227.5214	679514.159
Coordonate trasare piloți		
1	578228.6138	679513.5638
2	578230.419	679512.1995
3	578231.7833	679514.0047
4	578233.5885	679512.6404
5	578234.9528	679514.4456
6	578236.758	679513.0813

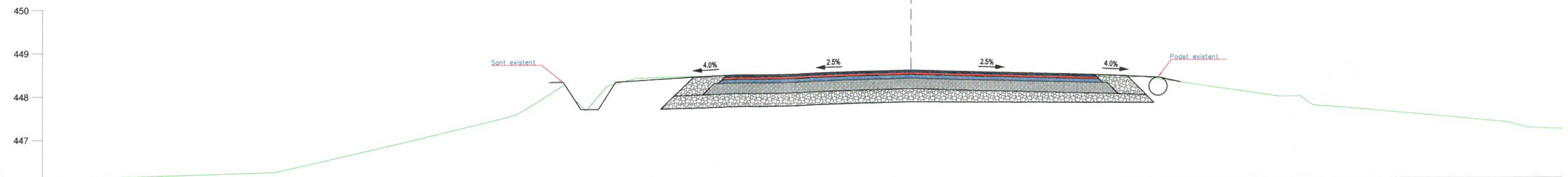
Rp

R69

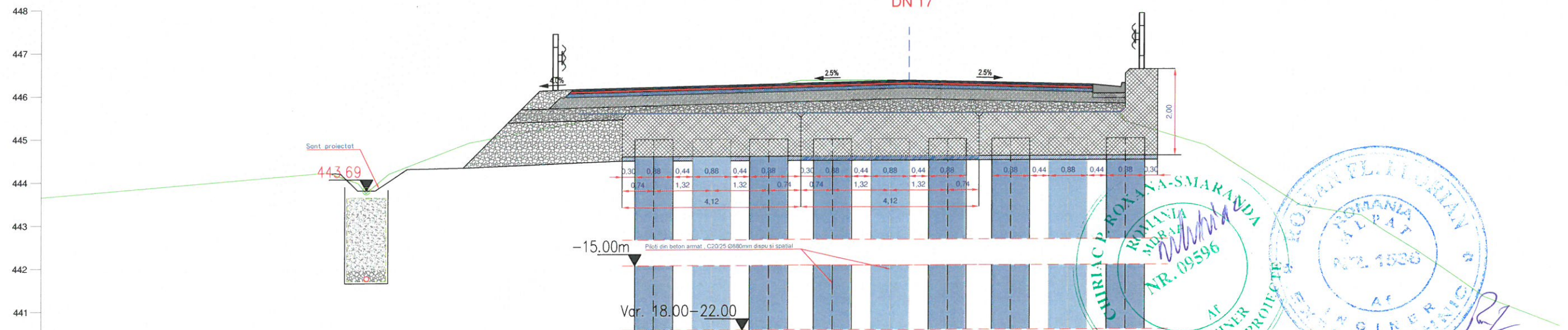
R70



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare J30.865/2015 CUI:RO35368430				Referat nr.					
				<i>Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.</i>					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DI	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:200		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. PL/2-11	

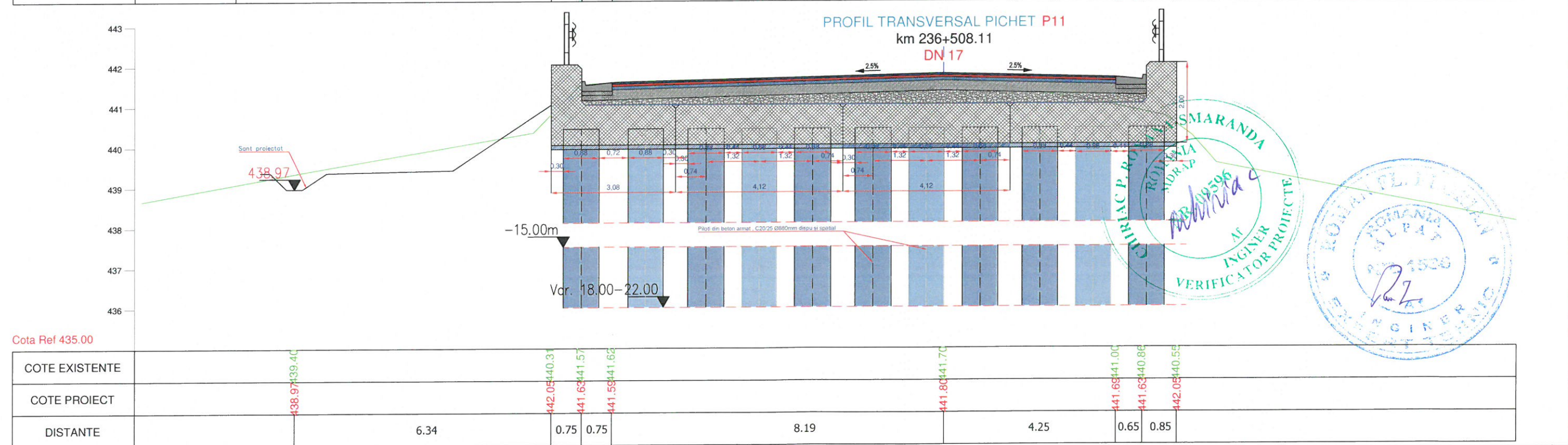
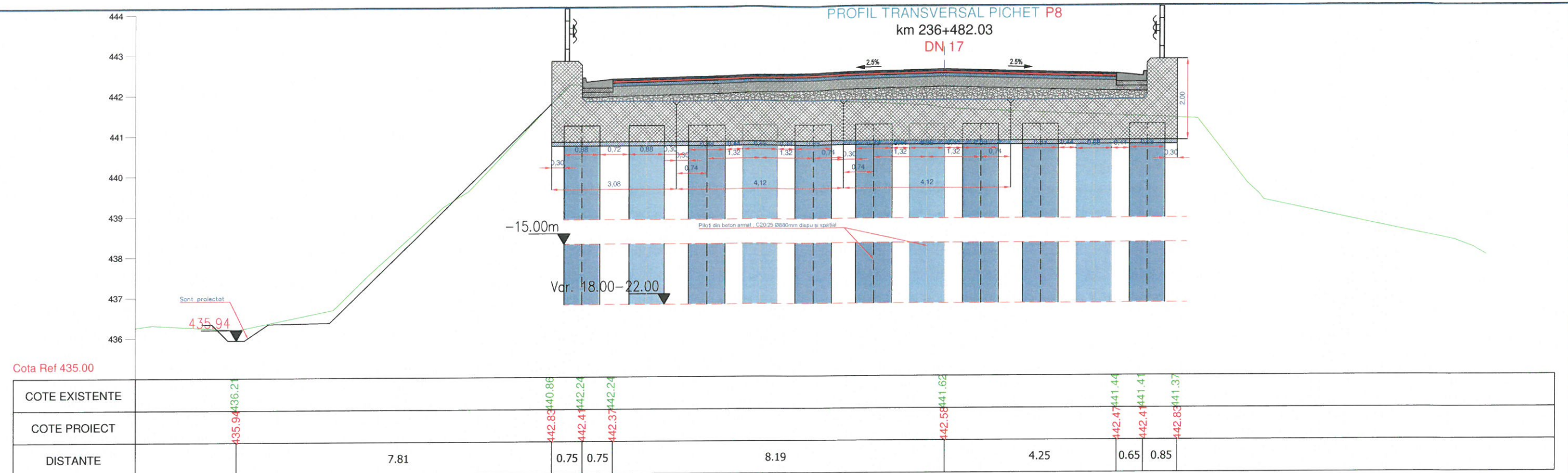


Cota Ref 446.00			
COTE EXISTENTE			
COTE PROIECT			
DISTANTE	3.5	3.5	

[illegible]

Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

		A4, B2, D2, A6				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu Mare Tel: 0365/381515 CUI: RO345368940				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR		Profil transversal caracteristic						
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100	REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019					Planșa nr. TC/01	

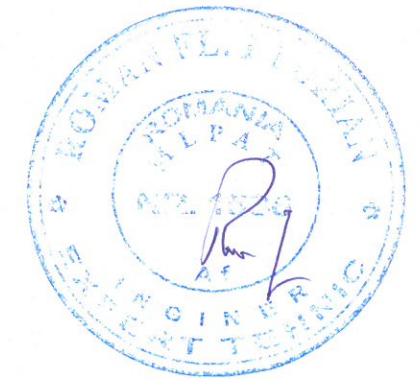
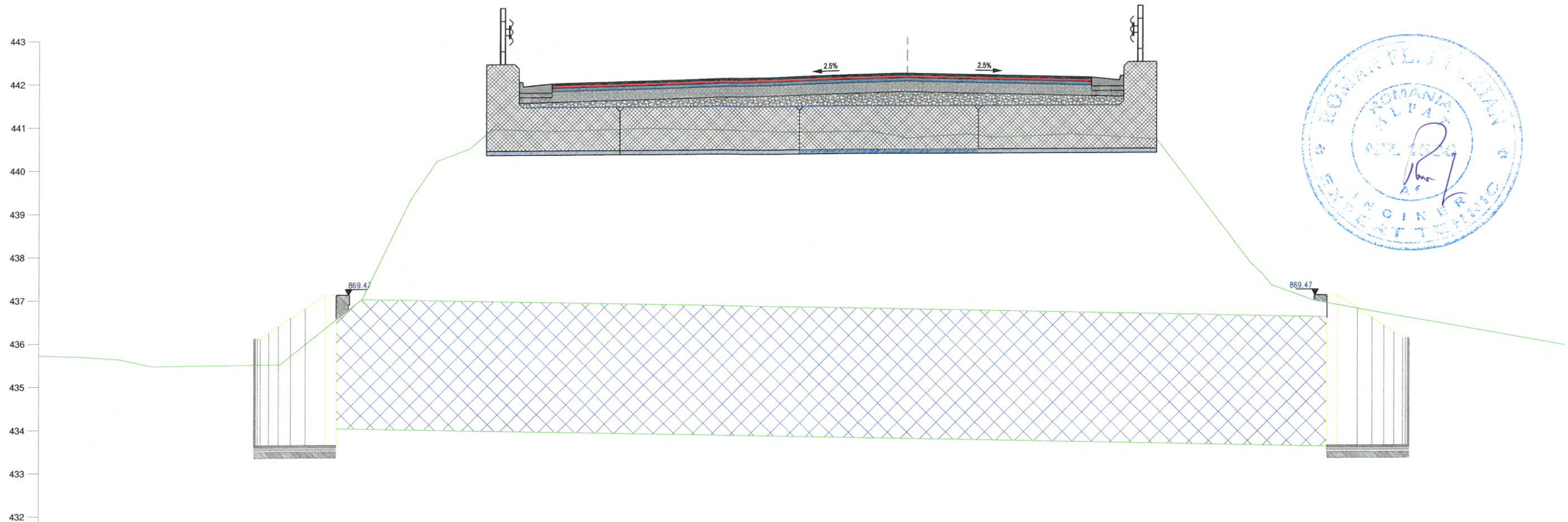


NOTĂ

Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

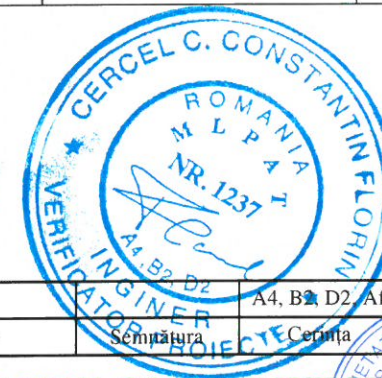
Verificator	Semnătura	A4, B2, D2, Af	Cerina	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL					Referat nr.					
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare					Beneficiar: C.N.A.I.R.					
					Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura			Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Faza : PTh/DE
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR	[Signature]			Profil transversal caracteristic					Nr. proiect: 02/2019
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100	REV. NR. : 2			Planșa nr. TC/03					

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P9
km 236+493.93
DN 17



Cota Ref 431.00

COTE EXISTENTE	442.40	440.80	441.99	440.87	441.99	440.86	442.11	440.66	442.05	440.71	441.99	440.67	442.40	440.62
COTE PROIECT														
DISTANTE		0.75	0.75		8.19		4.25		0.65	0.85				



NOTĂ

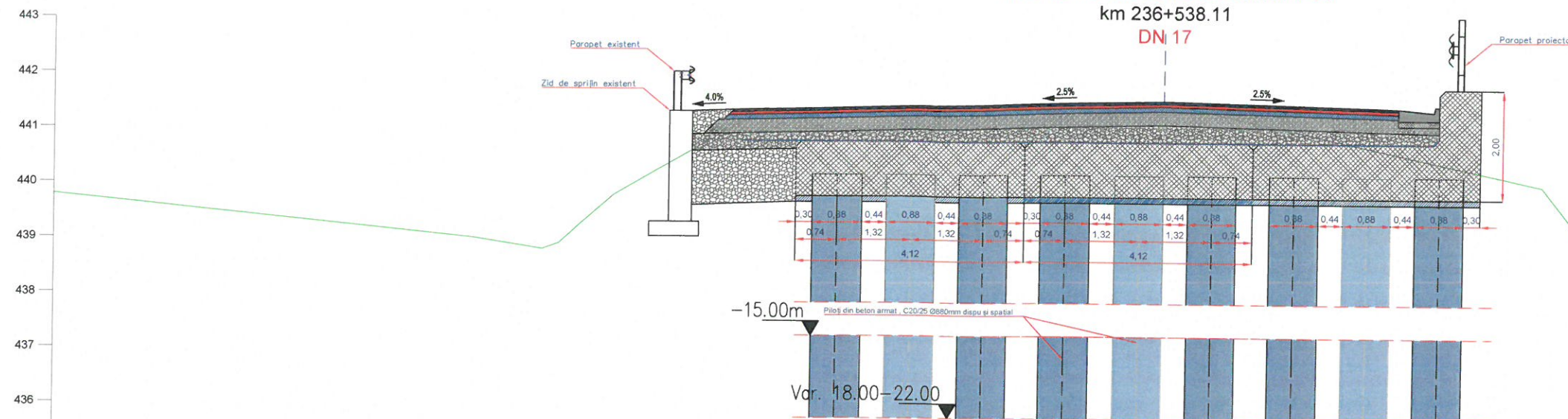
Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

		A4, B2, D2, Af				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL				Referat nr.					
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil transversal caracteristic					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100	REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. TC/04	

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P14

km 236+538.11

DN 17



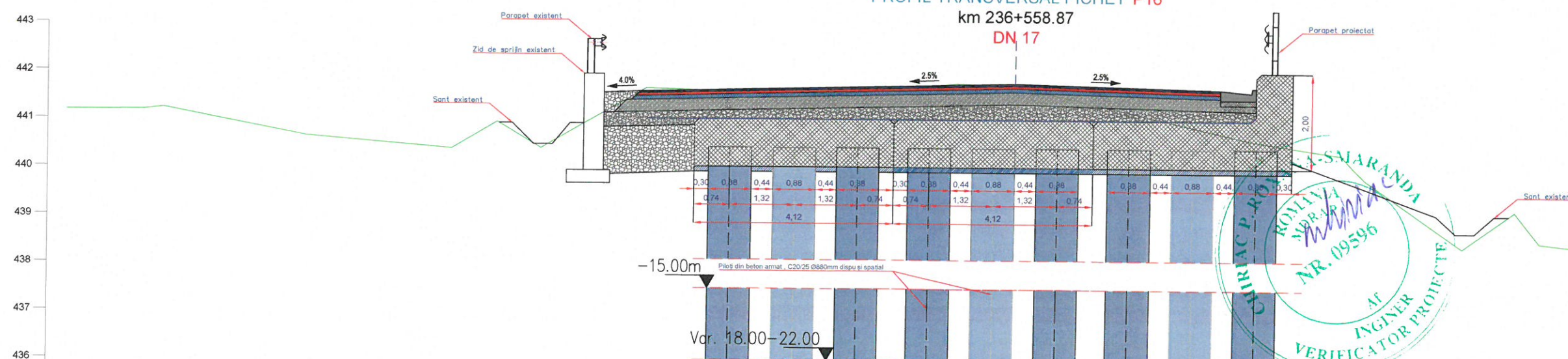
Cota Ref 435.00

COTE EXISTENTE	441.33	441.06	441.53	441.61	441.47	441.80
COTE PROIECT	441.33	441.06	441.53	441.61	441.47	441.80
DISTANTE	0.75	7.75	4.25	0.65	0.85	

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P16

km 236+558.87

DN 17



Cota Ref 435.00

COTE EXISTENTE	441.57	441.18	441.74	441.69	441.62	442.04
COTE PROIECT	441.57	441.18	441.74	441.69	441.62	442.04
DISTANTE	0.75	7.75	4.25	0.65	0.85	

NOTĂ

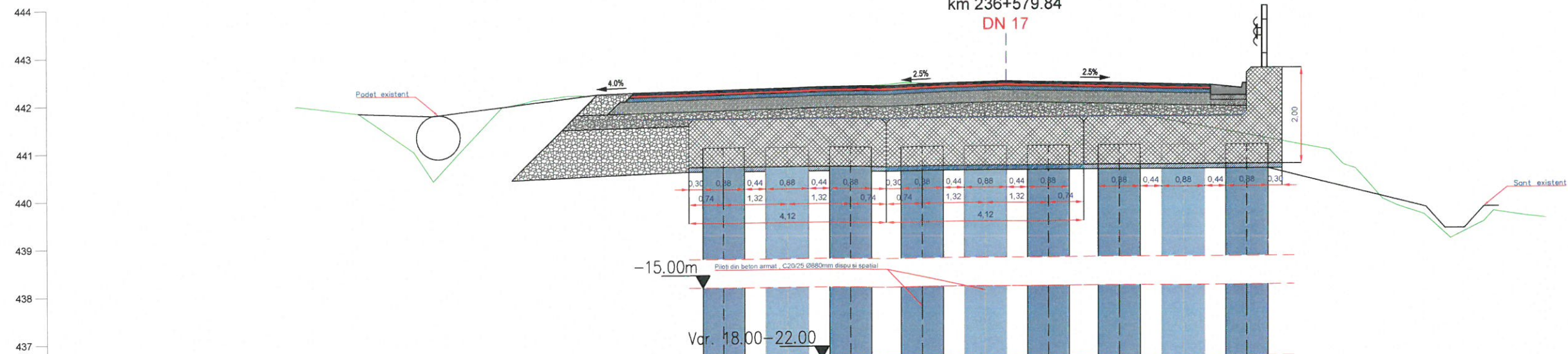
Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

Verificator	Semnătura	A4, B2, D2, Af	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL	Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare							
Referat nr.	Beneficiar: C.N.A.I.R.							
Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440								
Faza : PTh/DE								
Profil transversal caracteristic								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100	REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019					Planșa nr. TC/05

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P18

km 236+579.84

DN 17



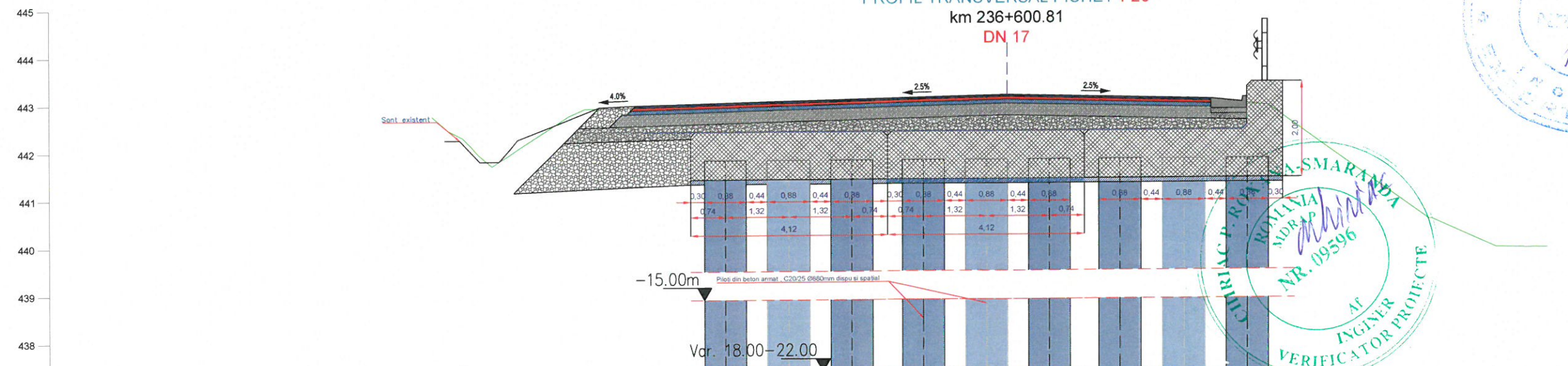
Cota Ref 436.00

COTE EXISTENTE	442.14	442.17	442.18	442.20	442.13	442.14	442.18	442.20	442.13	442.14
COTE PROIECT										
DISTANTE	0.75	7.75	4.25	0.65	0.85					

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P20

km 236+600.81

DN 17



Cota Ref 437.00

COTE EXISTENTE	442.88	442.90	443.10	443.12	442.94	442.96	443.10	443.12	442.94	442.96
COTE PROIECT										
DISTANTE	0.75	7.75	4.25	0.65	0.85					

NOTĂ

Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

SC HOLTEX GRUP INVEST SRL

Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare

330.865.2015 CUI RO315368430

Verificator Semnătura Cerința Aut. nr.

Referat nr.

Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

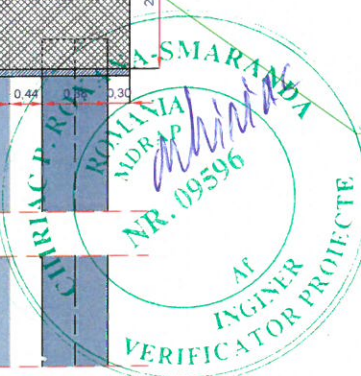
Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440

Faza: PTh/DE

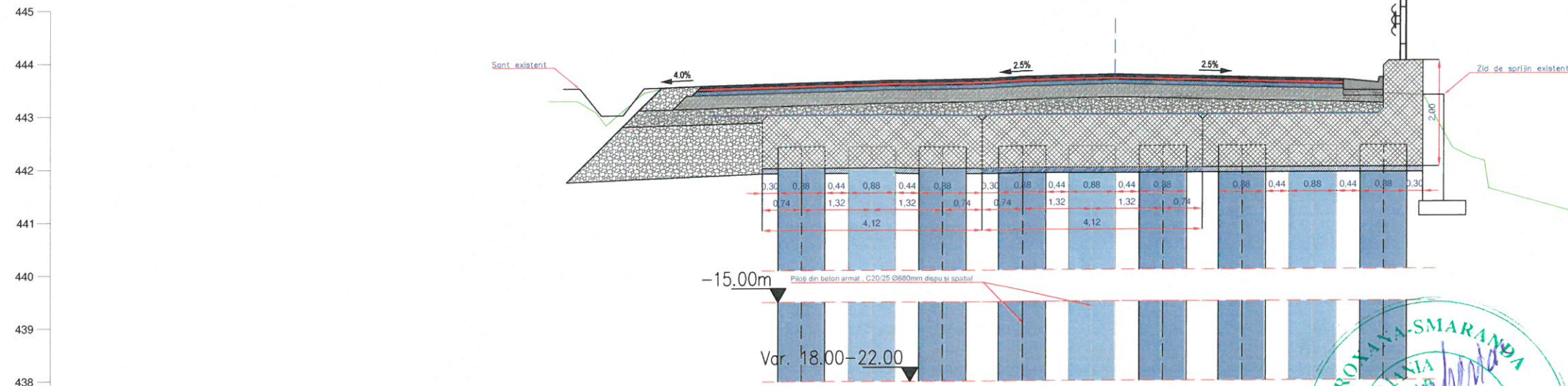
Profil transversal caracteristic

Nr. proiect: 02/2019

Planșa nr. TC/06



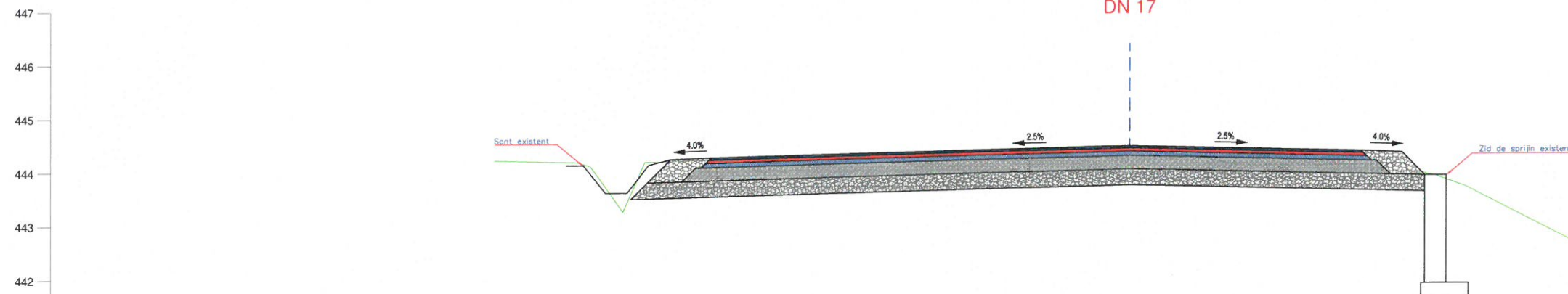
PROFIL TRANSVERSAL PICHET P22
km 236+621.57
DN 17



Cota Ref 437.00

COTE EXISTENTE	443.48	443.45	443.70	443.66
COTE PROIECT	443.48	443.45	443.70	443.66
DISTANTE	0.75	7.75	4.25	0.65

PROFIL TRANSVERSAL PICHET P24
km 236+651.81
DN 17



Cota Ref 441.00

COTE EXISTENTE	444.22	444.25	444.08	444.05	444.31	444.06	444.28
COTE PROIECT	444.22	444.25	444.08	444.05	444.31	444.06	444.28
DISTANTE	0.75	0.75	7.0				

NOTĂ

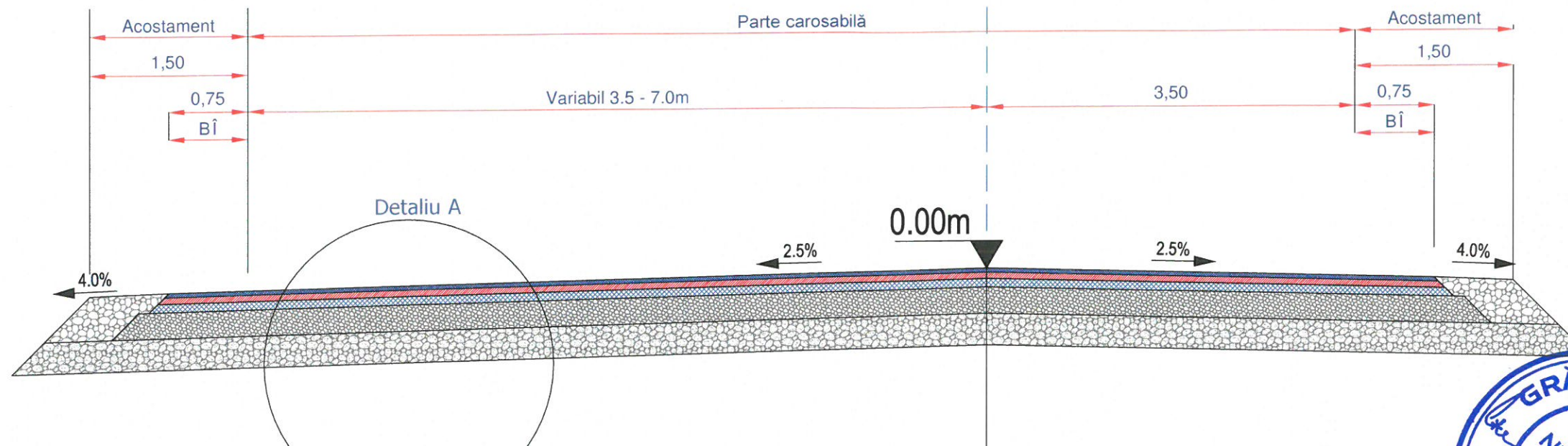
Întrucât picheții sunt amplasați în capătul radierului, cotele coloanelor sunt cele din planșele profilului longitudinal detaliat pentru coloane și radier

		A4, B2, D2, Af				2019		2	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Ve	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL				Referat nr.					
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 236+440					
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profil transversal caracteri					
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100	REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019				P	

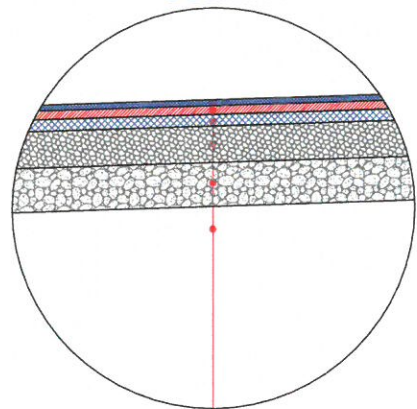
Profil transversal TIP 1
scara 1:50

Se aplică pe:

DN 17 km 236+390 - km 236+422.03 L=32.03
DN 17 km 236+641.97 - km 236+651.81 L=9.84



Detaliu A

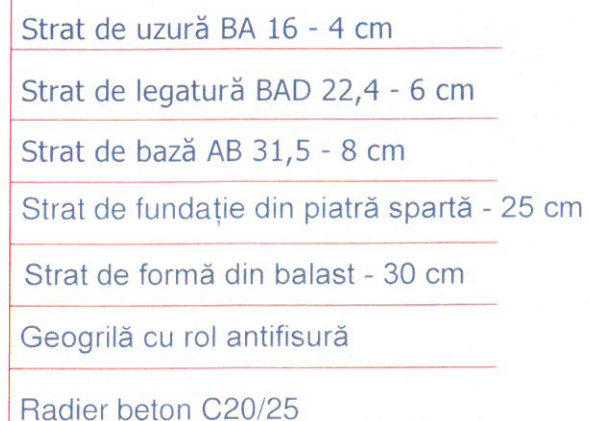


Strat de uzură BA 16 - 4 cm
Strat de legătură BAD 22,4 - 6 cm
Strat de bază AB 31,5 - 8 cm
Strat de fundație din piatră spartă - 25 cm
Strat de formă din balast - 30 cm



Verificator			Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2020	2020	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 Iunie nr. 23/1, județul Satu-Mare						Referat nr.							
						Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.							
Specificație	Numele și prenumele			Semnătura		Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>						Faza : PTh/D	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR					Profiluri transversale tip							
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR												
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR												
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50			REV. NR. : 2		Nr. proiect: 02/2019						Planșa nr. TT/1	

Se aplică pe:
DN 17 km 236+428.07 - km 236+514.15 L=86.08



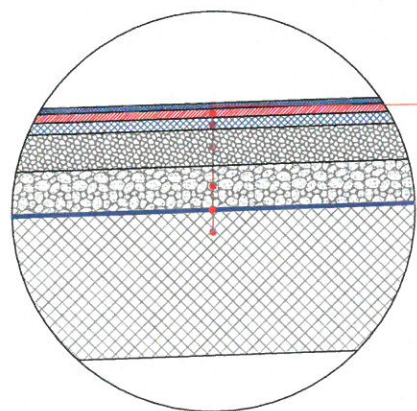
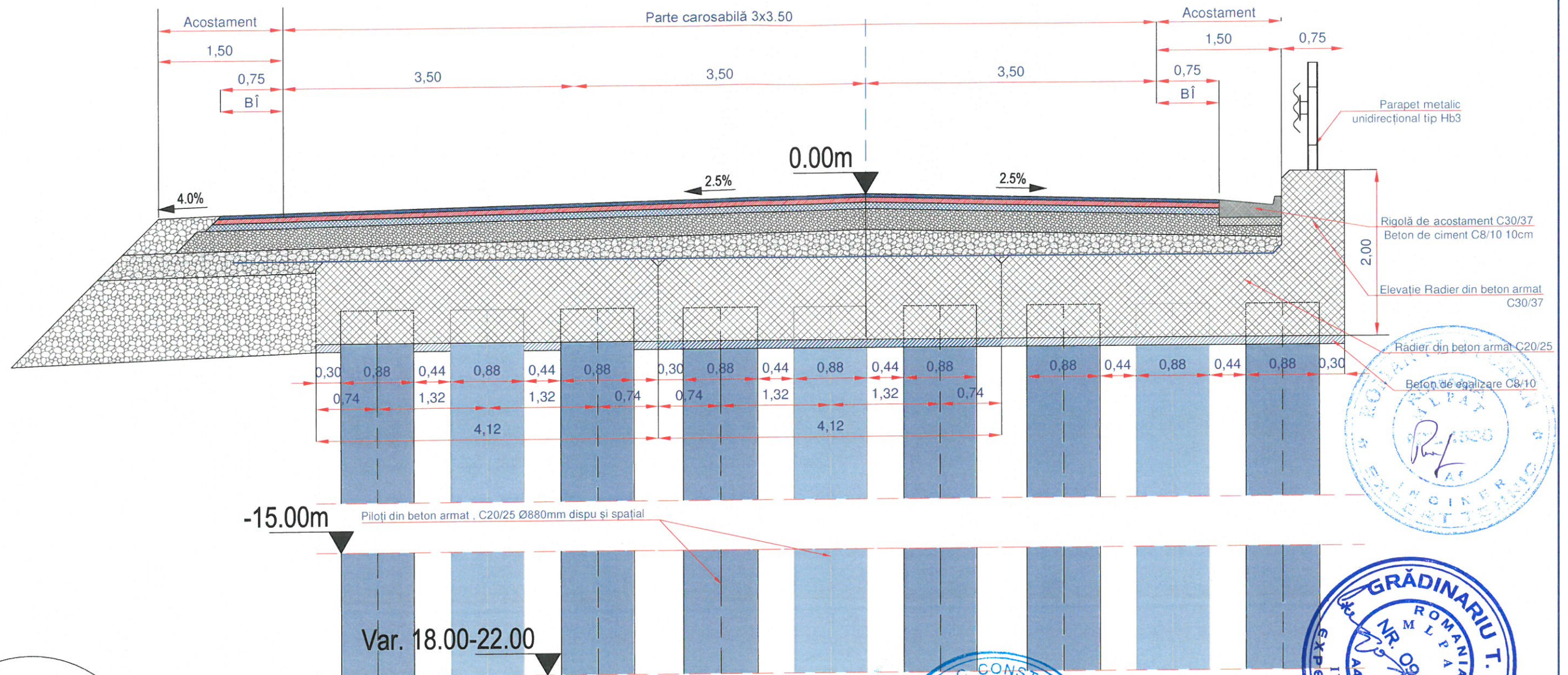
Verificator	Semnătura	A4 B2, D2, Af	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2020	2020	Aprobat
SC HOLYEX GROUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. Lăpuie nr. 23/A, Județul Satu-Mare S.C. HOLYEX GROUP INVEST SRL CUI 603536820				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura	Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>				Faza: PTh/D		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR		Profiluri transversale tip						
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. TT/3		

Profil transversal TIP 4
scara 1:50

Se aplică pe:

DN 17 km 236+422.03 - km 236+428.07 L=6.04

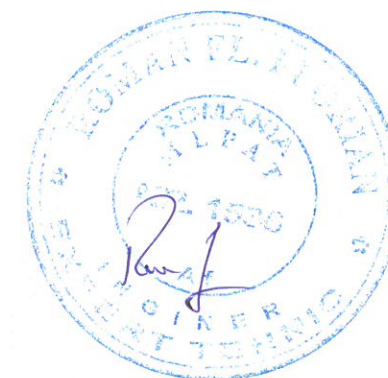
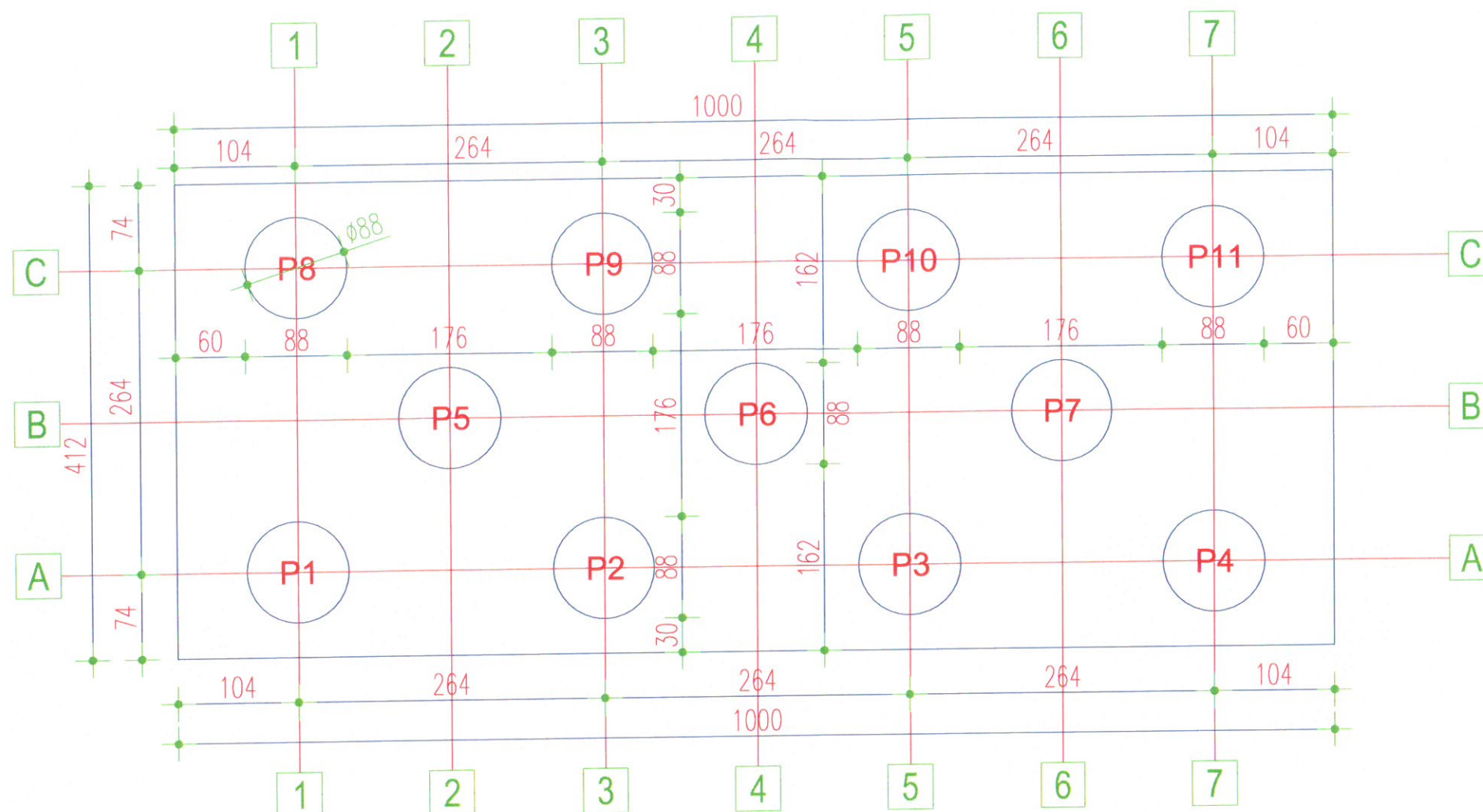
DN 17 km 236+514.15 - km 236+641.97 L=127.82



- Strat de uzură BA 16 - 4 cm
- Strat de legătură BAD 22,4 - 6 cm
- Strat de bază AB 31,5 - 8 cm
- Strat de fundație din piatră spartă - 25 cm
- Strat de formă din balast - 30 cm
- Geogrilă cu rol antifisură
- Radier beton C20/25

						2020		2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GROUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 Iunie nr. 23A, Județul Satu-Mare				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Profiluri transversale tip					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. TT/4	

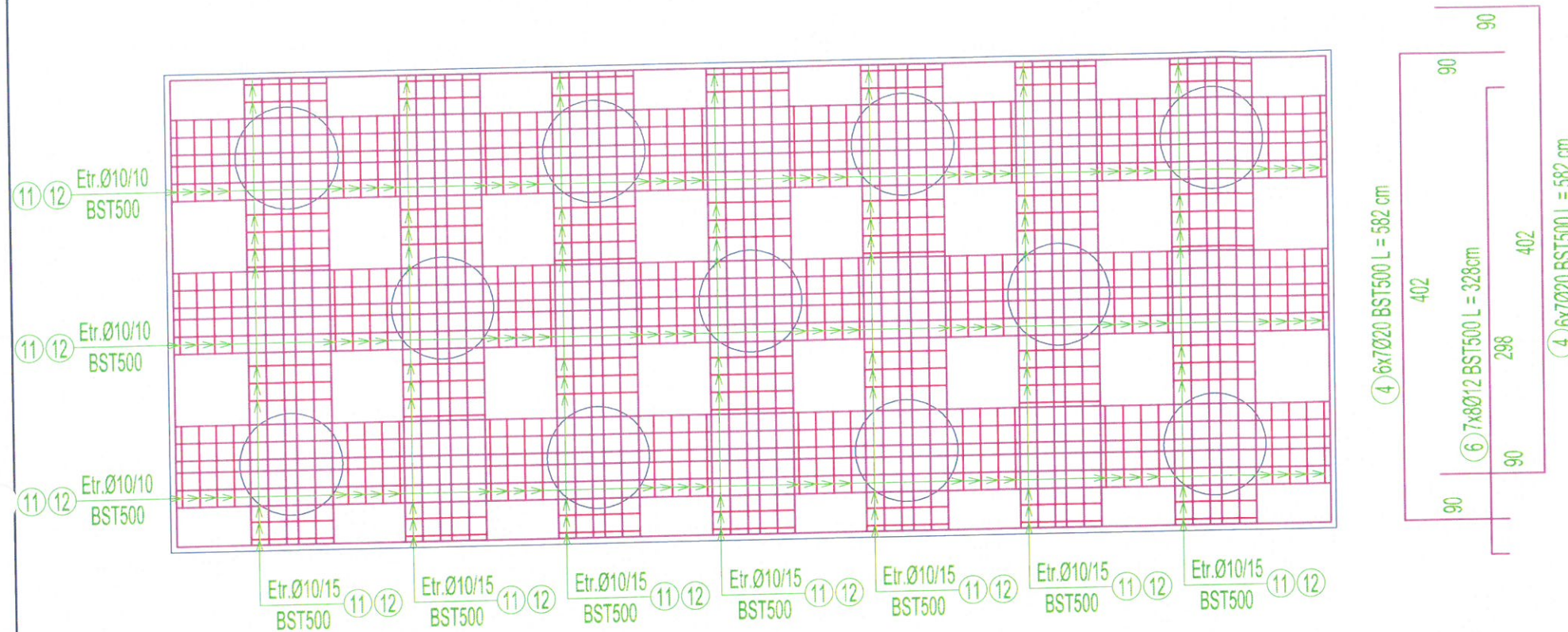
Plan cofraj radier 10x4.12 Sc. 1:50



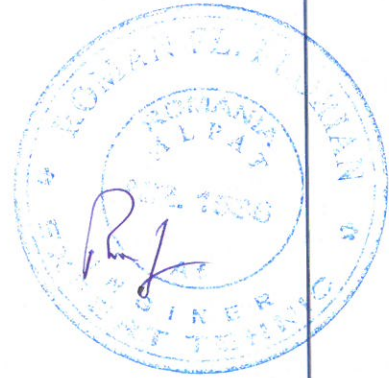
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

		A4, B2, D2, Af				2019	2020			
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 310865/2015 CUIRO35368430				Referat nr.						
				Beneficiar: C.N.A.I.R.						
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.						
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/D			
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR		Plan cofraj radier 10x4.12							
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/1			

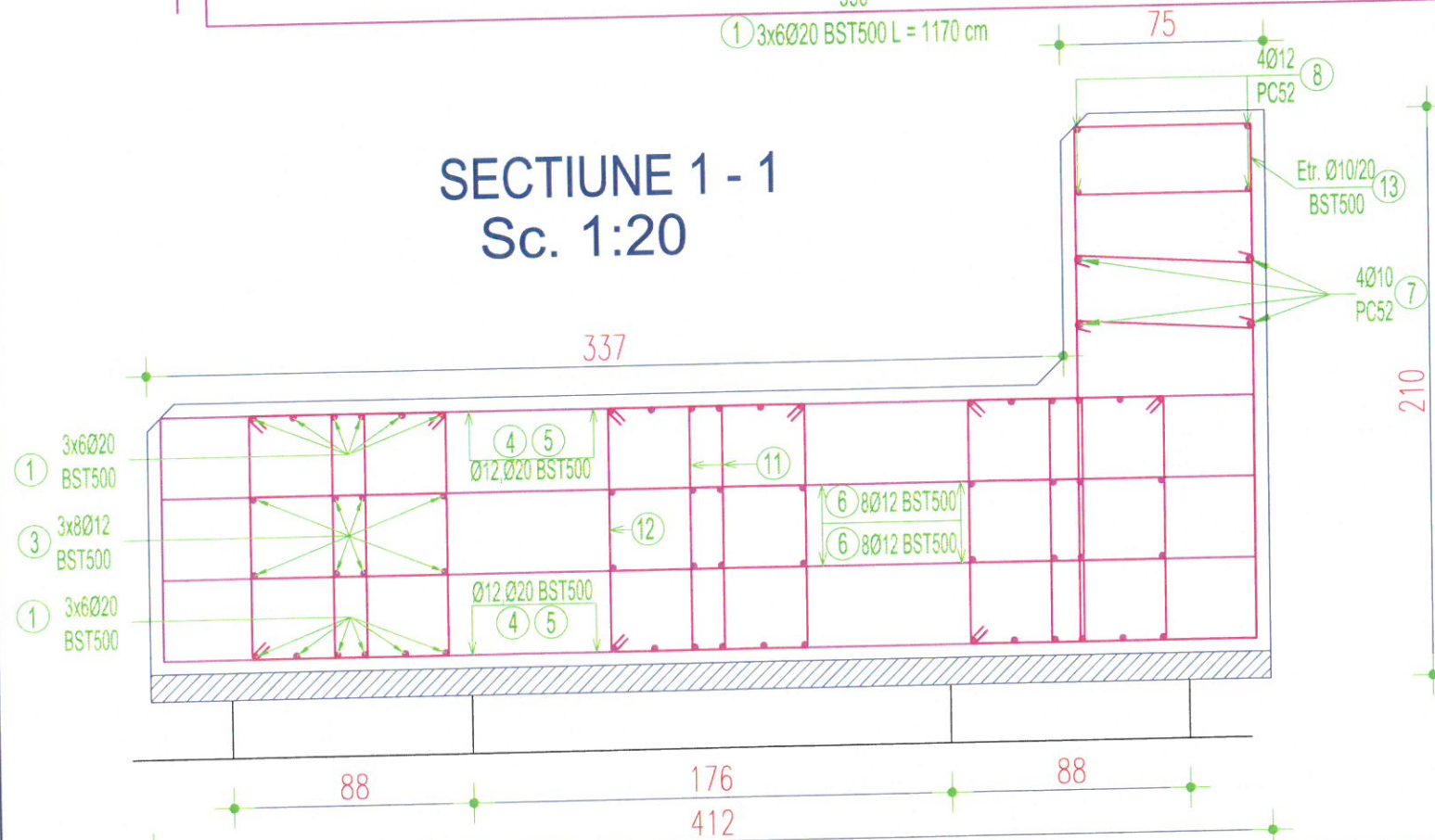
Plan armare grinzi radier 10x4.12 Sc. 1:50



Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50, 0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

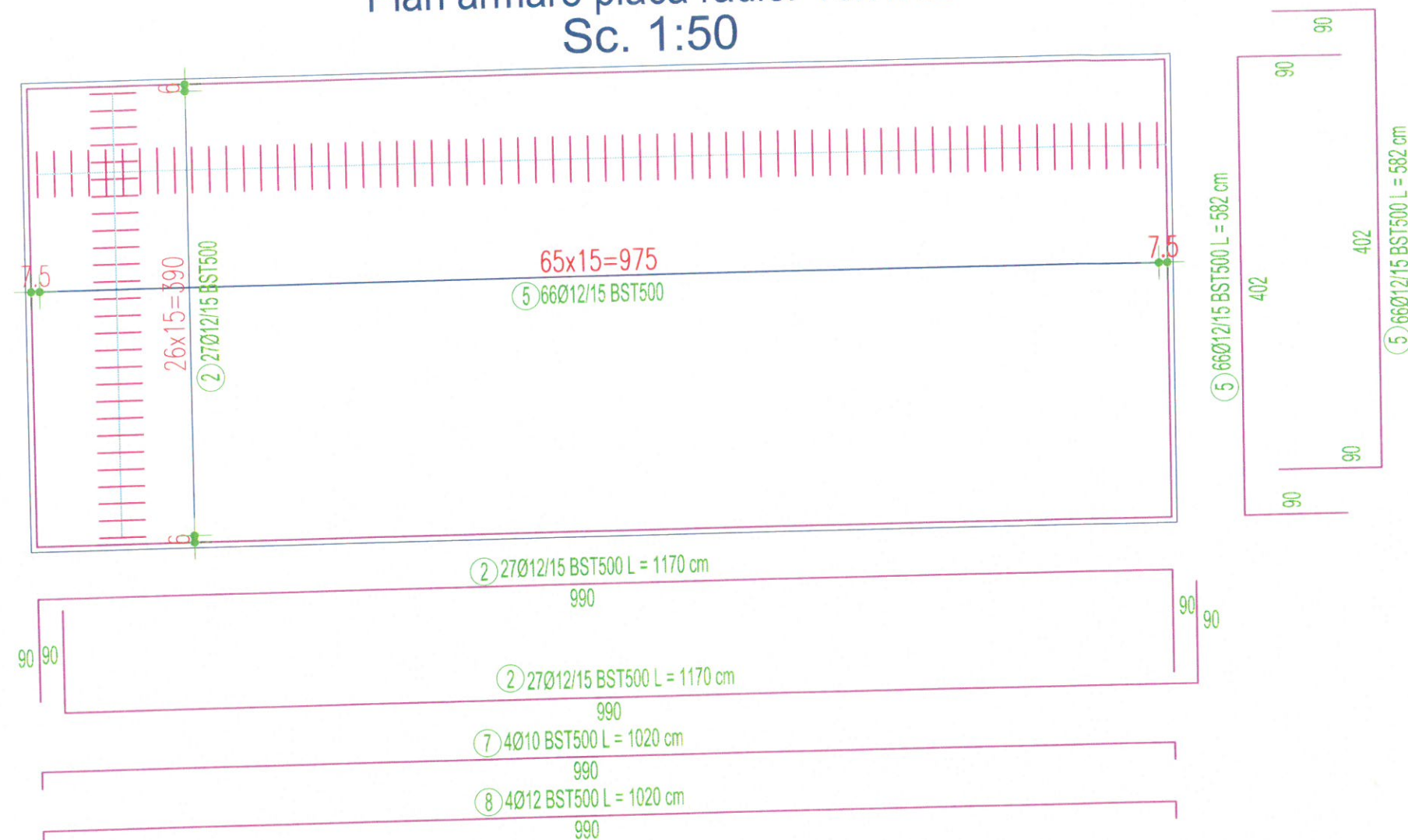


SECȚIUNE 1 - 1 Sc. 1:20



		A4, B2, D2, Af					2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaş, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Referat nr. Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.						
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare grinzi radier 10x4.12						
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/2		

Plan armare placă radier 10x4.12 Sc. 1:50



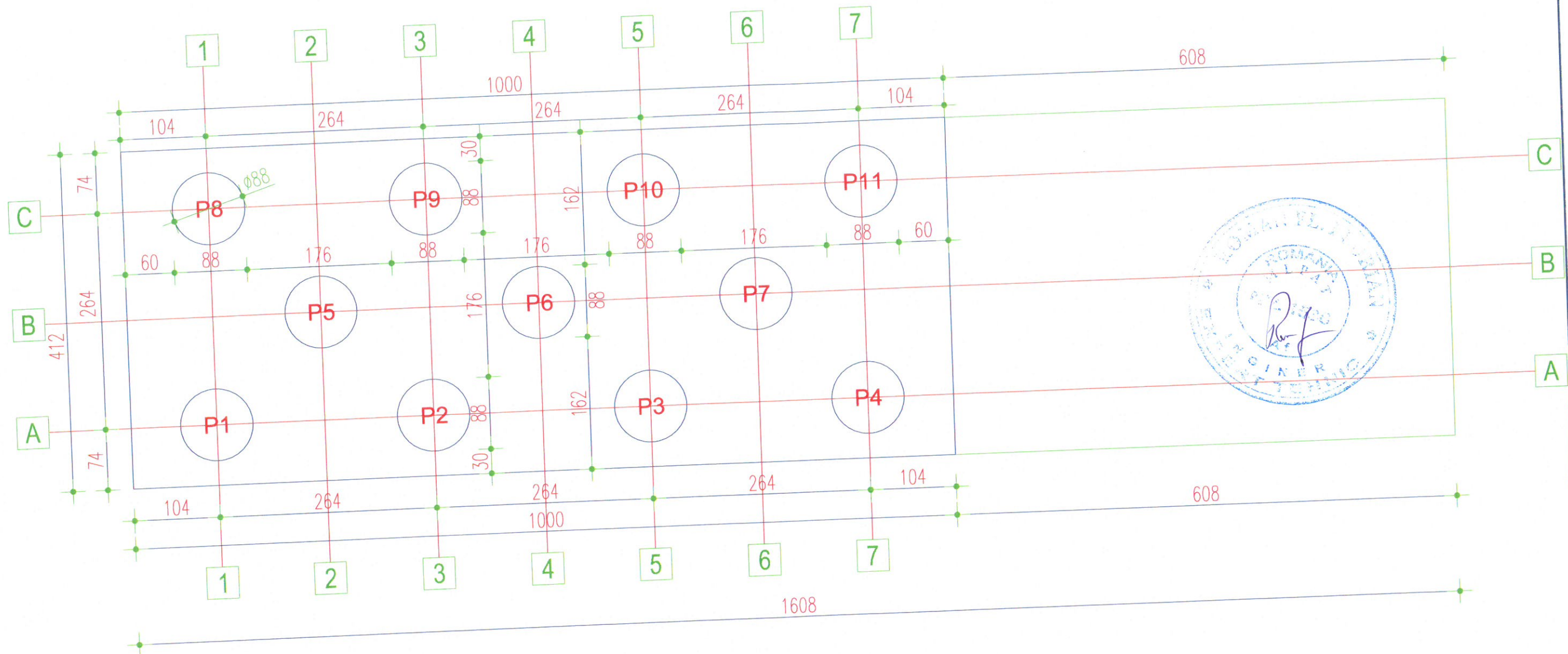
Extras de armătură Radier cu elevație 11 piloți								
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	n _{xl} =bst500		
			Intr-un tronson	Toate tronsoanele - 20 bucăți		bst 500		
						ø10	ø12	ø20
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1	ø20	36	720	11.7			8,424.00
	2	ø12	54	1080	11.7		12,636.00	
	3	ø12	24	480	10.2		4,896.00	
	4	ø20	84	1680	5.82			9,777.60
	5	ø12	132	2640	5.82		15,364.80	
	6	ø12	56	1120	3.28		3,673.60	
	7	ø10	4	80	10.2	816.00		
	8	ø12	4	80	10.2		816.00	
	11	ø10	346	6920	2.84	19,652.80		
	12	ø10	173	3460	2.24	7,750.40		
	13	ø10	50	1000	2	2,000.00		
	14	ø10	50	1000	5.3	5,300.00		
	15	ø10	50	1000	0.82	820.00		
Lungimea totală pe diametru (m)						36,339.20	37,386.40	18,201.60
Masa specifică pe diametru (kg/m)						0.62	0.89	2.47
Masa totală pe diametru (kg)						22,421.29	33,199.12	44,957.95
Masa totală (kg)						100,578.36		
Masa totală (kg)						100,578.36		

Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Tabel cantități Betoane				
Nr.	Clasa	Volum	Nr.	Cantiate
Crt.	beton	unitar	tronsoane	Totală
1	C8/10	4.12	20	82.4
2	C20/25	41.2	20	824
3	C30/37	7.5	20	150

		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DI	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare placă radier 10x4.12					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/3	

Plan cofraj radier 16.08x4.12 Sc. 1:50



Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Verificator		Semnătura		Cerința		Aut. nr.		Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
											Proiectat	Verificat	
								Referat nr.					
								Beneficiar: C.N.A.I.R.					
								Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
								Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					
								Faza : PTh/DE					
								Plan cofraj radier 16.08x4.12					
								Nr. proiect: 02/2019					
								Planșa nr. DE/4					

SECTIONE 1 - 1
Sc. 1:20

Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Verificator A4, B2, D2, Af
Semnătura
Cerința Aut. nr.
Rev. nr. Data
Detalii revizie 2019 2020
Proiectat Verificat Aprobat

SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare

Referat nr.
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440
Faza: PTh/DE

Plan armare grinzi radier 16.08x4.12

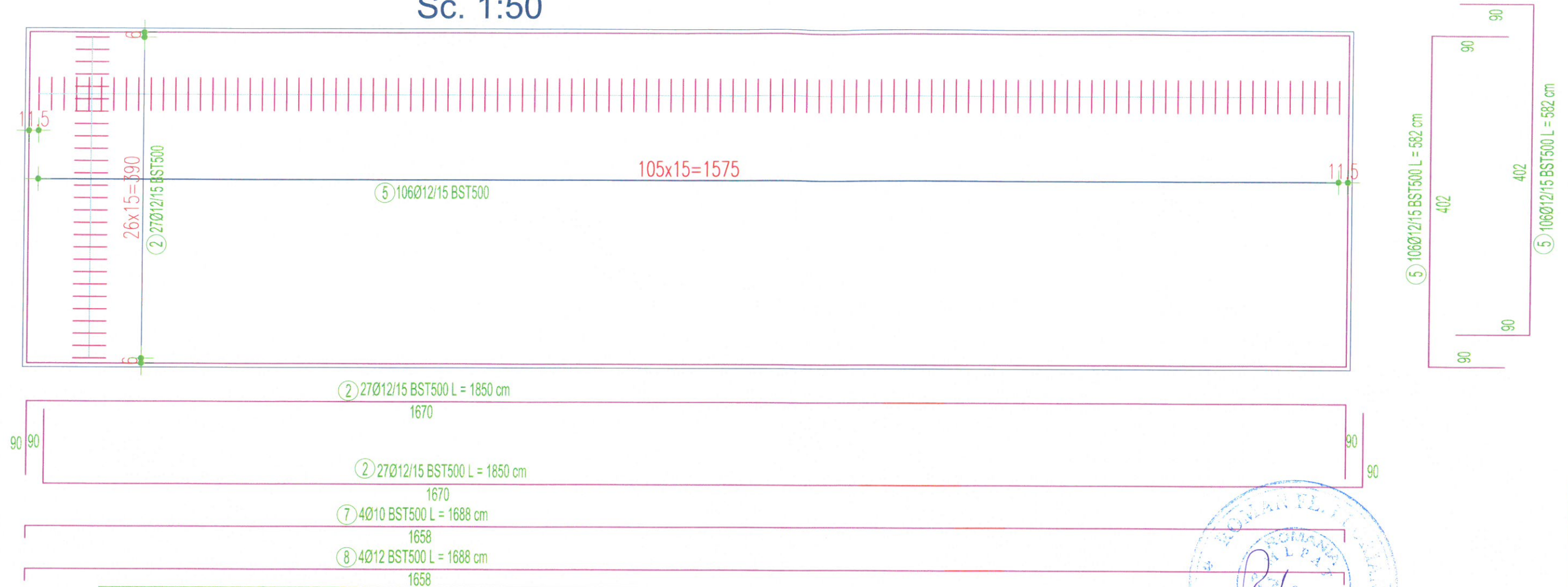
Specificație Numele și prenumele
ȘEF PROIECT Dr. ing. Alexandru COZAR
PROIECTANT Dr. ing. Alexandru COZAR
DESENAT Dr. ing. Alexandru COZAR

Data: Ianuarie 2020
Scara: 1:50
REV. NR.: 2
Nr. proiect: 02/2019
Plansa nr.: DE/5

		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 13060/2013 CUIRO1336430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Faza : PTh/DE
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare grinzi radier 16.08x4.12					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data :ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019					Planșa nr. DE/5

Plan armare placă radier 16.08x4.12

Sc. 1:50



Extras de armătură Radier cu elevație 11 piloți + Radier podeț								
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	n x l = bst500		
			Intr-un	Toate		bst 500		
			tronson	tronsoanele		Ø10	Ø12	Ø20
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1 Ø20		36	36	18.98			683.28
	2 Ø12		54	54	18.5		999.00	
	3 Ø12		24	24	17		408.00	
	4 Ø20		144	144	5.82			838.08
	5 Ø12		212	212	5.82		1,233.84	
	6 Ø12		96	96	3.28		314.88	
	7 Ø10		4	4	16.88	67.52		
	8 Ø12		4	4	16.88		67.52	
	11 Ø10		552	552	2.84	1,567.68		
	12 Ø10		276	276	2.24	618.24		
	13 Ø10		80	80	2	160.00		
	14 Ø10		80	80	5.3	424.00		
	15 Ø10		80	80	0.82	65.60		
Lungimea totală pe diametru (m)						2,903.04	3,023.24	1,521.36
Masa specifică pe diametru (kg/m)						0.62	0.89	2.47
Masa totală pe diametru (kg)						1,791.18	2,684.64	3,757.76
Masa totală (kg)						8,233.57		
Masa totală (kg)						8,233.57		

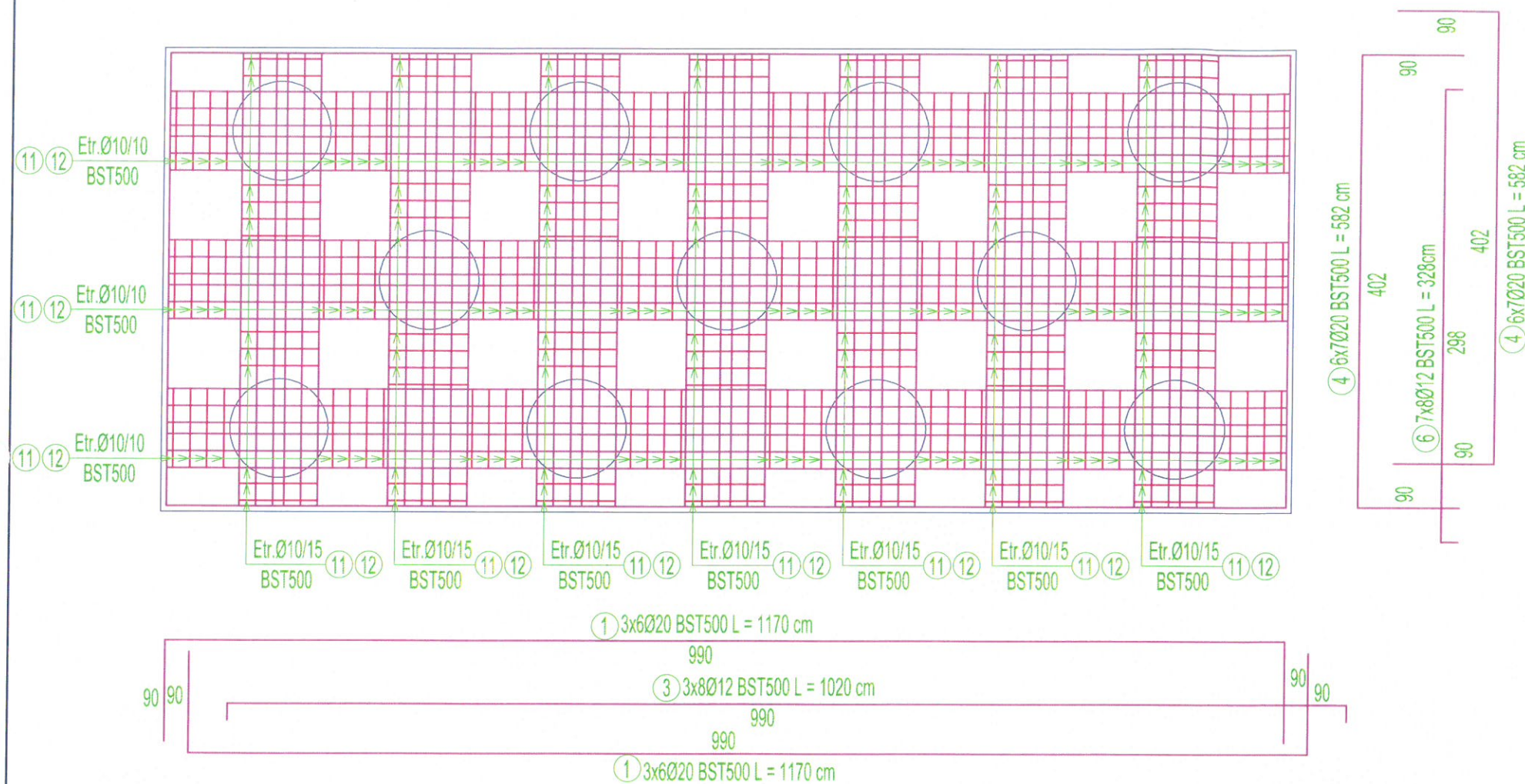
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
 Beton - C8/10
 Beton - C20/25
 Beton - C30/37
 Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
 Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
 Rap A/C: 0.50, 0.60;
 Ciment: min 280,300kg/mc

Tabel cantități Betoane				
Nr.	Clasa	Volum	Nr.	Cantitate
Crt.	beton	unitar	tronsoane	Totală
1	C8/10	6.63	1	6.63
2	C20/25	66.25	1	66.25
3	C30/37	12.06	1	12.06

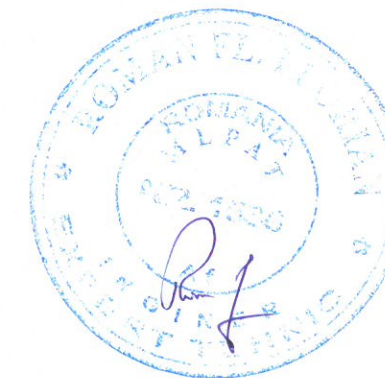
		A4, B2, D2, Af				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 130.865/2015 CUIE8035366430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare placă radier 16.08x4.12					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/6	

Plan armare grinzi radier fără elevație 10x4.12

Sc. 1:50

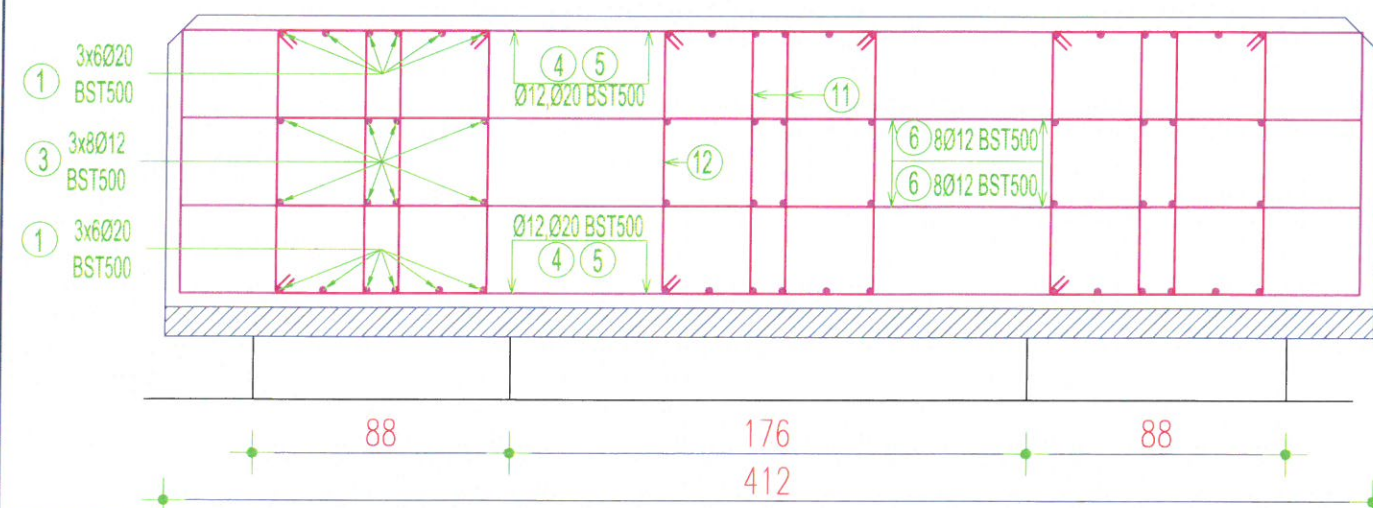


Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
 Beton - C8/10
 Beton - C20/25
 Beton - C30/37
 Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
 Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
 Rap A/C: 0.50,0.60;
 Ciment: min 280,300kg/mc

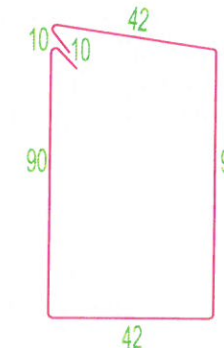


SECȚIUNE 1 - 1

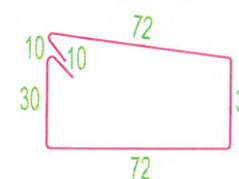
Sc. 1:20



⑪ Etr. Ø10/15 BST500
 L=284 cm

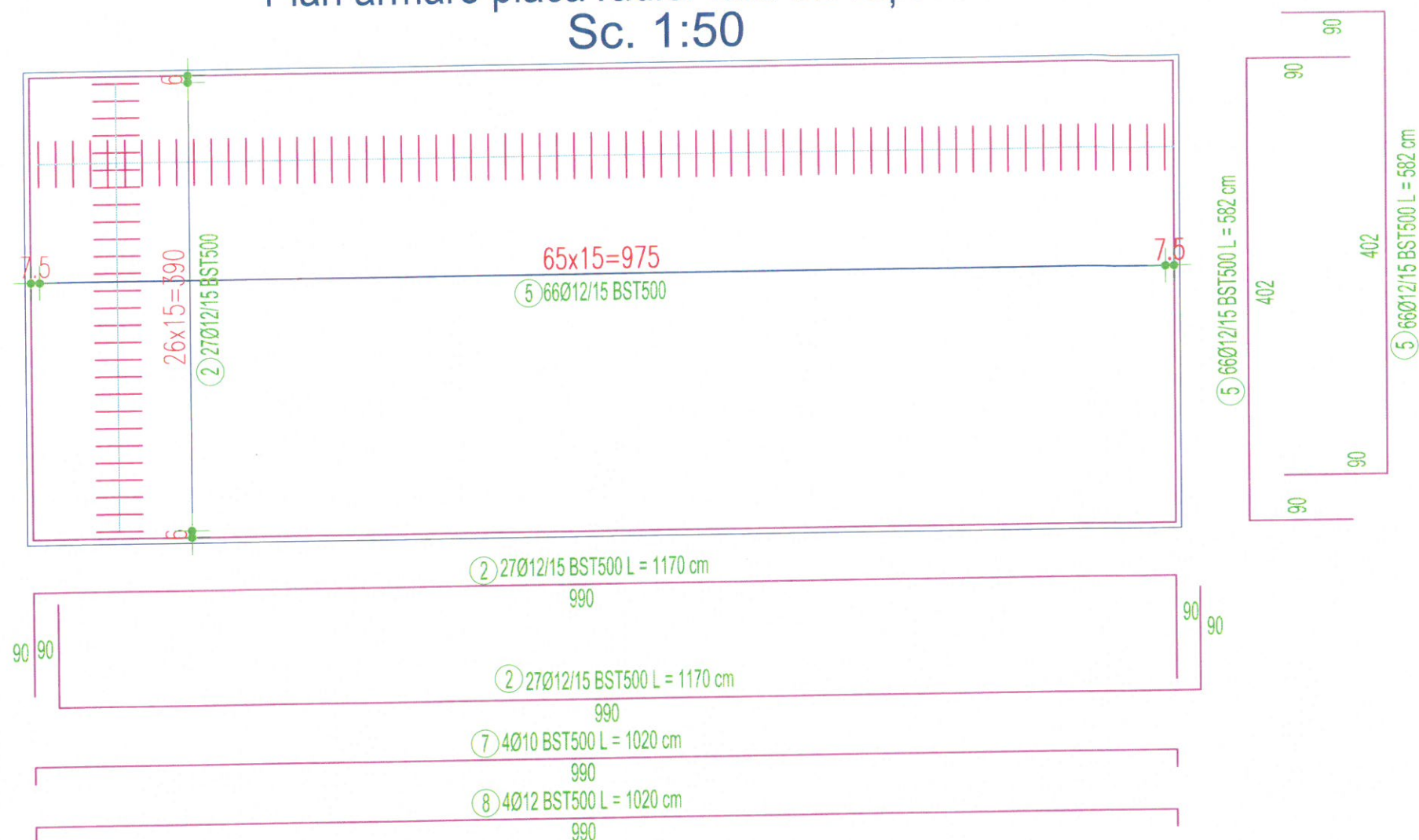


⑫ Etr. Ø10/20 BST500
 L=224 cm



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL				Referat nr.					
Negrești-Oaş, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/D	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data :Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/7	

Plan armare placă radier fără elevație 10x4.12 Sc. 1:50



Extras de armătură Radier fără elevație 11 piloți									
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	nxl=bst500			
			Intr-un tronson	Toate tronsoanele - 38 bucăți		bst 500			
						ø10	ø12	ø20	
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1	ø20	36	1368	11.7			16,005.60	
	2	ø12	54	2052	11.7		24,008.40		
	3	ø12	24	912	10.2		9,302.40		
	4	ø20	84	3192	5.82			18,577.44	
	5	ø12	132	5016	5.82		29,193.12		
	6	ø12	56	2128	3.28		6,979.84		
	7	ø10	0	0	0	0.00			
	8	ø12	0	0	0		0.00		
	11	ø10	346	13148	2.84	37,340.32			
	12	ø10	173	6574	2.24	14,725.76			
	13	ø10	0	0	0	0.00			
	14	ø10	0	0	0	0.00			
	15	ø10	0	0	0	0.00			
	Lungimea totală pe diametru (m)						52,066.08	69,483.76	34,583.04
	Masa specifică pe diametru (kg/m)						0.62	0.89	2.47
Masa totală pe diametru (kg)						32,124.77	61,701.58	85,420.11	
Masa totală (kg)						179,246.46			
Masa totală (kg)						179,246.46			

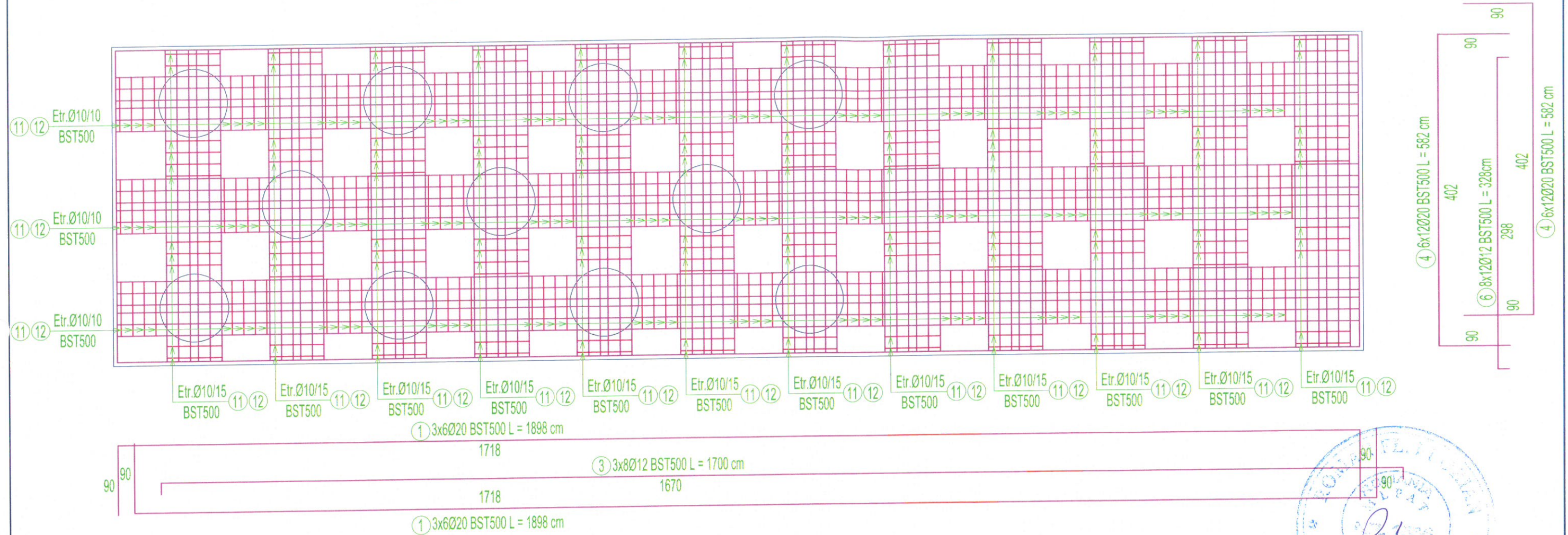
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Tabel cantități Betoane

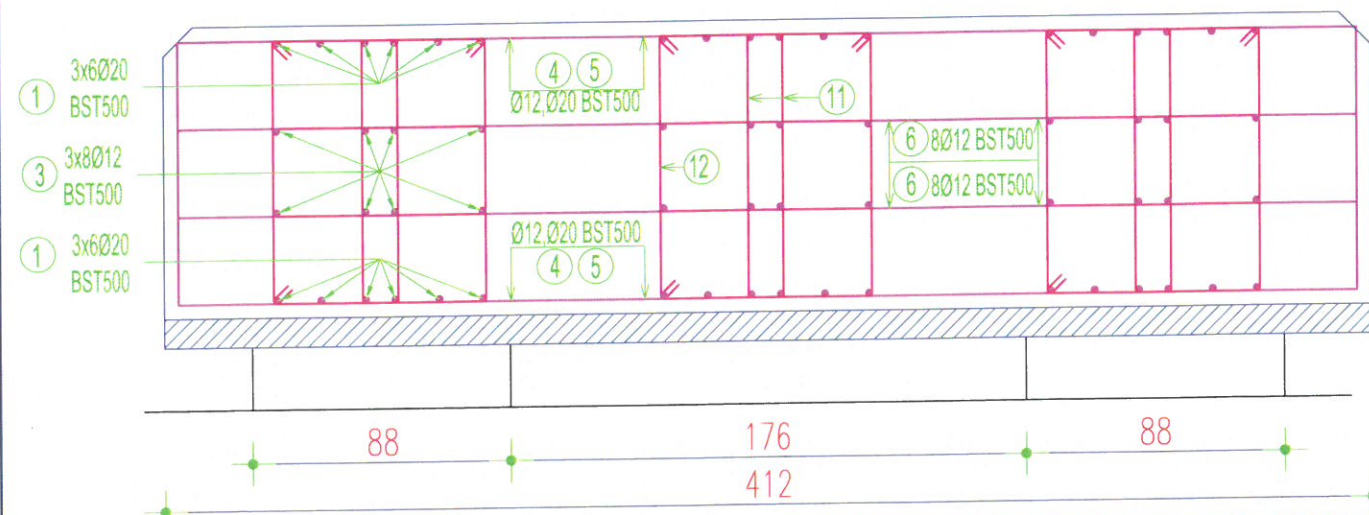
Nr.	Clasa	Volum	Nr.	Canti
Crt. beton		unitar	trons	ate
1	C8/10	4.12	38	157
2	C20/25	41.2	38	1566
3	C30/37	0	0	0

		A4, B2, D2, Af				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440			Faza PTh/D		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare placă radier fără elevație 10x4.12					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019			Planșa nr. DE/8		

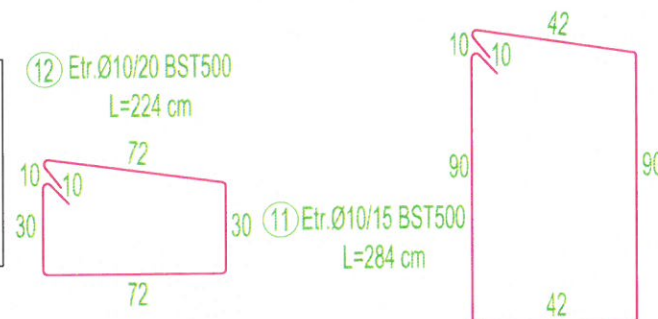
Plan armare grinzi radier fără elevație 16.08x4.12 Sc. 1:50



SECȚIUNE 1 - 1 Sc. 1:20

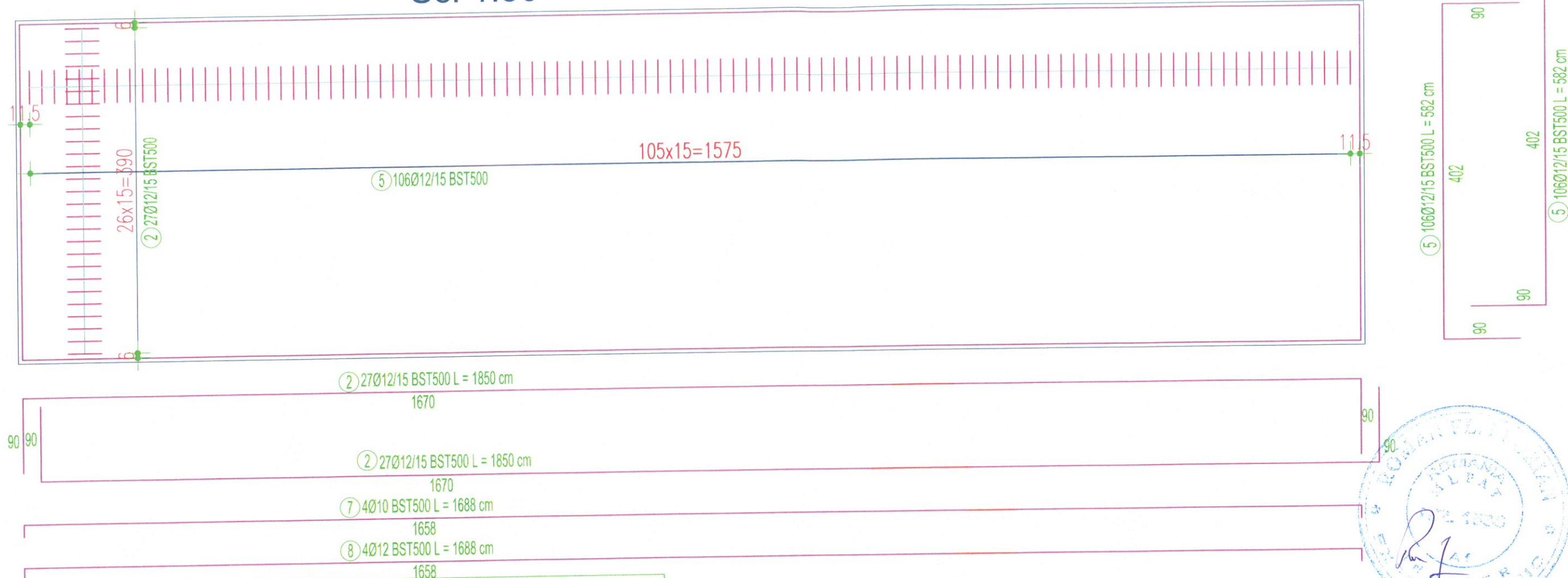


Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50, 0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc



		A4, B2, D2, Af			2019	2020			
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 330/865/2015 CUIRO33388430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440			Faza : PTh/DE		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare grinzi radier fără elevație 16.08x4.12					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019			Planșa nr. DE/9		

Plan armare placă radier fără elevație 16.08x4.12 Sc. 1:50



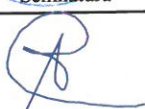
1038

Extras de armătură Radier fără elevație 11 piloți + Radier podeț								
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	n _{xl} =bst500		
			Intr-un tronson	Toate tronsoanele - 2 bucăți		bst 500		
						ø10	ø12	ø20
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1	ø20	36	72	18.98			1,366.56
	2	ø12	54	108	18.5		1,998.00	
	3	ø12	24	48	17		816.00	
	4	ø20	144	288	5.82			1,676.16
	5	ø12	212	424	5.82		2,467.68	
	6	ø12	96	192	3.28		629.76	
	7	ø10	0	0	0	0.00		
	8	ø12	0	0	0		0.00	
	11	ø10	552	1104	2.84	3,135.36		
	12	ø10	276	552	2.24	1,236.48		
	13	ø10	0	0	0	0.00		
	14	ø10	0	0	0	0.00		
	15	ø10	0	0	0	0.00		
Lungimea totală pe diametru (m)						4,371.84	5,911.44	3,042.72
Masa specifică pe diametru (kg/m)						0.62	0.89	2.47
Masa totală pe diametru (kg)						2,697.43	5,249.36	7,515.52
Masa totală (kg)						15,462.30		
Masa totală (kg)						15,462.30		

Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

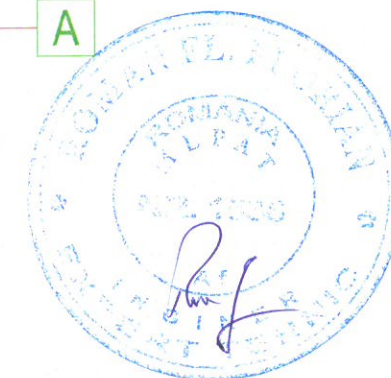
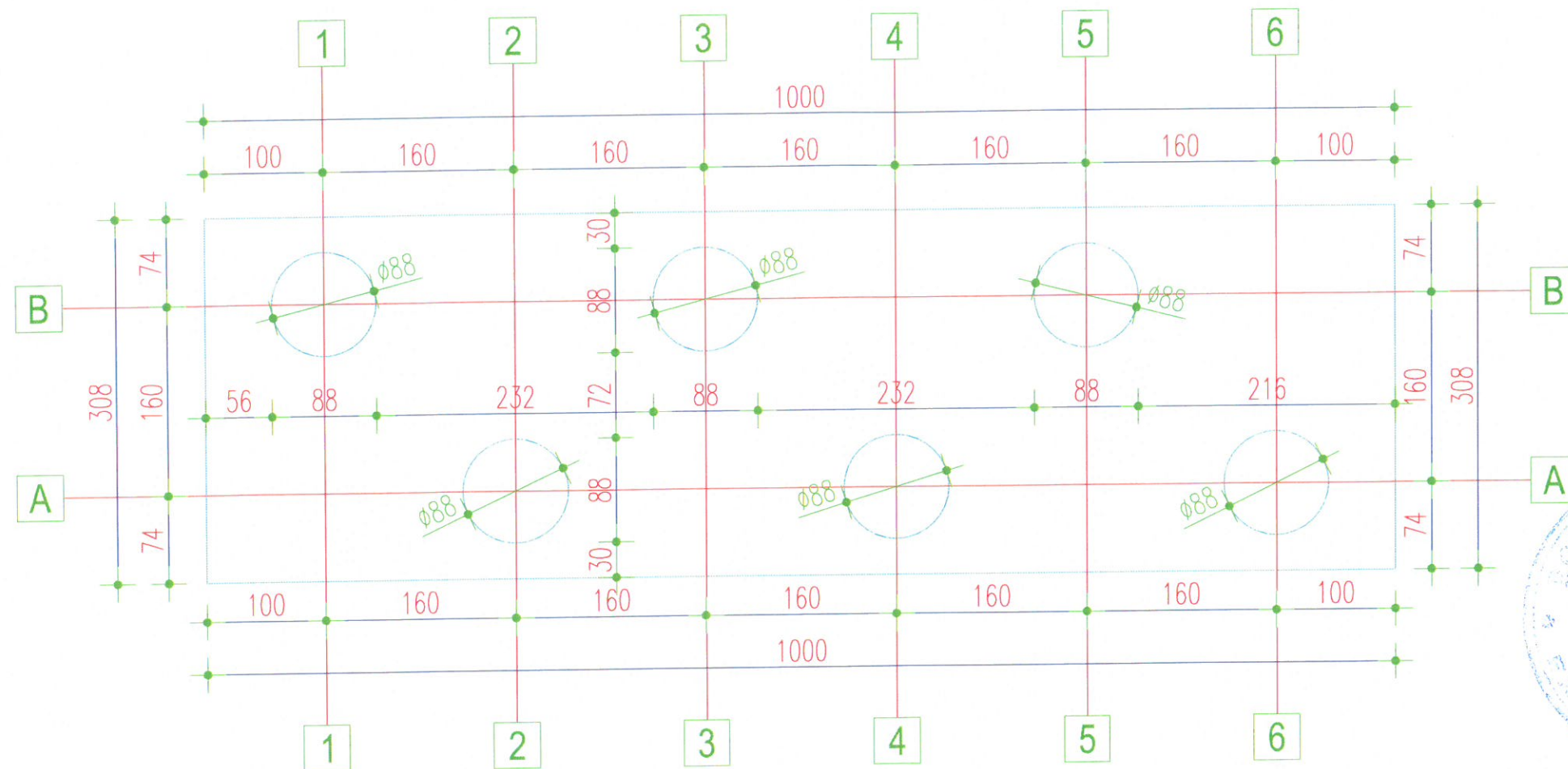
Tabel cantități Betoane

Nr.	Clasa	Volum	Nr.	Canti
Crt.	beton	unitar	trons	ate
1	C8/10	6.63	2	13.3
2	C20/25	66.25	2	133
3	C30/37	0	0	0

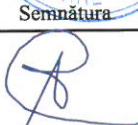
		A4, B2, D2, Af				2019		2020											
Verificator		Semnătura		Cerința		Aut. nr.		Rev. nr.		Data		Detalii revizie		Proiectat		Verificat		Aprobat	
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL								Referat nr.					Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.						
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare																			
Specificație		Numele și prenumele				Semnătura				Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Faza : PTh/DE				
ȘEF PROIECT		Dr. ing. Alexandru COZAR								Plan armare placă radier fără elevație 16.08x4.12									
PROIECTANT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
DESENAT		Dr. ing. Alexandru COZAR																	
Data : Ianuarie 2020		Scara : 1:50				REV. NR.: 2				Nr. proiect: 02/2019					Planșa nr. DE/10				

Plan cofraj radier 10x3.08

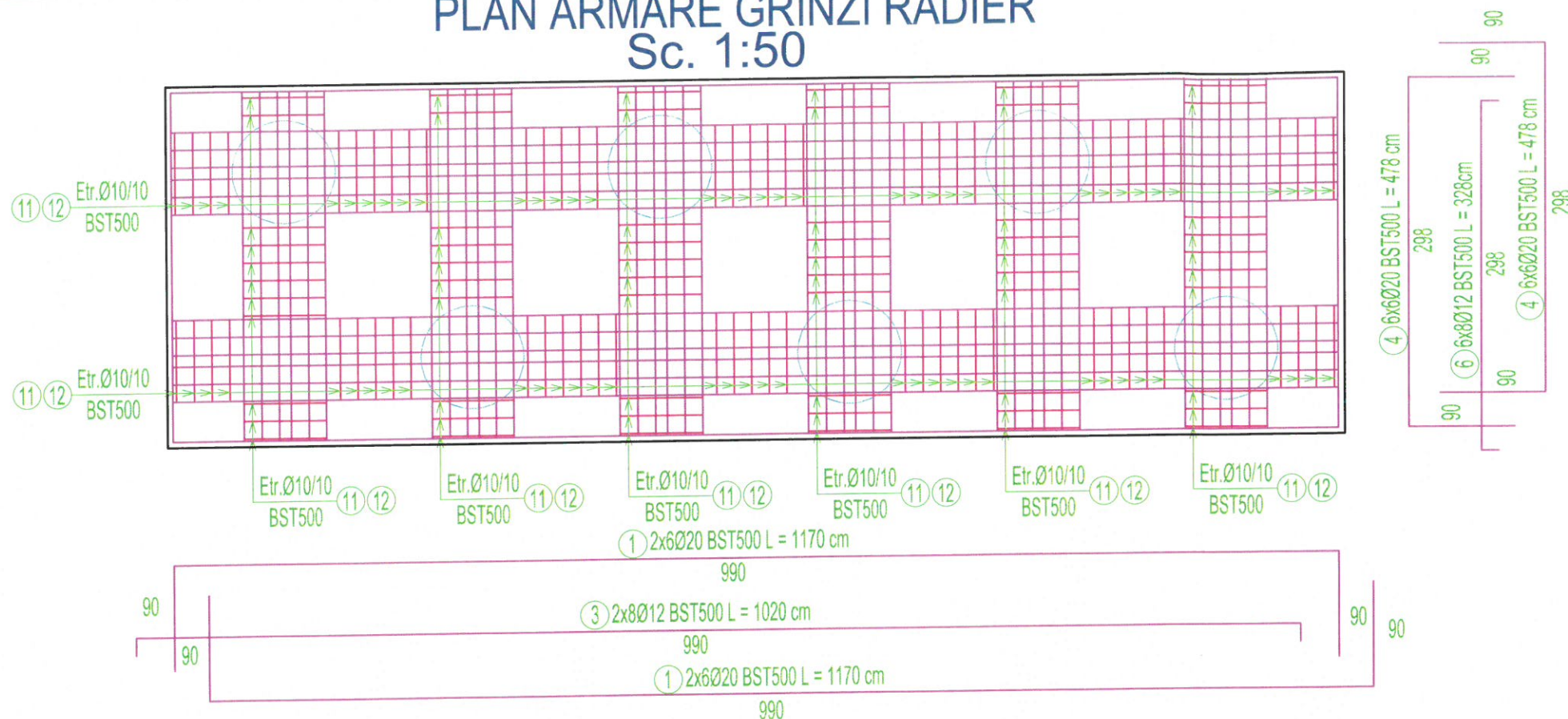
Sc. 1:50



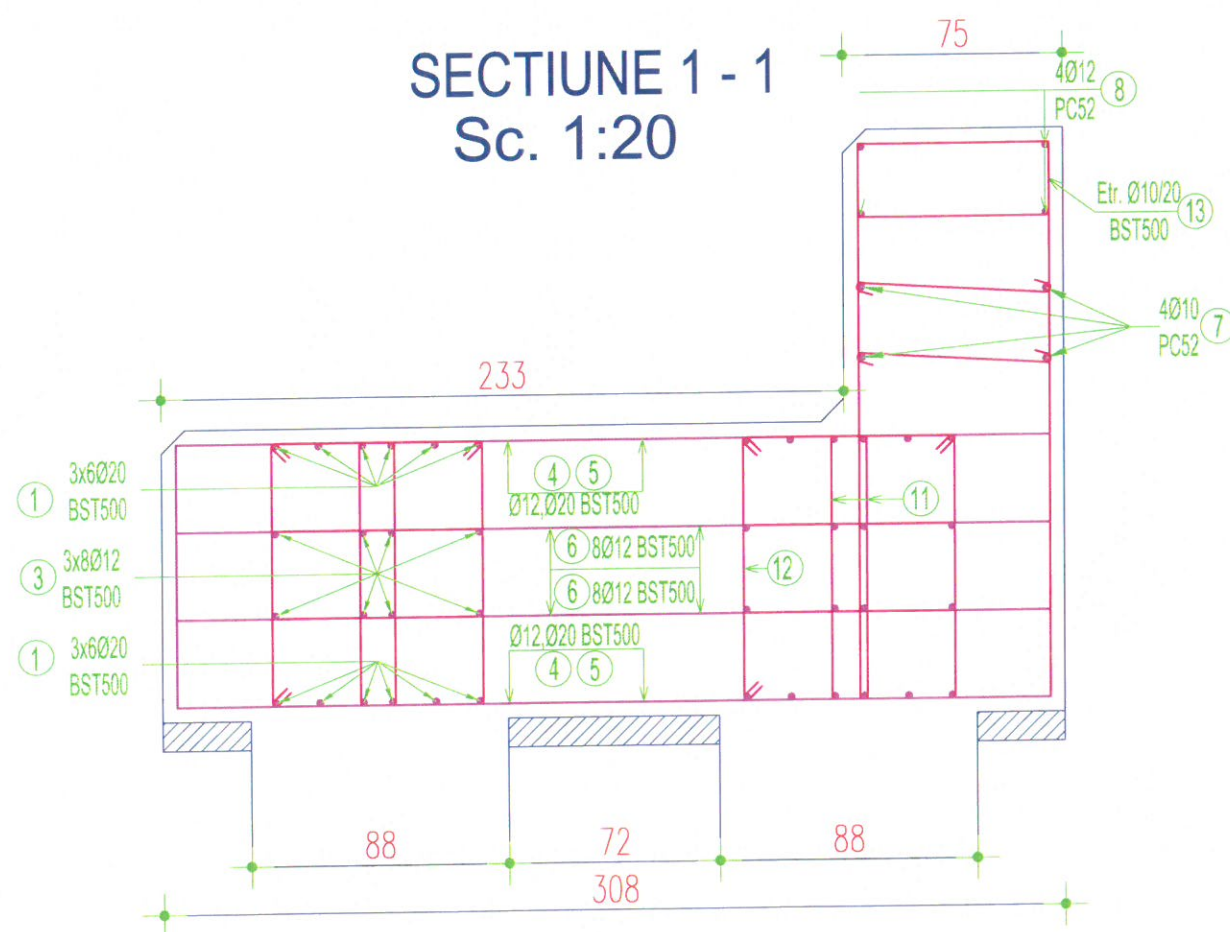
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
 Beton - C8/10
 Beton - C20/25
 Beton - C30/37
 Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
 Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
 Rap A/C: 0.50,0.60;
 Ciment: min 280,300kg/mc

		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare J30/865/2018 CUIER035368430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan cofraj radier 10x3.08					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/11	

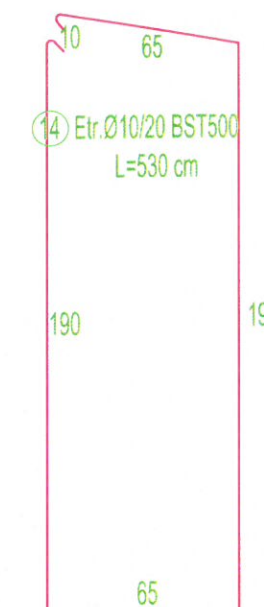
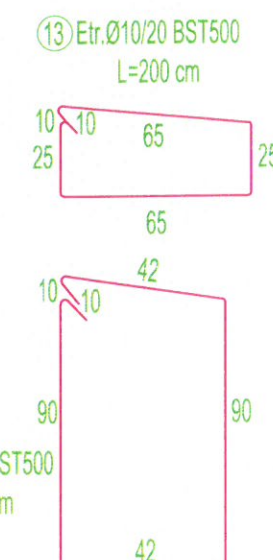
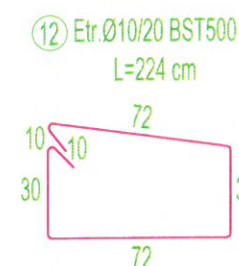
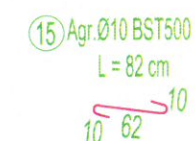
PLAN ARMARE GRINZI RADIER



SECTIUNE 1 - 1
Sc. 1:20

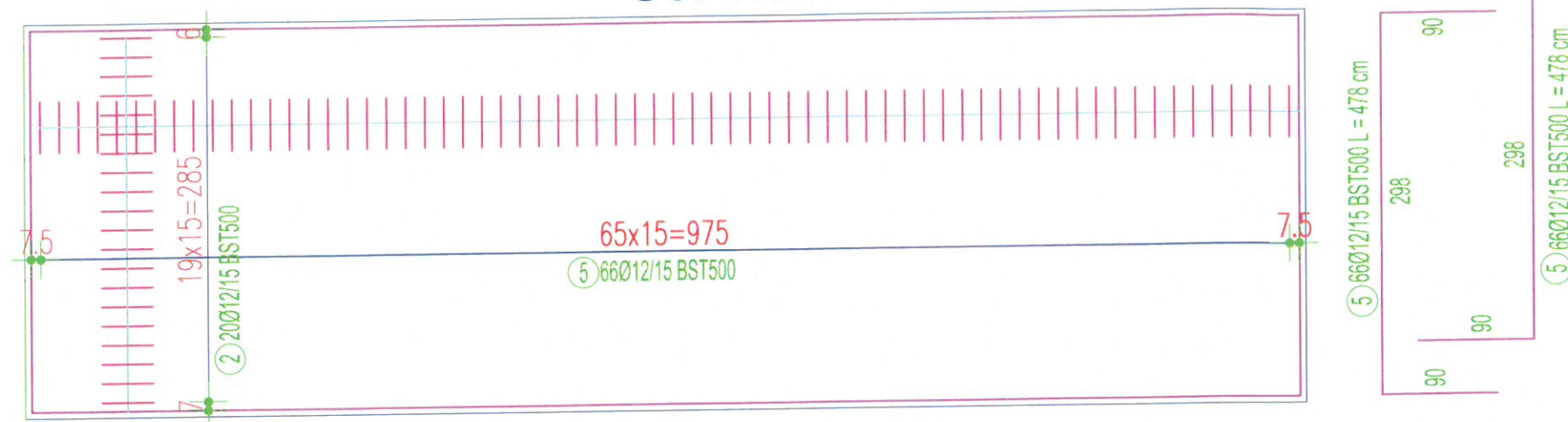


Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50, 0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc



		A4, B2, D2, Af				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 330865/2015 CUIRO315368430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza PTh/D		
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR		Plan armare grinzi radier 10x3.08						
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data :ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/12		

Plan armare placă radier 10x3.08 Sc. 1:50



Extras de armătură Radier cu elevație 8 piloți									
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	nxi=bst500			
			Intr-un tronson	Toate tronsoanele - 7 bucăți		bst 500			
						ø10	ø12	ø20	
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1	ø20	24	168	11.7			1,965.60	
	2	ø12	40	280	11.7		3,276.00		
	3	ø12	16	112	10.2		1,142.40		
	4	ø20	72	504	4.78			2,409.12	
	5	ø12	132	924	4.78		4,416.72		
	6	ø12	48	336	3.28		1,102.08		
	7	ø10	4	28	10.2	285.60			
	8	ø12	4	28	10.2		285.60		
	11	ø10	264	1848	2.84	5,248.32			
	12	ø10	132	924	2.24	2,069.76			
	13	ø10	50	350	2	700.00			
	14	ø10	50	350	5.3	1,855.00			
	15	ø10	50	350	0.82	287.00			
	Lungimea totală pe diametru (m)						10,445.68	10,222.80	4,374.72
	Masa specifică pe diametru (kg/m)						0.62	0.89	2.47
Masa totală pe diametru (kg)						6,444.98	9,077.85	10,805.56	
Masa totală (kg)						26,328.39			
Masa totală (kg)						26,328.39			

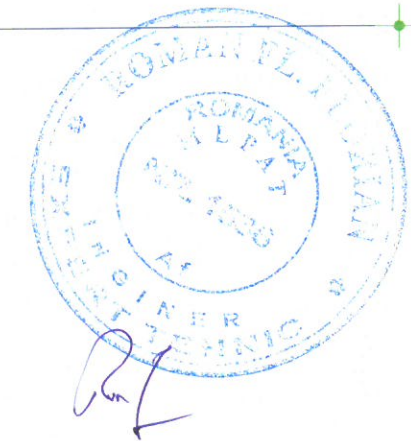
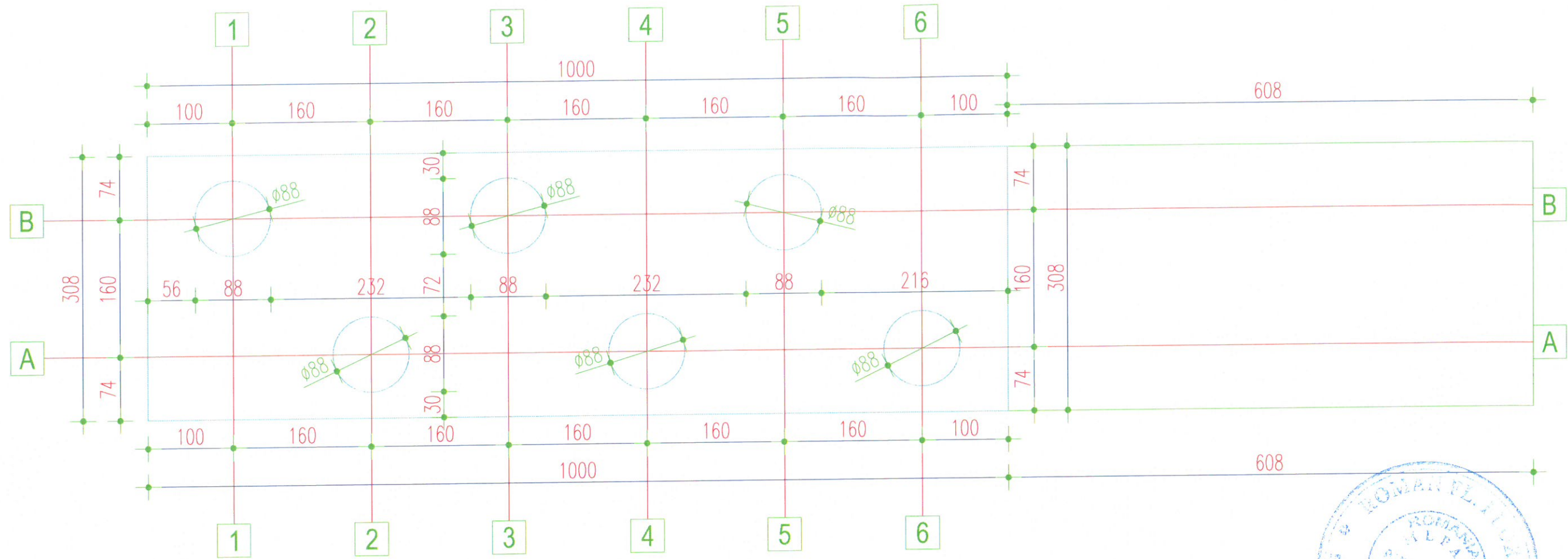
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Tabel cantități Betoane

Nr.	Clasa	Volum unitar	Nr. trons	Canti ate
1	C8/10	3.08	7	21.6
2	C20/25	30.8	7	216
3	C30/37	7.5	7	52.5

Verificator		Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	2019	2020	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL					Referat nr.					
Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare					Beneficiar: C.N.A.I.R.					
Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440					Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura		Faza : PTh/DE					
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019		Planșa nr. DE/13			

Plan cofraj radier 16.08x3.08
Sc. 1:50

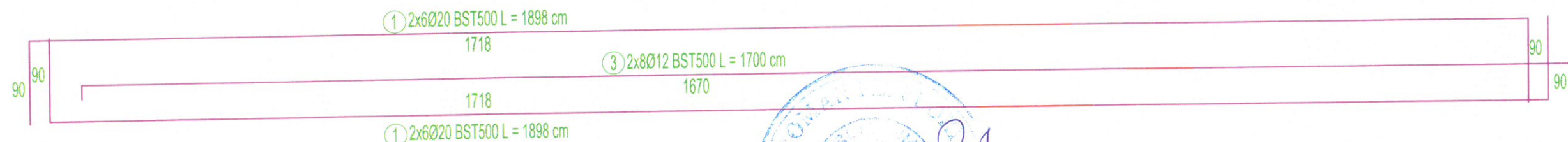
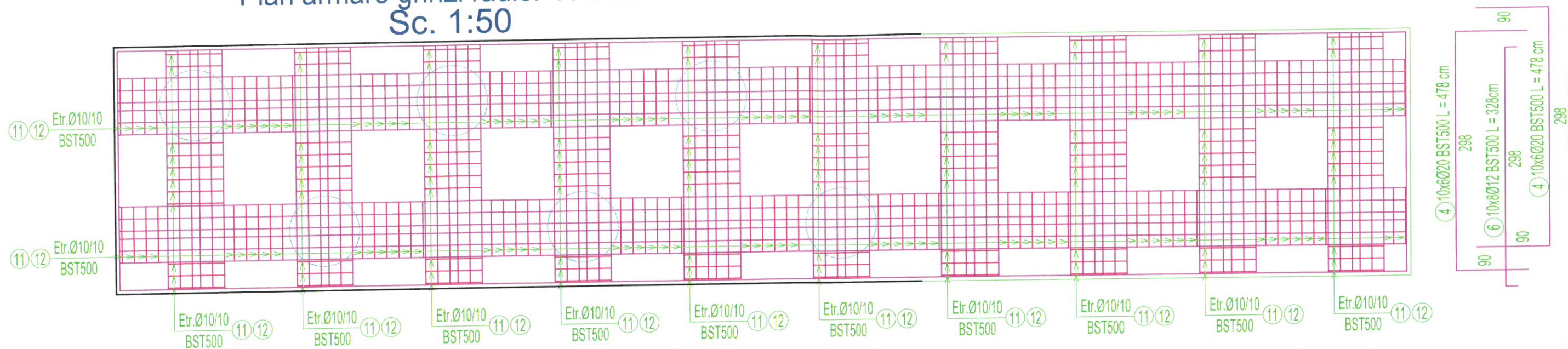


Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50, 0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

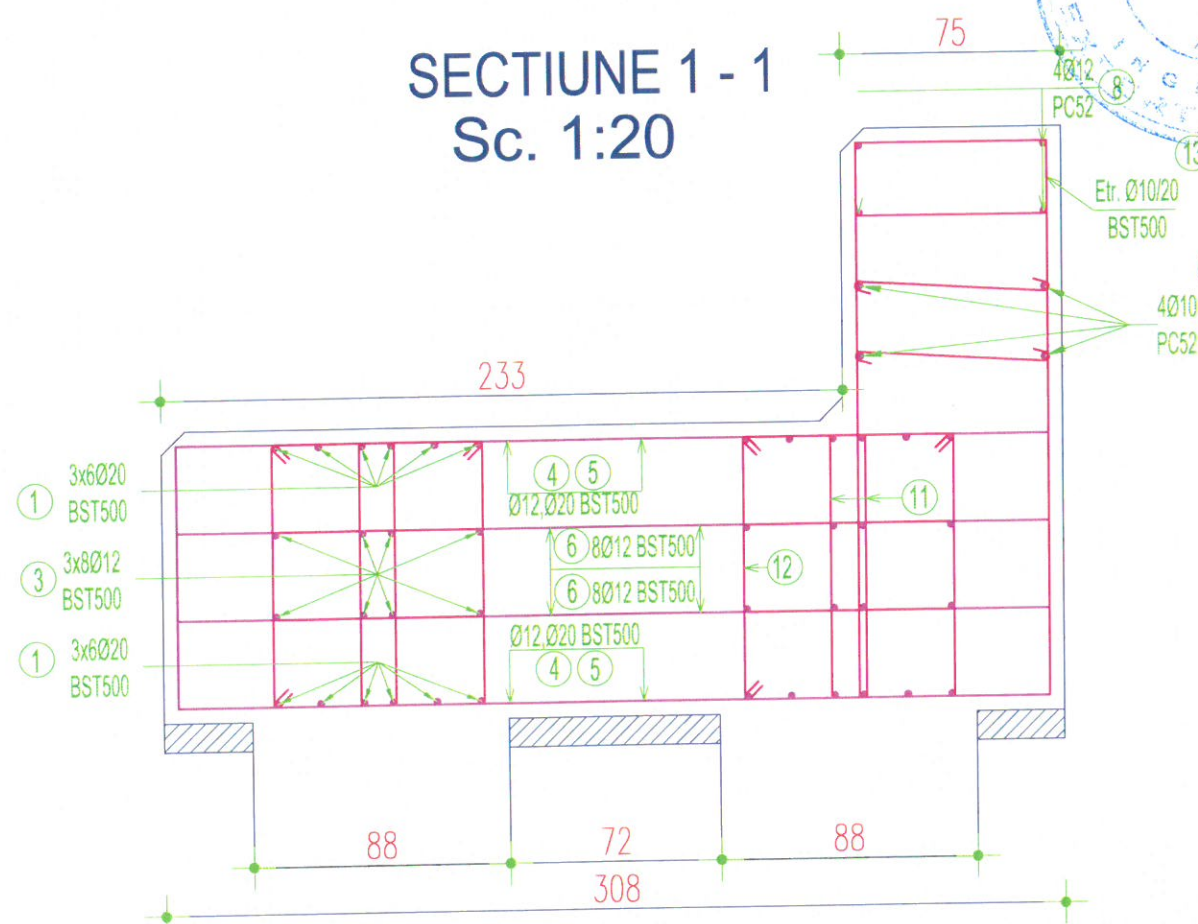
		A4, B2, D2, Af			2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 730065/2015 CUIRO33368430				Referat nr. Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.				
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440			Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan cofraj radier 16.08x3.08				
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50	REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019			Planșa nr. DE/14	

Plan cofraj radier 16.08x3.08

Plan armare grinzi radier 16.08x3.08 Sc. 1:50



SECȚIUNE 1 - 1 Sc. 1:20



Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

(15) Agr. Ø10 BST500
L = 82 cm

(12) Etr. Ø10/20 BST500
L = 224 cm

(13) Etr. Ø10/20 BST500
L = 200 cm

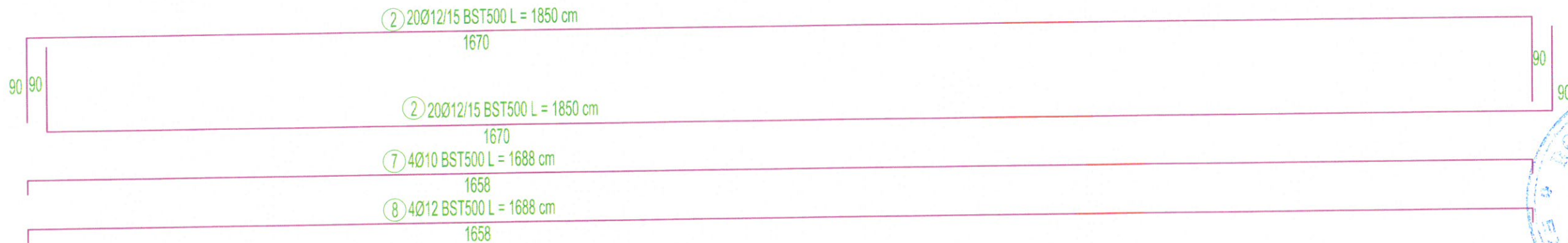
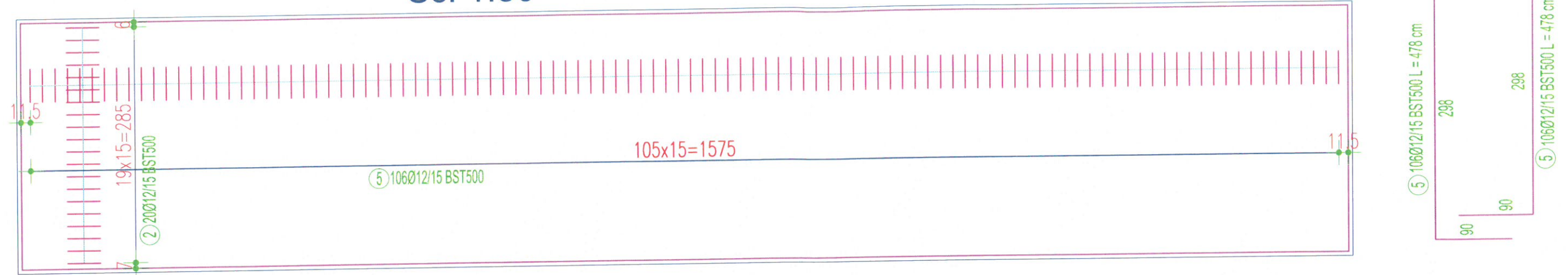
(11) Etr. Ø10/15 BST500
L = 284 cm

(14) Etr. Ø10/20 BST500
L = 530 cm

		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare 130885/2019 CCMI/RO13304939				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan armare grinzi radier 16.08x3.08					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50		REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/15	

Plan armare grinzi radier 16.08x3.08

Plan armare placă radier 16.08x3.08 Sc. 1:50



Extras de armătură Radier cu elevație 8 piloți + Radier podeț								
Element	Marca	Diametrul	Nr. Bare		Lungimea unei bare (m)	nxd=bst500		
			Intr-un	Toate		bst 500		
			tronson	tronsoanele		Ø10	Ø12	Ø20
Radier 10x4.12, elevație, L=21 buc	1	Ø20	24	24	18.98			455.52
	2	Ø12	54	54	18.5		999.00	
	3	Ø12	16	16	17		272.00	
	4	Ø20	120	120	4.78			573.60
	5	Ø12	212	212	4.78		1,013.36	
	6	Ø12	80	80	3.28		262.40	
	7	Ø10	4	4	16.88	67.52		
	8	Ø12	4	4	16.88		67.52	
	11	Ø10	552	552	2.84	1,567.68		
	12	Ø10	276	276	2.24	618.24		
	13	Ø10	80	80	2	160.00		
	14	Ø10	80	80	5.3	424.00		
	15	Ø10	80	80	0.82	65.60		
	Lungimea totală pe diametru (m)					2,903.04	2,614.28	1,029.12
	Masa specifică pe diametru (kg/m)					0.62	0.89	2.47
	Masa totală pe diametru (kg)					1,791.18	2,321.48	2,541.93
	Masa totală (kg)					6,654.58		
	Masa totală (kg)					6,654.58		

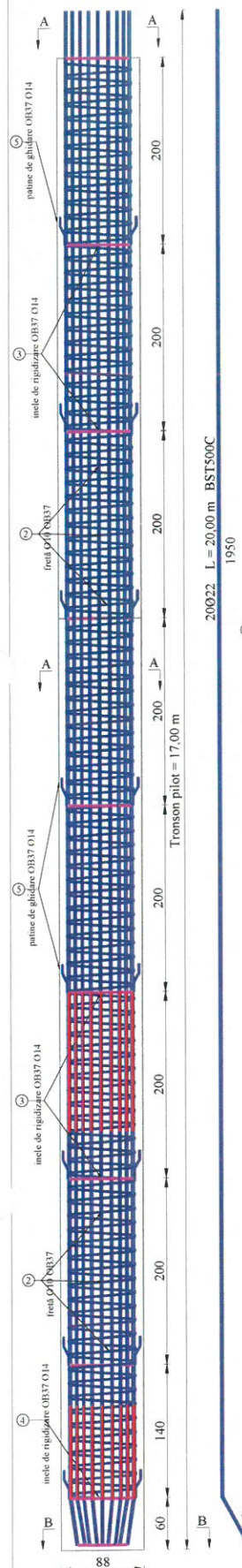
Cerințe de calitate - CP 012/1:2017
Beton - C8/10
Beton - C20/25
Beton - C30/37
Clasa de expunere - XC2+XC3+XF1
Tip de ciment: CEM II A-S 32.5
Rap A/C: 0.50,0.60;
Ciment: min 280,300kg/mc

Tabel cantități Betoane

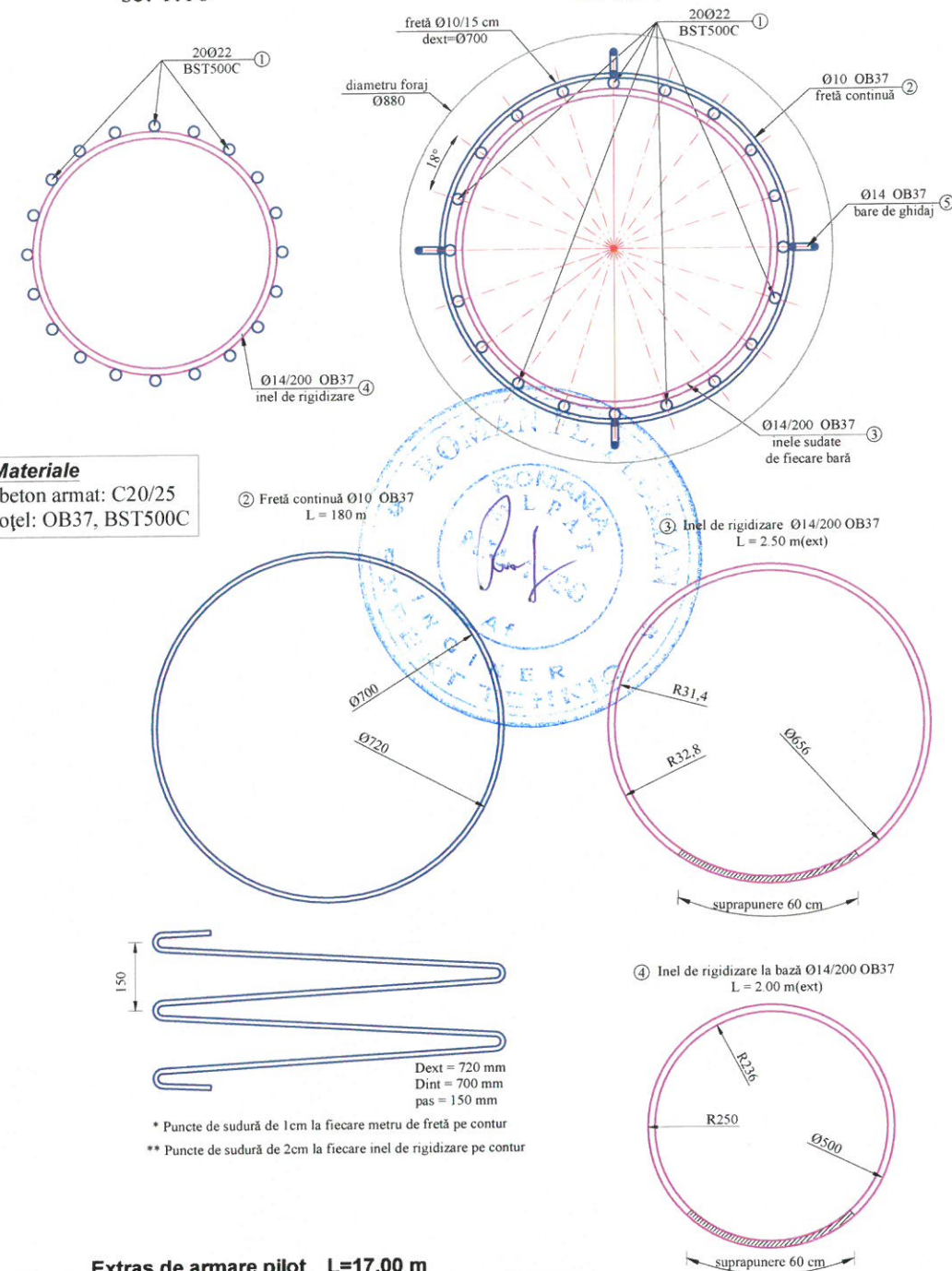
Nr.	Clasa	Volum	Nr.	Canti
Crt. beton		unitar	trons	ate
1	C8/10	4.95	1	4.95
2	C20/25	49.5	1	49.5
3	C30/37	12.06	1	12.1

		A4, B2, D2, Af					2019	2020			
Verificator		Semnătura		Cerința	Aut. nr.		Rev. nr.	Data	Detalii revizie		
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL							Referat nr.				
Negrești-Oaş, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare							Beneficiar: C.N.A.I.R.				
							Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.				
Specificație		Numele și prenumele		Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440			Faza : PTh/DE		
ȘEF PROIECT		Dr. ing. Alexandru COZAR									
PROIECTANT		Dr. ing. Alexandru COZAR									
DESENAT		Dr. ing. Alexandru COZAR									
Data : Ianuarie 2020		Scara : 1:50		REV. NR.: 2		Nr. proiect: 02/2019			Planșa nr. DE/16		

sc. 1:10

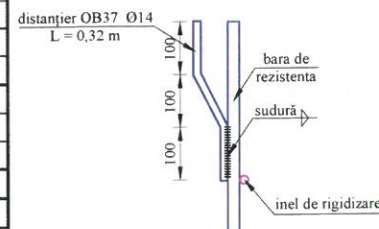


sc. 1:10



Extras de armare pilot L=17.00 m									
Elem.	Marca	Ø	Lungimea unei bare [m]	Bare pe elem.	Nr. elem.	Buc ati	Lungimi pe diametre		
							OB 37		BST500C
							Ø10	Ø14	Ø22
Pilot	1	22	20.00	20	1	20	-	-	400.00
	2	10	410.00	1	1	1	410.00	-	-
	3	14	2.70	9	1	9	-	24.30	-
	4	14	2.20	1	1	1	-	2.20	-
	5	10	0.32	32	1	32	10.24	-	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							420.24	26.50	400.00
GREUTATEA PE METRU							0.888	1.21	2.98
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							373.17	32.07	1192.00
TOTAL GENERAL (kg)							1597.24		
PENTRU 735 PILOȚI (kg)							1,173,970.02		

⑤ BARE DE GHIDAJ OB37 Ø10 L=0,32 m
se monteaza cate 4 ghidaje pe barele
de rezistenta in fiecare plan din 2 in 2 metri

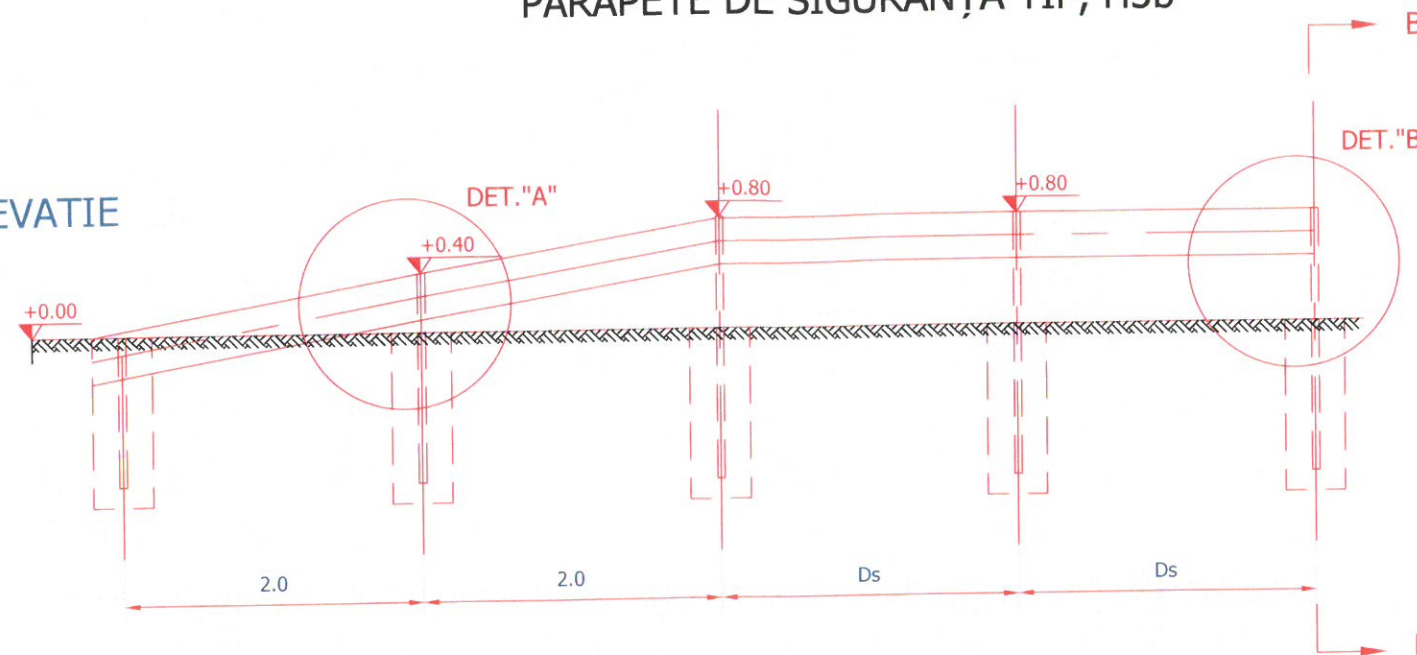


Acoperirea cu beton: ab=60 mm
Clasa de expunere: XC2+XC3+XF4
Dozaj minim de ciment: 280 kg/m³
Raport maxim A/C: 0,50
Beton C20/25: 0,608 m³/ml
Oțel beton: 94,00 kg/ml
Diam. max. agregate: Dmax ≤ 16 mm
Tipul de ciment: CEM II/A-S 32,5

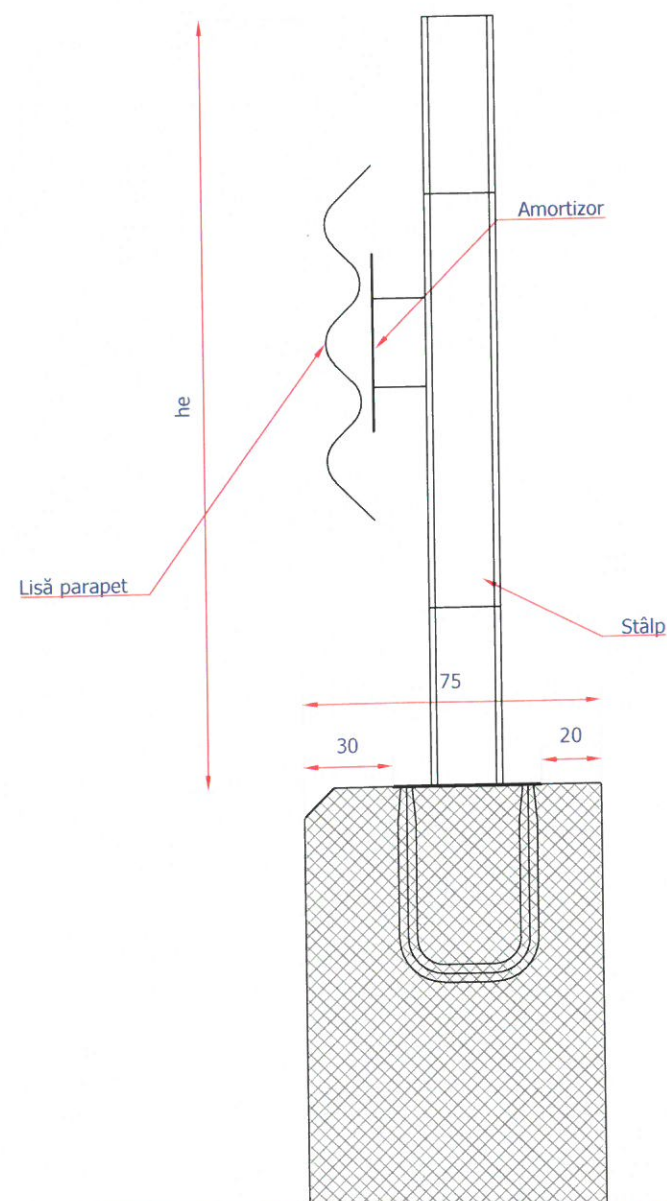
		A4, B2, D2, A*				2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare Înregistrat la Registrul Comerțului al Județului Satu-Mare nr. 1509/2019				Referat nr.				
				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași				
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza: PTH/DE
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Plan cofraj și armare pilot forat Ø880 L=17.00 m				
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR							
Data: Ianuarie 2020	Scara : 1:50; 1:10		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/17

PARAPETE DE SIGURANȚĂ TIP, H3b

ELEVATIE



SECȚIUNE TRANSVERSALA B-B



Se montează pe :

stânga
km 236+400 - km 236+518.35
L=122 ml

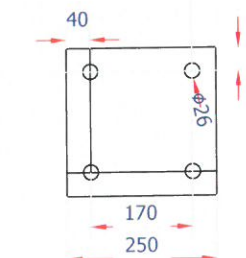
dreapta
km 236+403 - km 236+651.81
L=249 ml

Caracteristici minime orientative, cf. AND 593

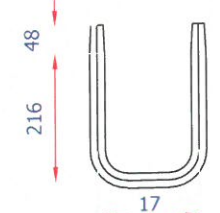
Parapet lateral tip H3b

Lungime stâlp, h_{min}	mm	1300
Elevație parapet, h_e	mm	1300
Fundație stâlp, h_f	mm	500
Lățime parapet, l_p	mm	310
Greutate parapet	kg/ml	63
Lățime de lucru la încercări W	-	W5
ASI	A,B	B
Grosime minimă lisă	mm	3.0
Distanța între stâlpi, D_s	m	2.25
Amortizor (distanțier)	DA/NU	DA

Plăcuță de montaj

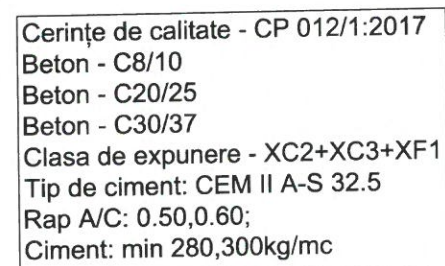


Ancoră Ø25 L=545



		A4, B2, D2, Af					2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerimă	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
SC HOLTEX GRUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 Iunie nr. 23/A, Județul Satu-Mare 136/865/2015 CUI:RO25568430				Referat nr.					
				Beneficiar: C.N.A.I.R.					
				Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele		Semnătura	Proiect: <i>Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440</i>				Faza : PTh/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR			Detaliu parapet de siguranță					
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:50,1:10		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/18	

Sc.1:100

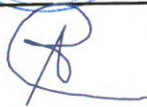


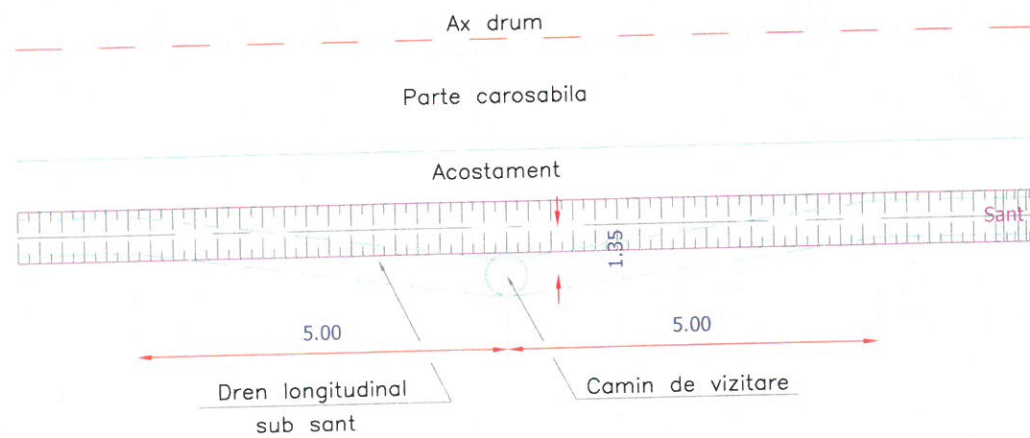
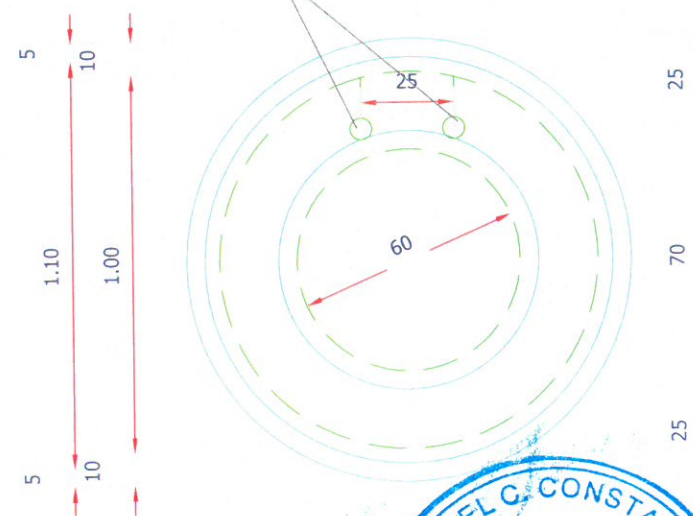
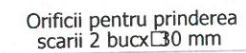
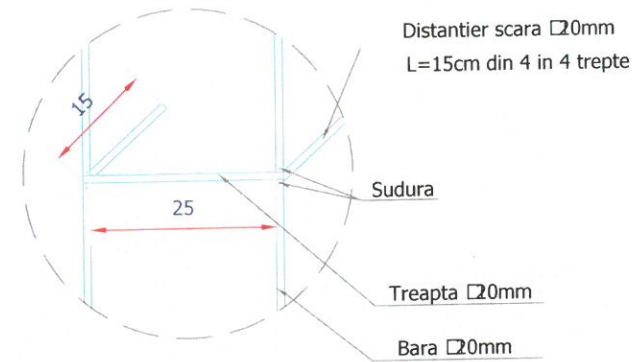
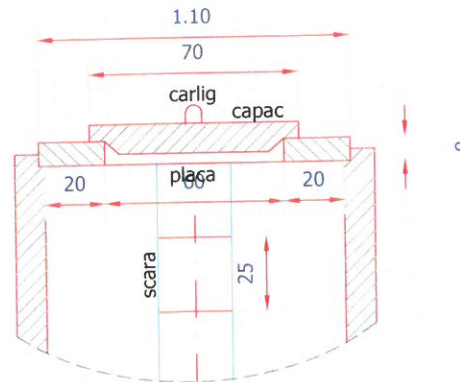
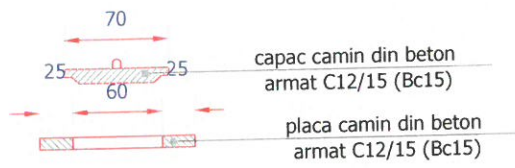
Greutate 36.08 kg

Volum 0.15 mc/ml

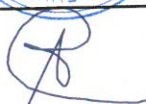
Se montează pe DN 17 km 236+422.03 - km 236+651,81 - dreapta; L=229.78ml
Se montează pe DN 17 km 236+428.07 - km 236+514,15 - stânga; L=86.08ml



		A4, B2, D2, Af			2019	2020	
Verificator	Semnătura	Cerința	Aut. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat Verificat Aprobat
SC HOLTEX GROUP INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, Județul Satu-Mare J30/86/5/2015 CUIRO35368430				Referat nr. Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.			
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura	Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440 Faza : PTh/DE				
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR		Detaliu rigolă de acostament și casiu descărcare				
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR						
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR						
Data : Ianuarie 2020	Scara : 1:100, 1:20	REV. NR.: 2	Nr. proiect: 02/2019 Planșa nr. DE/19				

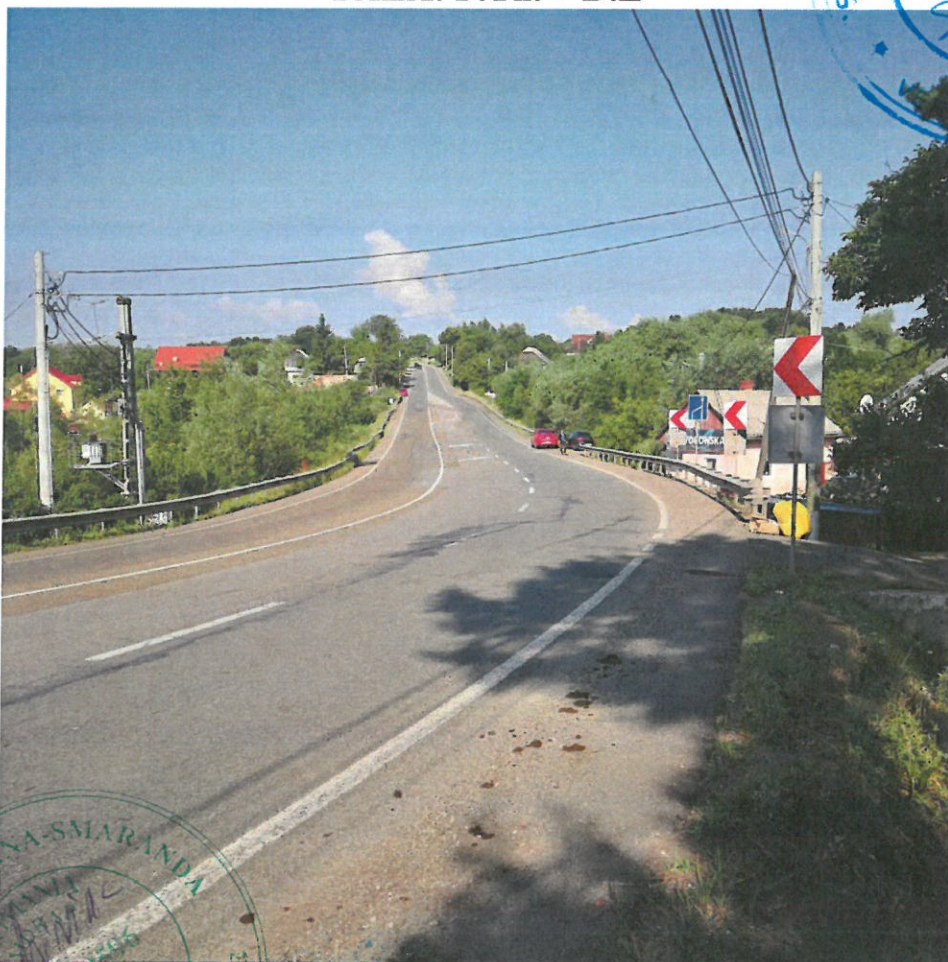


MATERIALE	U.M.	CANTITATE
Tub din beton ce cep si buza Ø 1000 mm	m	H=3.00
Beton Bc 7.5 (fundatie)	m ³	0.55
Scara OB37	kg	32.00
Tub PVCØ110mm neperforat	m	2.00

		A4, B2, D2, Af				2019	2020		
Verificator	Semnătura	Cerința	Auf. nr.	Rev. nr.	Data	Detalii revizie	Proiectat	Verificat	Aprobat
				Referat nr.					
SC HOLTEX INVEST SRL Negrești-Oaș, Str. 1 Iunie nr. 237A, Județul Satu-Mare 1308652015 CUI:RO35368470				Beneficiar: C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.					
Specificație	Numele și prenumele	Semnătura		Proiect: Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440				Faza : PTH/DE	
ȘEF PROIECT	Dr. ing. Alexandru COZAR							Cămin de vizitare la drenuri	
PROIECTANT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
DESENAT	Dr. ing. Alexandru COZAR								
Data :ianuarie 2020	Scara : 1:50,1:10		REV. NR. : 2	Nr. proiect: 02/2019				Planșa nr. DE/20	

**Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării
lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și
execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a
obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

FAZA: P.Th. + D.E



VOL. I - PIESE SCRISE ȘI PIESE DESENATE

Beneficiar: C.N.A.I.R. prin D.R.D.P. Iași

Obiectiv: „Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440”

Proiectant general: S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L. NEGREȘTI-OAȘ

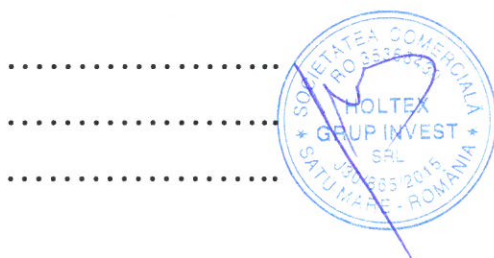
Nr/Data: 02/2019

Exp. nr.	Revizie nr.	Beneficiar	Întocmit	Verificat
	-	C.N.A.I.R. PRIN D.R.D.P. IAȘI	S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L. NEGREȘTI-OAȘ	

- Ianuarie 2020 -

COLECTIV DE ELABORARE

**PROIECTANT GENERAL: S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L.
NEGREȘTI-OAȘ**



Șef Proiect:

Dr. Ing. Alexandru COZAR



Verificator tehnic atestat,



.....

.....

BORDEROU

Vol. 1 - PIESE SCRISE și PIESE DESENATE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectului de investiții
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 1.4. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.5. Investitor
 - 1.6. Beneficiarul investiției
 - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
 - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;
 - e) devierile și protejările de utilități afectate;
 - f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
 - g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
 - h) căile de acces provizorii;
 - i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
 - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - b) varianta constructivă de realizare a investiției;
 - c) trasarea lucrărilor;
 - d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
 - e) organizarea de șantier.

II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

- 1.1. Lucrări de consolidare
- 1.2. Sistem de colectare ape
- 1.3. Refacere drum
- 1.4. Controlul calității betonului în piloți
- 1.5. Verificarea tehnică și calitatea proiectului
- 1.6. Norme privind protecția și tehnica securității muncii
- 1.7. Norme psi
- 1.8. Concluzii și măsuri ce se vor lua de beneficiar
- 1.9. Organizarea de șantier
- 1.10. Căile de acces, căile de telecomunicații
- 1.11. Programul de execuție al lucrărilor. Grafice de execuție
- 1.12. Trasarea lucrărilor
- 1.13. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor de șantier
- 1.14. Măsurarea lucrărilor

- 1.15. Laboratoarele contractantului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa
 1.16. Curățenia pe șantier
 1.17. Relații între contractant (ofertant), consultant și entitatea achizitoare
 Program Pentru Asigurarea Urmăririi Curente A Comportării În Timp A Lucrărilor
 Program De Urmărire A Calității Lucrărilor

ANEXA 1. PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

ANEXA 2. PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI PE FAZE DETERMINANTE (PROPUNERE)

III. CAIETE DE SARCINI

A. PIESE DESENATE

Plan de situație lucrări de consolidare	PS/1,2
Profil longitudinal.....	PL/1
Profil longitudinal tronsoane piloți forți.....	PL/2-11
Profiluri transversale caracteristice.....	TC/1-14
Profiluri transversale tip.....	TT/1-2
Plan cofraj radier 10x4.12.....	DE/1
Plan armare grinzi radier 10x4.12.....	DE/2
Plan armare placă radier 10x4.12.....	DE/3
Plan cofraj radier 16.08x4.12.....	DE/4
Plan armare grinzi radier 16.08x4.12.....	DE/5
Plan armare placă radier 16.08x4.12.....	DE/6
Plan armare grinzi radier fără elevație 10x4.12.....	DE/7
Plan armare placă radier fără elevație 10x4.12.....	DE/8
Plan armare grinzi radier fără elevație 16.08x4.12.....	DE/9
Plan armare placă radier fără elevație 16.08x4.12.....	DE/10
Plan cofraj radier 10x3.08.....	DE/11
Plan armare grinzi radier 10x3.08.....	DE/12
Plan armare placă radier 10x3.08.....	DE/13
Plan cofraj radier 16.08x3.08.....	DE/14
Plan armare grinzi radier 16.08x3.08.....	DE/15
Plan armare placă radier 16.08x3.08.....	DE/16
Plan cofraj și armare pilot forat ø880, L=17.00.....	DE/17
Detaliu prapet de siguranță.....	DE/18
Detaliu rigolă de acostament și casiu descărcare.....	DE/19
Detaliu cămin de vizitare dren.....	DE/20

Vol. 2 – CAIETE DE SARCINI

- Anexa 1: Breviar de calcul dimensionare și verificare piloți forți ø880mm
 Anexa 2: Breviar de calcul. Verificare și dimensionare radier cu fundație pe piloți forți ø880mm
 Anexa 3: Dreviar de calcul. Calculul structurii rutiere și Verificarea structurii rutiere la îngheț - dezghețului

Vol. 3 – DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ

**Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării
lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și
execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a
obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Faza: P.Th. + D.E.

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440

1.2. Amplasamentul:

Județul:

SUCEAVA

Comuna:

ILIȘEȘTI

Drum

DN 17

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Certificatul de urbanism nr.

Expertiza tehnică nr. 51/2019 întocmită de S.C. GEODESIGN S.R.L. și S.C. ARCONSERV S.R.L.

1.4. Ordonator de credite:

1.5. Investitor: C.N.A.I.R. prin D.R.P.D Iași

1.6. Beneficiarul investiției: C.N.A.I.R. prin D.R.P.D Iași

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic: S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L. Negrești-Oaș

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

La baza întocmirii prezentului proiect tehnic a stat Expertiza tehnică nr. 51/2019 întocmită de S.C. GEODESIGN S.R.L. și S.C. ARCONSERV S.R.L..

Expert tehnic atestat domeniul Af: Prof. Univ. Dr. Ing. Florian ROMAN.

Expertul recomandă:

Lucrări necesare:

Având în vedere starea tehnică actuală a sistemului rutier pe amplasamentul analizat și rezultatele analizei stabilității se recomandă executarea unor lucrări de intervenție astfel:

- În prima etapă se vor lua măsuri de consolidare a terasamentului prin realizarea unor structuri de sprijinire.

- Varianta I

Fundarea platformei drumului existent pe piloți interdistanțați și solidarizați la partea superioară cu un radier. Fundațiile pe piloți și radierul platformei drumului existent se vor dimensiona să poată prelua atât forțele orizontale din declanșarea fenomenului de instabilitate cât și forțele verticale rezultate din platforma drumului existent, greutate proprie și traficul rutier. Lungimea **recomandată** a raiderului peste piloți este de aproximativ 40 m. La rost, radierele, se vor îmbina în așa fel încât încărcarea verticală să se transmită în ambele elemente.

○ Varianta II

Un perete format din două rânduri de piloți de diametru mare, interdistanțați, executat în aval de platforma drumului existent în limitele platformei drumului existent pentru preluarea forțelor date de fenomenul de instabilitate. Cele două rânduri de piloți vor fi solidarizate la partea superioară cu un radier.

Se recomandă folosirea piloților de diametru mare, considerând diametrul minim acceptat 800 mm și reazemarea piloților la bază în strat de complex marnos-argilă marnosă cenușie cu intercalații de nisip, tare, asigurându-se o încastrare de minim 3 diametre în acest strat.

Piloții vor fi dispuși spațial la distanță în plan calculată astfel încât pământul să nu curgă printre piloți. Diametrul final și adâncimea de încastrare în stratul de bază reprezentat de argila marnosă cenușie vor rezulta în urma dimensionării unde se vor lua în calcul toate acțiunile favorabile și defavorabile asupra sistemului de sprijin.

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este reprezentat de DN 17 la poziția km 236+400.

Sectorul de drum se află în rambleu. În plan, drumul este reprezentat de două aliniamente racordate circular, iar în profil longitudinal, sectorul respectiv racordează concav două declivități de aproximativ 7%, respectiv aproximativ 3.5%.

Panta generală a amplasamentului, conform hărților topografice la nivel de macrorelief se desfășoară pe direcția Vest - Est ce reprezintă și direcția principală de curgere a apelor de suprafață

Circulația auto se realizează cu restricții de viteză cauzate de precipitațiile abundente din anul 2018, precum și în urma ciclurilor repetate de îngheț-dezgheț, acestea din urmă favorizând reactivarea tasării părții carosabile pe o lungime de aproximativ 200 ml și pe mare parte din suprafața carosabilului, pe aproximativ 8 m, fiind pusă în pericol siguranța participanților la trafic în zona respectivă.

S-a constatat că starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții normale, fiind vizibile defectele îmbrăcămintei rutiere, ca urmare a efectelor tasărilor excesive.

Îmbrăcămintea existentă este din mixturi asfaltice, executată în straturi cu grosimi de 30cm, conform forajelor geotehnice realizate. Structura rutieră este de tip suplă cu agregate naturale, conform studiului geotehnic.



Figura 2.1. Localizarea amplasamentului analizat

În cadrul vizitelor pe teren a fost observat faptul că fenomenul de alunecare ce afectează sectorul de drum s-a dezvoltat și se desfășoară pe o lungime de aprox. 200 m.



b) Topografia

Teritoriul amplasamentului se află în jud. Suceava. Județul Suceava este nordul regiunii Moldova.

Amplasamentul este situat pe raza localității Ilișești din comuna Ilișești, pe traseul rutier Gura Humorului-Suceava..

Ca așezare, se învecinează cu comunele Ciprian Porumbescu, Păltinoasa, Pârteștii de Jos, Bălăceanca, Moara.

Județul Suceava

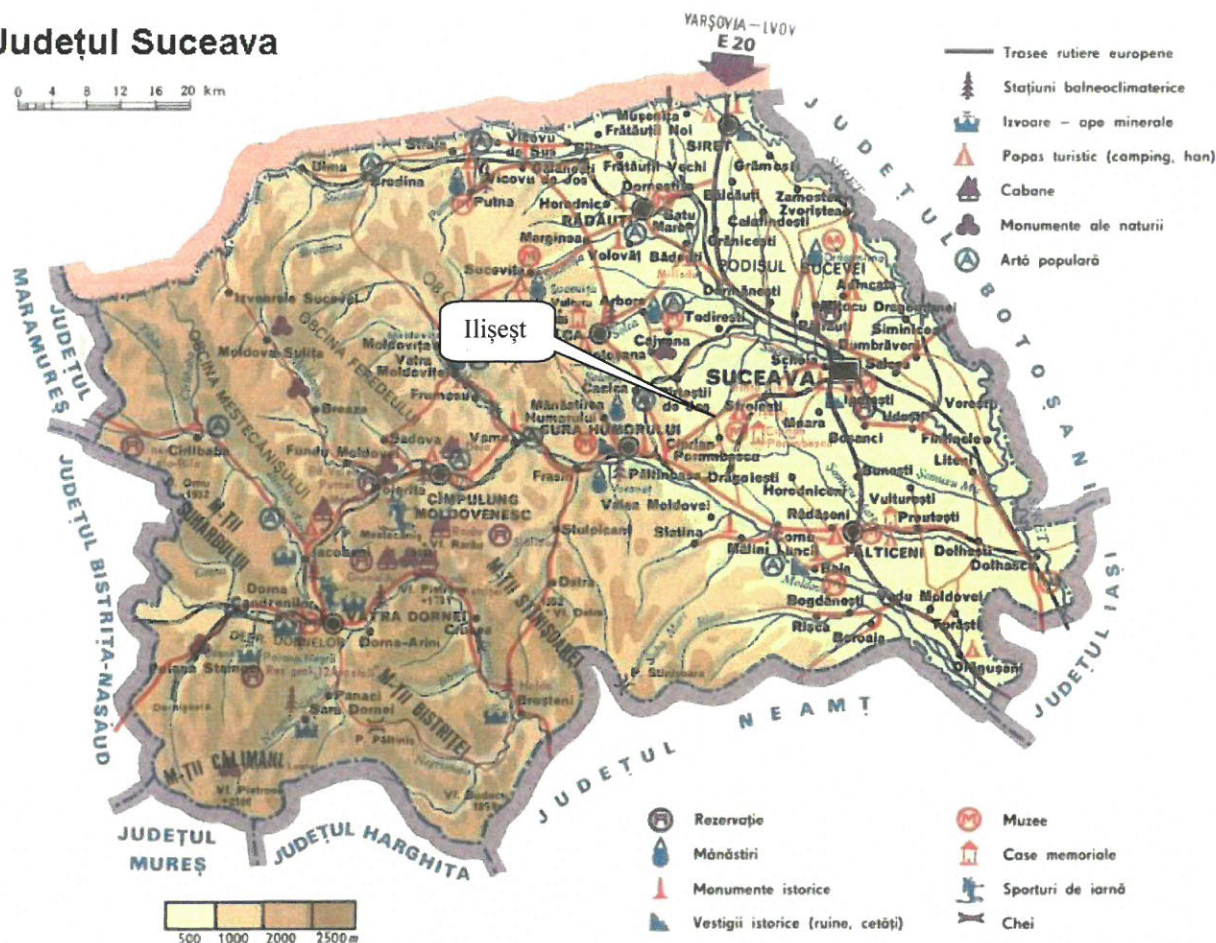


Figura 2.3. Harta județului Vrancea

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere climatic, amplasamentul aparține sectorului de climă temperat – continentală cu nuanțe excesive.

Temperaturile medii anuale au valori între 0° C (Călimani) și 6°C în zona munților și de 6-8°C în obcinele Bucovinei, în timp ce în podișul Sucevei mediile sunt cu aproape 2°C mai mari.

Precipitațiile cad în proporție de 70-80% sub formă de ploaie, repartiția și regimul acestora fiind influențate de altitudinea reliefului. Cele mai mari cantități de precipitații cad în lunile mai-iulie, iar cele mai mici se înregistrează iarna, luna februarie fiind cea mai săracă în precipitații.

Regimul vânturilor în partea superioară a culmilor muntoase domină vântul de vest în timp ce în zonele joase ale reliefului direcția vântului este influențată de orientarea culoarelor de vale. La Suceava, vânturile dominate sunt cele din NV (20%), direcție principală la nivelul întregii țări, urmate de cele din SV (11%), calmul atmosferic fiind destul de pronunțat (33%).

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 100.0-110.0 cm (harta de mai jos).

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.7$ kPa, conform Indicativ CR 1-1-4/2012.

Încărcarea din zăpadă pe sol $s_0, k = 2.5$ kN/m², Indicativ CR 1-1-3/2012.

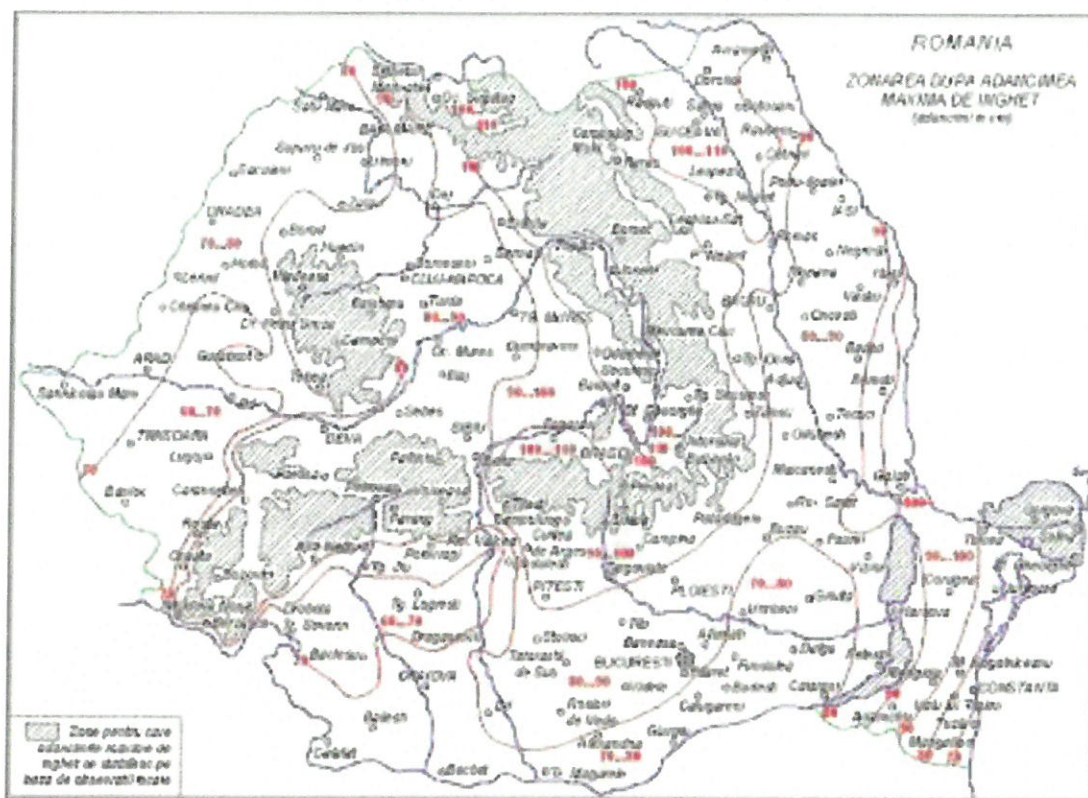


Fig. 2.4. Harta cu adâncimile de îngheț

d) Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geologic, zona aparține de platforma Moldovenească.

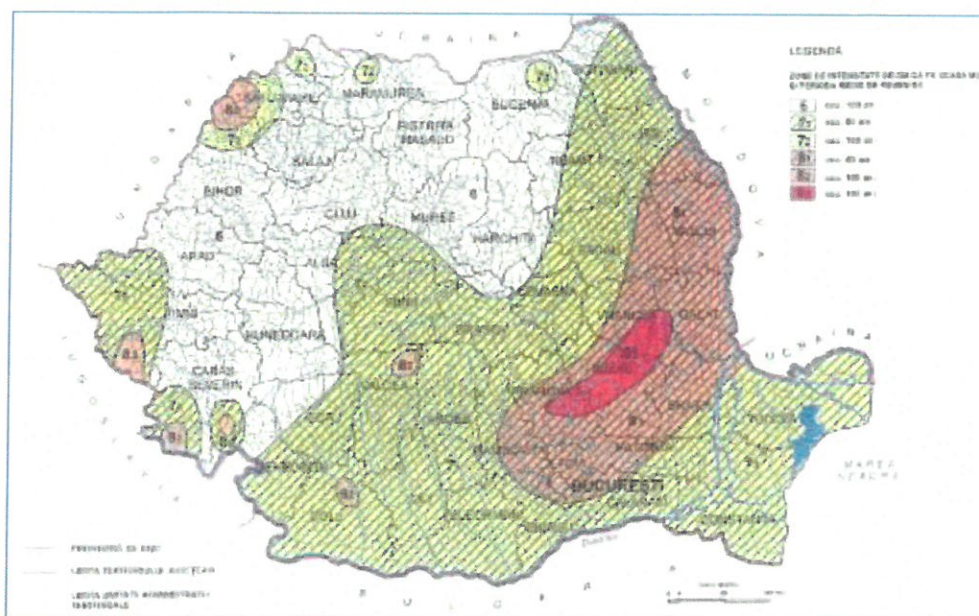
Pe suportul litostructural al depozitelor sarmațiene s-a format un relief de platouri și coline inclus în unitatea fizico-geografică a podișului Sucevei. Platourile sunt formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii): Fălticeni, Dragomirna și au înălțimi medii de 400 de metri.

Ca în orice unitate de platformă, în alcătuirea Platformei Moldovenești pot fi identificate cele două componente, soclul și cuvertura, reflectând stadii diferite de evoluție.

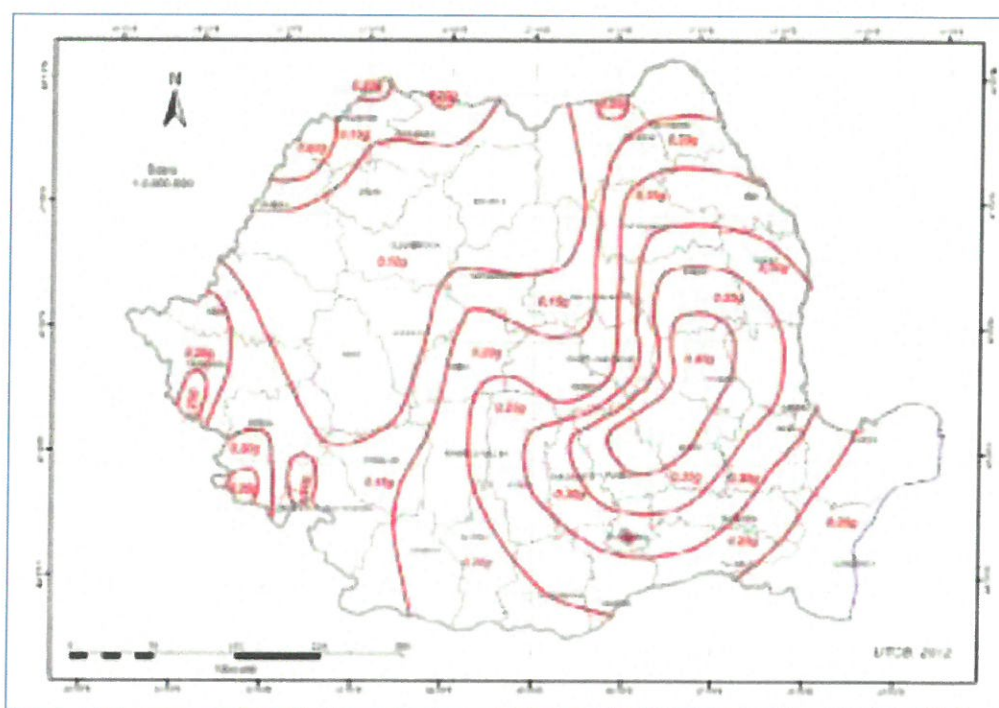
- Zona de orogen
- Zona cristalino-mezozoică
- Zona flișului
- Zona de molasă

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în partea de NE a României.

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” – la gradul 7 pe scara MSK (harta de mai jos).



Normativul P100–1/2013 “Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_C (a_g –coeficient seismic; T_C –perioadă de colț [s]):



- $a_g = 0.15g$

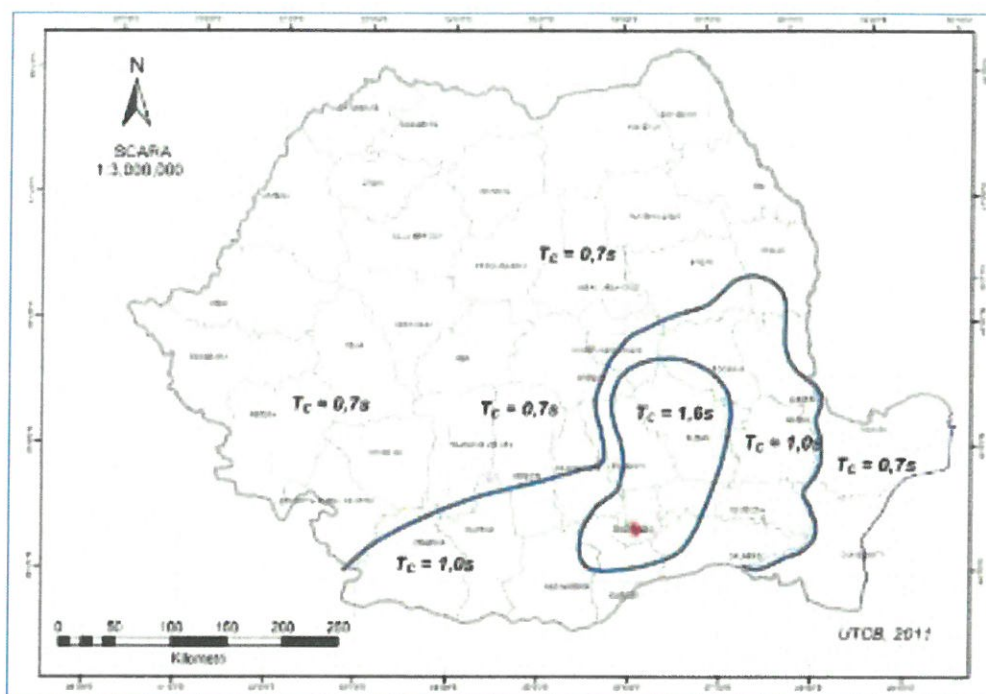


Fig. 4 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

- $T_c = 0.7 \text{ s}$

e) Devierile și protejările de utilități afectate

În zona amplasamentului au fost identificate următoarele rețele de utilități:

- rețea energie electrică (stâlpi de joasă/medie tensiune). Au fost identificați stâlpi de transport energie electrică. Conform condițiilor geotehnice, lucrările de consolidare proiectate nu influențează fundațiile stâlpilor.

Informațiile existente la momentul actual nu impun devierea provizorie sau permanentă a unor utilități existente.

În cazul în care, în urma deschiderii săpăturilor pentru lucrările de consolidare și refacere drum se vor identifica rețele de utilități, se vor convoca factorii responsabili pentru stabilirea măsurilor de protejare a acestora și de continuare a lucrărilor.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Vor fi asigurate de executantul lucrării, obținute de la furnizorii de utilități din zonă pe bază de contract. Consumul de resurse aferent implementării contractului vor fi stabilite de constructor și vor fi incluse în prețurile unitare aferente fiecărei norme de deviz.

Utilități existente în zonă:

- Rețea energie electrică;
- g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea
Accesul pe amplasament se realizează direct de pe drumul național DN 17.
- h) Căile de acces provizorii
Nu este cazul.
- i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil
Nu este cazul.

2.2. Soluția tehnică

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Descrierea situației existente:

Pe amplasamentul drumului național DN 17, la km 236+400 a fost semnalat un fenomen de instabilitate care cuprinde și structura drumului existent. Degradările sunt prezente în structura sistemului rutier și se prezintă sub forma unor tasări excesive, fisuri care se observă și în stratul de asfalt, devieri de la axul drumului.

Defectele degradările constatate pe amplasament sunt:

- Tasări excesive și translații ale sistemului rutier datorită activării unei alunecări locale de teren în zonă;
- Fisuri în corpul drumului vizibile și la suprafața terenului;
- Îmbrăcămintea existentă este din mixturi asfaltice, executată în straturi cu grosimi de 30cm, coform forajelor geotehnice realizate. Structura rutieră este de tip suplă cu agregate naturale, conform studiului geotehnic.
- În jurul kilometrului 236+500, este amplasat un podeț boltit, care asigură scurgerea pârâului Ilișasca. Podețul este echipat cu elemente de capăt tip CP2.
- Scurgerea apelor de suprafață se realizează în mare parte gravitațional. Între km 236+535 și km 236+600 pe partea dreaptă este realizat un șanț de gardă betonat aflat într-o stare tehnică bună. De asemenea, pe partea stângă, între km 236+530 și km 236+690 există un șanț betonat cu secțiune trapezoidală, fiind și acesta într-o stare bună.
- Parapețele de protecție sunt deformate ca urmare a tasărilor corpului drumului

Concluziile expertizelor tehnice:

Cauzele care au produs degradările:

- Stratificația terenului – prezența filmelor și a intercalațiilor de nisip, care în contact cu apa își reduc rezistențele mecanice și de deformabilitate;
- Acțiunea apei provenită din precipitații. Circulația apelor de infiltrație pe trasee preferențiale, pe zonele fisurate și permeabile ce constituie un dren natural. Principala cauză ce a condus la declanșarea fenomenului de instabilitate o constituie acțiunea continuă a apei de suprafață. Având în vedere stratificația, acțiunea apei determină antrenarea hidrodinamică a particulelor fine de pământ, cu efect negativ asupra caracteristicilor mecanice și implicit asupra stabilității versantului pe zona analizată;
- Apa de suprafață pe fondul neamenajării corespunzătoare, a colectării și dirijării acesteia, a deversat concentrat peste drum și s-a infiltrat în interiorul terenului;
- Lipsa lucrărilor de întreținere ale drumului și sistemelor de colectare a apelor pluviale.
- Fenomenul de îngheț - dezgheț a apei staționată pe carosabil.

În vederea eliminării fenomenelor de instabilitate s-au recomandat prin expertiza tehnică următoarele tipuri de lucrări:

MĂSURI URGENTE:

- Consolidarea terasamentului prin realizarea de piloți foraji rigidizați la partea superioară cu radier din beton armat;
- Refacerea structurii rutiere
- Eliminarea stratului existent de agregate natural pe o adâncime de aproximativ 1.5-2.0m.
- Semnalizarea corespunzătoare a zonei cu indicatoare luminoase pe timp de noapte;
- Realizarea sistemelor de colectare a apelor de suprafață, precum și realizarea unui dren sub șanț în partea de amonte.
- Lucrări de decolmatare a podețului existent;

DN 17 km 236+400

- Lucrări de consolidare

- Dispunerea unei structuri de consolidare realizată din piloți forți cu diametru mare de minim 800mm, la adâncimea minimă de 15.50m. Piloții vor fi dispuși spațial la distanță în plan calculată astfel încât pământul să nu curgă printre piloți. Diametrul final și adâncimea de încastrare în stratul de bază reprezentat de argila cenușie cu aspect marnos vor rezulta în urma dimensionării unde se vor lua în calcul toate acțiunile favorabile și defavorabile asupra sistemului de sprijin. Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 200.0ml;
- Decopertarea straturilor existente pe o grosime de minim 1.0m și apoi realizarea unei umpluturi armate cu geogrilă/stabilizate cu lianți, în vederea asigurării unei capacități portante corespunzătoare a drumului, pentru a evita tasările produse sub încărcarea dată de autovehicule;
- Refacerea corpului de drum și asigurare lățime proiectată, pe o lungime de minim 200ml.
- Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumului. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare, drenuri de interceptare a apelor subterane etc.

- Lucrări de drumuri

Traseul proiectat al drumului în plan va urmări traseul existent, pentru evitarea exproprierii terenurilor, fapt ce ar complica începerea execuției lucrărilor.

Linia roșie va urmări cota actuală a drumului, aducându-se îmbunătățiri pe cât posibil.

În profil transversal, drumul va avea lățimea platformei de 13,5 m, cu partea carosabilă de 10,5, benzi de încadrare de 0,75m și acostamente de 0,75m, (variabil pe zona în care sunt radiere pe toată lățimea platformei)

Structura rutieră propusă:

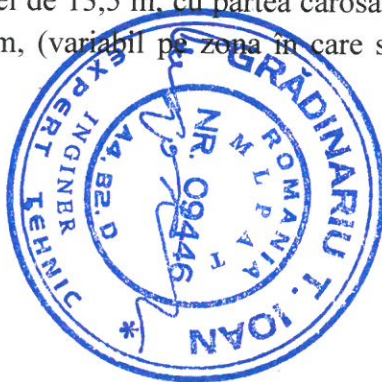
- Strat de uzură BAS 16 – 4 cm
- Strat de legătură BAD 22,4 – 6 cm
- Strat de bază AB31.5 – 8 cm
- Strat de fundație de Piatră spartă - 25 cm
- Strat de formă de Balast – 30 cm
- Umplutură Balast – 100 cm

Întrucât există posibilitatea producerii de fisuri la contactul structurii rigide de beton cu structura flexibilă, se va monta o geogrilă cu rol antifisură. De asemenea, aceasta va fi amplasată pe toată suprafața radierelor pentru a evita transmiterea la suprafața structurii rutiere a posibilelor fisuri ce pot apărea la rosturile dintre acestea.

Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumului. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare, etc.

- Podețul existent va fi decolmatat
- Siguranța circulației

Lucrările de semnalizare rutieră, atât orizontală (marcaje rutiere) cât și verticală (indicatoare rutiere) vor fi realizate conform situației existente. Acolo unde situația o va impune, vor fi amplasate parapete de protecție metalice.



II. MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

Sectorul de drum se află în rambelu în profil transversal. Traseul drumului pe sectorul analizat se desfășoară între două aliniamente racordate printr-o curbă la dreapta. Având în vedere destinația, elementele geometrice pot fi apreciate ca mediocre, întrucât situația existentă a împrejurimilor nu a permis proiectarea unor elemente geometrice recomandabile.

Declivitățile sunt de aproximativ 7% și 3.5%, în punctul de minim, unde este amplasat podețul, drumul fiind racordat circular concav

DN17 km 236+400

Pentru amplasamentul menționat mai sus, în vederea identificării cauzelor care au produs alunecarea de teren și stabilirea soluțiilor de consolidare, s-au realizat următoarele activități premergătoare proiectului tehnic:

Ridicarea topografică. Pe planul de situație au fost materializate principalele elemente identificate pe teren, anterior elaborării studiului geotehnic. Documentația a fost întocmită de S.C. HOLTEX GRUP INVEST S.R.L.;

Studiul geotehnic. A fost întocmit de către I.I CAZACU L.VASILE, proiect nr.51/2019. Pe amplasament au fost realizate:

Sector DN17 km 236+400

- 6 foraje geotehnice notate cu F1-F6, cu adâncimi între de 20.0ml.

Sector DN17 km 236+400

- 6 penetrări dinamice ușoare PDU .

În urma investigațiilor de teren și laborator realizate s-a constatat că stratul de fundare și zona activă a sistemului rutier sunt constituite din *pământuri coezive*.

Pământurile identificate pe amplasament fac parte din categoria pământurilor coezive și pot fi încadrate în categoria pământurilor de tip **P5** – sensibile și foarte sensibile la îngheț.

1.1. Lucrări de consolidare

În urma calculelor efectuate, pentru a se îndeplini condițiile de rezistență și de stabilitate recomandate în expertiză, anume amplasarea de structuri de rezistență pe întreaga platformă a drumului, au fost proiectate 69 tronsoane de structură sprijin cu fundație pe piloți din beton armat, rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat.

Piloții. Au rolul de a consolida versantul și a oferi gradul de siguranță corespunzător pentru amplasamentul investigat. 61 de tronsoane de structură de sprijin au în componență 11 piloți cu diametrul de $\phi 880.0\text{mm}$, iar restul de 8 au 8 piloți cu același diametru, având lungimea fiecărui pilot de 17.00 m, dispuși spațial la distanțe interax de 2.64 m, respectiv 3.20m. Va rezulta un număr total de 735 piloți forți dispuși pe patru și trei rânduri de trosoane în lungul drumului, pe o lungime de aproximativ 220 ml.

Armarea piloților se realizează cu carcase de armătură formate din bare longitudinale, fretă, inele de rigidizare și distanțieri. Barele longitudinale sunt de tip BST500C, acestea se sudează pe inelele de rigidizare, conform detaliilor din partea desenată. Armarea transversală se realizează cu fretă, continuă, din oțel de tip OB37. Pentru betonare se va utiliza beton de clasă C20/25.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se montează distanțieri sub forma unor patine de oțel de tip OB 37. Acești distanțieri se dispun câte 4 pe circumferință.

Încadrarea între radier și piloți se realizează prin capetele barelor din aceștia, care rezultă după spargerea capului pilotului pe o lungime de aprox. 50cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul tălpii fundației radiatorului, fără ca ele să depășească limitele tălpii acesteia.

Radier din beton armat. Piloții sunt rigidizați la partea superioară cu radiere din beton armat. Tronsoanele de radier au dimensiunile BxLxh: $(4.12 \times 10.00 \times 1.0) \text{m}^3$, respectiv BxLxh: $(3.08 \times 10.00 \times 1.0) \text{m}^3$ cu un rost de min. 5.0 cm între tronsoane. Excepție fac radierele ce traversează podețul existent de la km 236+493.93, având dimensiunile de $(16.08 \times 4.12 \times 1.0) \text{m}^3$, respectiv $(16.08 \times 3.08 \times 1.0) \text{m}^3$. Aceste radiere au scopul de a asigura continuitatea tronsoanelor cu piloți forafi, întrucât în zona podețului nu sunt executați acești piloți, precum și pentru a asigura continuitatea rigolei de acostament și a elevației în care vor fi fondate parapetele de siguranță. Radierul este realizat din beton de clasă C20/25, armat cu bare independente de tip OB37 și BST500. Radierele au fost realizate pe 10ml lungime pentru a reduce pierderile de fier, precum și pentru a putea păstra mult mai ușor alinura curbei existente. De asemenea, un rol important l-a avut și podețul de la km 236+493.93, amplasat oblic față de axul DN, radierele de 10ml fiind mult mai ușor de realizat în scopul acoperirii unei suprafețe afectate cât mai relevante.

Pe radierele marginale, în scopul montării parapetului, s-au proiectat grinzi din beton armat C30/37 cu înălțime de 100cm și lățime 75cm, pe toată lungimea structurii de consolidare. Armătura de rezistență a grinzii va fi ancorată în radierul din beton, conform planșelor de detaliu.

Talpa radierului este așezată pe un strat de beton de egalizare C8/10 în grosime de 10m.

Pentru a nu se produce fisurări din cauza temperaturii și pentru schimbarea de aliniament, s-au prevăzut între tronsoane rosturi de 5.0cm.

Tipul de ciment utilizat la realizarea betonului de clasă C20/25 pentru piloți și radier: CEM II/A-S 32.5, dozaj minim de ciment 280kg/mc și raport apă ciment A/C: 0.50.

Etapizarea lucrărilor de execuție:

Premergător începerii execuției lucrărilor și înainte de începerea propriu-zisă a etapelor de realizarea a structurii de consolidare se vor efectua următoarele operații:

- Realizarea organizării de șantier cu ocuparea a unei suprafețe de aproximativ 200.0 - 250.0 mp. Pe acest teren se va amplasa biroul de șantier ce va cuprinde obligatoriu grup sanitar și vestiar. Alături de biroului, pe restul spațiului destinat organizării de șantier se vor depozita materiale de volum.
- Delimitarea zonei ce va fi afectată de execuția lucrărilor prin montarea plăcilor avertizoare vizibile atât ziua cât și noaptea pe tot perimetrul amplasamentului.

Conform etapizării bugetare impuse de către beneficiar, au fost stabilite etape de execuție, după cum urmează

Se va descrie în continuare ordinea desfășurării lucrărilor de execuție pentru realizarea lucrărilor de consolidare, amenajare versant, preluare ape de suprafață și refacere drum:

Etapă 1 – Realizarea unui număr de 16 tronsoane fără radiere.

Etapă 1.0.

Pichetarea terenului pentru crearea platformelor de lucru.

Etapă 1.1.

Realizarea unui număr de 2 piloți de probă și a încercărilor statice de probă.

Etapă 1.2.

Realizarea grupurilor de piloți pentru fiecare tronson dintre cele 16 fără rigidizarea acestora cu radierul din beton armat. În primă fază se vor executa piloții și vor fi umplute găurile cu agregate naturale. Piloți vor fi realizați direct de pe suprafața carosabilă existentă.

Ținând cont de impunerea beneficiarului privind execuția etapizată a piloților, fără a fi rigidizați la partea superioară, specificăm faptul că acei piloți nu vor lucra la capacitatea maximă, nefiind executat și radierul de la partea superioară a acestora, cu atât mai mult cât vor fi executate și lăsate să lucreze în perioada friguroasă.

Etapa 2

Realizarea grupurilor de piloți pentru fiecare tronson și rigidizarea acestora cu radierul din beton armat. În primă fază se vor executa piloții cu număr impar apoi se va reveni și se vor executa cei cu număr par.

- Trasarea în plan a rețelei de piloți pe baza coordonatelor absolute;
- Realizarea grupurilor de piloți Ø880.0mm – cf. planșe de detaliu (forare, armare și betonare);
- Realizarea săpăturii generale pentru radier, la cotele din proiect;
- Verificarea aspectului capetelor piloților la dezvelire și a distanței maxime între ei;
- Turnarea betonului de egalizare cu grosime de 10.0cm;
- Spargerea capetelor piloților pe o lungime de aprox. 50.0cm. Capetele piloților vor fi înglobate în radier pe o grosime de 40.0 cm;

Etapa 3

Realizarea radierului din beton armat.

- Armarea, cofrarea și turnarea betonului în radier, conform planșelor de detaliu.

Etapa 4

Realizarea umpluturilor, în straturi elementare de maxim 30cm/strat, compactate la grad min. 98%;

Etapa 5

Montarea parapetului de protecție și amenajarea versantului în aval astfel încât să nu existe zone de contrapantă.

Responsabilul tehnic cu execuția trebuie să fie atestat pentru domeniul *Lucrări speciale de fundații*.

Executantul este obligat să prevadă scenarii de intervenție în caz de avarii înregistrate prin care să limiteze consecințele unor accidente tehnologice cu efecte grave asupra construcției de bază sau asupra construcțiilor amplasate în zona de influență a lucrărilor.

Între cele două zone de consolidare se va dispune un parapet metalic, conform planurilor de detaliu.

Lucrări de epuismențe

În toate etapele de realizare a structurii de se vor adopta măsuri de epuismențe pentru îndepărtarea apei provenită din precipitații și evitarea stagnerii și infiltrării acesteia în zona săpăturilor pentru asigurarea condițiilor de lucru în uscat.

Alegerea soluției de epuismenț se va corela cu tehnologia de execuție a lucrărilor de consolidare.

La alegerea și aplicarea metodei de epuismenț este necesară îndeplinirea unor condiții de baza, precum:

- Nivelul de apă coborât al apei subterane trebuie să se afle în permanență sub control pentru evitarea variațiilor care pot afecta stabilitatea săpăturilor și continuitatea lucrărilor, cât și stabilitatea construcțiilor învecinate.
- Instalația de pompare trebuie prevăzută cu capacități și surse de energie de rezervă;
- Metoda de epuismenț nu trebuie să afecteze clădirile din apropiere.

1.2. Lucrări de drumuri

Refacere drum și colectare ape

Scurgerea apelor pluviale este asigurată prin pantele transversale și longitudinale ale drumului, fiind dirijate către emisari

Au fost proiectate rigole de acostament pe zone de aval și amonte la marginea elevației radierului, ce vor dirija apele de suprafață către podețul existent. În aval, apa va fi dirijată către un șanț de gardă existent prin intermediul unui casiu executat monolit pe taluzul drumului național. În amonte apa va fi evacuată tot prin intermediul unui casiu într-un șanț proiectat executat în continuarea celui existent. Rigola și șanțurile vor fi executate din beton de ciment C30/37, așternut pe un strat de beton de ciment C8/10, respectiv un strat de nisip de 5 cm.

Pe partea stângă a drumului a fost proiectat un șanț pereat cu scopul asigurării continuității scurgerii apelor de suprafață către podețul existent. La recomandarea expertului tehnic, a fost proiectat sub șanț un dren longitudinal, cu scopul interceptării apelor subterane. Acestea vor fi evacuate către podețul existent. La fiecare schimbare de direcție a drenului, au fost proiectate cămine de vizitare.

Șanțurile existente se vor menține fără intervenții. De asemenea, zidurile de sprijin vor fi menținute, fiind într-o stare tehnică bună.

Traseul în plan

Traseul în plan îl va urmări pe cel existent, pentru a evita exproprierile. Aliniamentele au fost racordate printr-o curbă păstrând pe cât posibil situația existentă. Întrucât beneficiarul nu a putut pune la dispoziție informații relevante despre proiectul anterior executat, s-a încercat păstrarea elementelor constructive existente.

Profilul longitudinal

S-a păstrat pe cât posibil linia terenului existent. S-a încercat pe cât posibil respectarea pasului de proiectare. Nu vor fi afectate accesurile rutiere existente prin execuția structurii rutiere la noile cote ale liniei roșii. Declivitățile longitudinale sunt variată între 7,15% și 3,48%.

Profilul transversal

În profil transversal drumul va avea lățimea părții carosabile de 13,5 m, cu bandă pentru vehicule lente, benzi de încadrare de 0,75m. Acostamentele vor avea lățimea de 0,75m și mai mare pe partea stângă, fiind executate din mixtură asfaltică. Acostamentele pe partea stângă a drumului, excluzând zonele cu radier, sunt din balast. Partea carosabilă va avea panta de 2,5%, iar acostamentele 2,5%, respectiv de 4%.

Structură rutieră

Pentru refacerea corpului drumului s-a prevăzut excavarea pe 1,7-2,0m a materialului existent și refacerea structurii rutiere.

Structura rutieră propusă are următoarea stratificație:

- Strat de uzură BA 16 – 4 cm
- Strat de legătură BAD 22,4 – 6 cm
- Strat de bază AB31,5 – 8 cm
- Strat de fundație din piatră spartă - 25 cm
- Strat de formă balast – 30 cm
- Geogrilă cu rol antifisură
- Umplutură din balast – 100 cm

Structura rutieră a fost impusă de către beneficiar, cosinderându-se că este aceeași cu cea existentă pe tronsonul de drum existent.

Podețe transversale

Podețul transversal de la km 236+493,93 va fi păstrat fără intervenții structurale, ci doar cu lucrări de decolmatare și de defrișare a vegetației.

Semnalizări și marcaje



Semnalizarea rutieră va fi realizată prin marcaje rutiere cf. SR 1848/7-2015. Vor fi aplicate marcaje axiale și marginale, de delimitare a părții carosabile, conform situației existente. Vor fi respectate instrucțiunile beneficiarului DRDP Iași privind modalitatea de aplicare a marcajelor rutiere.

De asemenea, vor fi amplaste indicatoare rutiere cf. SR 1848/1-2011 și a situației existente.

Parapet de siguranță

Au fost prevăzute parapete de siguranță tip H3b, cf. AND 593/2014 – „Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi”. Vor fi amplasate pe elevația radierelor de pe ambele părți ale drumului, conform planșelor de detaliu.

Specificațiile tehnice cu certificatul de performanță sunt atașate caietului de sarcini aferent parapetelor de siguranță.

SECURITATE LA INCENDIU

Soluția constructivă propusă nu utilizează materiale combustibile în exploatare, astfel că nu există pericolul amplificării unor evenimente rutiere prin aportul combustibil al obiectivului.

Obiectivul este încadrat în categoria construcțiilor cu grad I de rezistență la foc.

Soluțiile tehnice au fost propuse astfel încât în caz de incendiu să se asigure :

- protecția utilizatorilor căii de acces;
- protecția serviciilor mobile de pompieri care pot interveni pentru stingerea incendiilor, evacuarea utilizatorilor și a bunurilor materiale;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului.

Principalele performanțe privind siguranța la foc vor fi asigurate pe întreaga durată de exploatare a construcției funcție de:

- riscul extrem de redus de izbucnire a incendiilor în zona obiectivului;
- comportarea la foc a construcției în ansamblu și a principalelor părți componente;
- condițiile de siguranță ale utilizatorilor prin asigurarea condițiilor de siguranța circulației;
- caracteristicile neinflamabile ale elementelor și materialelor utilizate;
- posibilitățile multiple de intervenție pentru stingerea incendiilor.

Trebuie menționat că un drum constituie o barieră pentru propagarea focului.

Lucrările de construcții montaj se vor executa astfel încât în caz de incendiu să se asigure:

- protecția lucrătorilor pe timpul execuției;
- protecția utilizatorilor căii de acces;
- intervenția serviciilor mobile de pompieri pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;

Principalele performanțe privind siguranța la foc vor fi asigurate pe întreaga durată de utilizare a construcției în funcție de:

- riscul extrem de redus de izbucnire a incendiilor în zona podețelor;
- condițiile de siguranță a circulației;
- comportarea la foc a podețelor în ansamblu și a principalelor componente;
- caracteristicile neinflamabile ale elementelor și materialelor utilizate;
- posibilitățile multiple de intervenție pentru stingerea incendiilor în zona podețelor.

C. IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

C.1. Igiena

Pentru sporirea siguranței circulației rutiere, a confortului și pentru a răspunde la cerințele de exigență în privința igienei și dotărilor este recomandată:

- eliberarea drumurilor de orice obiect căzut și rămas pe carosabil în urma unui accident de circulație;
- eliminarea periodică a nisipului și prafului depus pe acostament;
- eliminarea oricărui tip de vegetație ce poate apărea pe drumuri;
- eliminarea ca urmare a accidentelor, a cadrelor animalelor rămase pe carosabil;
- tunderea și fasonarea arborilor și arbuștilor de pe marginea drumurilor pentru asigurarea confortului optic.

Combaterea prafului, a depunerilor atmosferice și a particulelor de cauciuc, rezultate din uzura pneurilor și a noxelor rezultate din funcționarea motoarelor se va face prin stropirea suprafeței carosabile cu o emulsie de bitum diluat cu apă în proporție de 1/10, 0,3l/mp.

Se va impune reciclarea deșeurilor re folosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri. Deșeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri se vor colecta sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori. Deșeurile nereciclabile se vor depozita numai pe suprafețe special amenajate în acest scop.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținerea drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a se evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curățarea locului accidentului de resturi de metal și sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere și alte substanțe periculoase, refacerea vegetației, precum și repararea îmbrăcăminții rutiere și lucrările de consolidare a drumurilor avariate intră în sarcina celor vinovați de producerea incidentului.

La terminarea lucrărilor, spațiile de depozitare temporară a materialelor rezultate în urma decapărilor și demolărilor și care nu au mai putut fi re folosite, vor fi dezafectate, reamenajate și redat circuitului natural.

Porțiunile care au fost destinate lucrărilor se vor elibera de orice deșeuri provenite pe parcursul lucrărilor de execuție. Se va reface cadrul ambiental, în zonele unde este posibil, prin menținerea unei perdele naturale de arbori împotriva zgomotului și a pulberilor sedimentabile rezultate din trafic cu rol antipoluant - împotriva noxelor, zgomotului - cât și estetic.

Executantul are obligația că în cadrul măsurilor de protecția muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier.

Se va evita perturbarea circulației rutiere în zonă prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrărilor executându-se de-a lungul căilor de circulație.

Astfel, se vor lua următoarele măsuri:

- excedentele de material rezultate în urma săpăturilor, vor fi transportate și depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampele de deșeuri menajere ale comunei sau terenuri scoase din folosință și având această destinație) cu respectarea principiilor ecologice pentru realizarea săpăturilor și compactarea umpluturilor se vor prevedea utilaje de capacitate redusă, cu nivel scăzut de producere a zgomotelor și vibrațiilor și emisii de gaze nocive reduse;
- se vor lua măsuri pentru eliminarea scurgerilor de carburanți sau uleiuri de la utilajele folosite;

- vehiculele care asigură transportul surplusului de materiale rezultate din săpături sau materialele rămase din procesul de execuție vor fi riguros verificate pentru a preîntâmpina împrăștierea acestora pe traseu și vor avea roțile curățate la ieșirea din zona șantierului;
- pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura closete ecologice cu tanc etanș vidanjabil.

C.2. Sănătate

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzător, în locuri accesibile pe șantier pe toată perioada derulării contractului.

Personalul muncitor care participă la execuția acestui obiectiv de investiții va fi testat, din punct de vedere medical, înainte de începerea lucrărilor și periodic, pentru a se vedea starea de sănătate și pentru a preîntâmpina diverse accidente de muncă. Cei cu diverse afecțiuni vor fi transferați la alte locuri de muncă unde efortul să fie compatibil cu starea lor de sănătate.

În cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitățile specializate ale localității.

La executarea lucrărilor de drumuri se va ține seama de normele de tehnică a securității muncii cuprinse în: „Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă”, completată de „H.G. 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologiei de aplicare” a acestei legi, „Normele generale de protecția muncii (Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății - 2002)”, precum și de orice acte normative ulterioare care înlocuiesc, modifică sau completează aceste acte normative în vigoare la data elaborării prezentului proiect.

Principalele cauze care conduc la accidente sunt: cunoașterea insuficientă a procesului tehnologic, organizarea defectuoasă a locului de muncă, aplicarea unor metode de lucru periculoase, folosirea de unelte necorespunzătoare, exploatarea inadecvată a utilajelor, lipsa echipamentului de protecție, lipsa de calificare profesională, lipsa de instructaj etc.

Efectuarea săpăturilor pentru terasamente va fi precedată de recunoașterea traseului, în vederea identificării locurilor periculoase și semnalizării acestora cu indicatoare de avertizare (stânci instabile, terenuri expuse alunecărilor, zone cu infiltrații de apă etc.).

În cazul lucrărilor de organizare și de pregătire a șantierului, se vor înlătura, de pe întregul traseu și din zonele învecinate, bolovanii, stâncile în echilibru nestabil, cioatele, arborii aninați etc., care pot provoca accidente.

În perioada execuției lucrărilor se va păstra curățenia în șantier și la punctele de lucru pentru a se evita îmbolnăvirea personalului muncitor cât și accidentele.

Materialele vor fi depozitate în mod ordonat, în magazii sau spații deschise asigurându-se accesul rapid în cazuri de urgență.

Carburanții și lubrifianții se vor depozita în locuri special amenajate, conform normelor P.S.I.

Executantul va asigura ordinea și curățenia atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

Înclinările taluzurilor de rambleu și/sau debleu vor ține seama de natura terenului și de condițiile hidrologice concrete, respectând prevederile normative.

La executarea tuturor săpăturilor (inclusiv a celor din balastiere) prin procedee de tăieri manuale, mecanizate sau cu explozivi se vor respecta următoarele:

a) se vor îndepărta din taluzuri bucățile desprinse sau care tind să se desprindă și să cadă (capturi);

b) se va urmări evacuarea rapidă a apei infiltrate, folosind mijloace adecvate.

Săpăturile mai adânci de 1 m vor fi împrejmuite și prevăzute cu scări, care să permită retragerea rapidă a lucrătorilor, în caz de pericol.

Evacuarea rocilor dislocate manual se va face prin aruncare progresivă, pe podine intermediare, așezate la un nivel de cel mult 1,50 m.

Frontul săpăturilor va fi permanent supravegheat; dacă apar crăpături la suprafața terenului, alunecări sau surpări, se vor evacua imediat lucrătorii și utilajele din zona de lucru, luându-se măsuri de consolidare a terenului, iar activitatea se va relua numai după înlăturarea completă a pericolului de accidentare.

În cazul detectării, odată cu executarea săpăturilor, de gaze sau alte substanțe nocive, ori se constată lipsa de oxigen, conducătorul locului de muncă va evacua lucrătorii și va înștiința pe conducătorul tehnic de situația creată, spre a decide măsurile ce se impun.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zonă.

C.3. Mediu

Pe timpul execuției, impactul asupra componentelor mediului se manifestă prin:

Scoaterea temporară din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare șantierului de construcții, etc;

Circulația intensă a echipamentului de construcții în zonele de lucru pentru transportul materialelor și a prefabricatelor, execuția terasamentelor, turnarea betonului, așternerea asfaltului etc.

Funcționarea stațiilor de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de menținere și de reparații, depozite pentru materiale și combustibili, tabere de șantier, etc;

Exploatarea pământului din gropile de împrumut și a carierelor de agregate;

Suspendarea și devierea temporară a traficului de pe drumurile de exploatare agricolă;

Creșterea poluării fonice, conținutul de particule în suspensie (praf) și noxe, erodarea și degradarea terenului, în general în zonele unde funcționează șantierele de construcții;

Impactul lucrărilor de reabilitare pe perioada de execuție depinde în principal de mărimea lucrărilor de construcții și de modul în care acestea sunt conduse.

În principiu, studiul privind evaluarea impactului asupra mediului tratează următoarele aspecte:

- soluții de integrare cât mai firească în planurile de dezvoltare locale, regionale și naționale, colaborând în acest sens cu Consiliul Județean, Primăriile locale, Agenția de Dezvoltare Regională, Inspectoratul de Protecția Mediului;
- propunerea de soluții pentru ca impactul economic și cel social, inclusiv cel asupra stării de sănătate a factorului uman să fie pozitiv;
- definirea stării inițiale a mediului prin analize pe teren, prelevări de probe și efectuarea cercetărilor de laborator privind aerul, solul, apa, ecosistemele (flora, fauna), terenurile agricole etc.;
- analiza legislației specifice privind declararea monumentelor naturii și siturilor arheologice, identificarea acestora pe teren; propuneri și soluții pentru preservarea acestor zone;
- evaluarea impactului asupra factorilor de mediu, climei, utilizării agricole a terenurilor, precum și din punct de vedere al inconvenientelor pe perioada construcției, al stresului conducătorilor auto, al încadrării în peisaj;
- evaluarea impactelor cauzate de vibrații, zgomote în timpul nopții;
- măsuri pentru refacerea și conservarea ecosistemului local, precum și alte măsuri compensatorii;

- propuneri și soluții pentru prevenirea eroziunii solului și sedimentării, în scopul eliminării colmatării sistemelor de drenaj și asigurării stabilității solului sub efectul curenților generați de scurgerea apelor de suprafață;
- măsuri pentru prevenirea accidentelor care determină poluarea apelor, aerului, solului și subsolului, atât în timpul execuției, cât și exploatarei;
- adoptarea de soluții pentru ca lucrările să se încadreze armonios în peisaj, reducând la minim sau chiar eliminând impactul vizual negativ, ținând seama de topografia locului, traficul, existența vegetației etc.;
- prevederea de soluții pentru evitarea poluării surselor de alimentare cu apă, a sistemelor de drenaj și de canalizare;
- stabilirea de măsuri pentru diminuarea poluării aerului pe durata activităților de construcție cât și ulterior, în exploatare, pe grupe de zone;
- prevederea de măsuri în cadrul organizărilor de șantier pentru ca efectele poluante să fie cât mai reduse iar în final, după dezafectare să fie refăcută situația inițială a cadrului natural;
- elaborarea de soluții pentru refacerea ecologică a zonelor afectate de deschiderea gropilor de împrumut, precum și a amplasamentului organizării de șantier;
- prevederea de puncte sanitare mobile și un sistem de comunicare adecvat prin care să fie asigurată o asistență sanitară eficientă pentru personalul constructorului;
- evaluarea riscurilor ecologice ce apar prin amenajările propuse;
- identificarea implicării rezidenților locali în realizarea proiectului;
- identificarea factorilor de mediu necesari a fi monitorizați privind evoluția calității acestora și elaborarea unui plan de monitoring care să fie pus în aplicare imediat după terminarea execuției lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, constructorul are obligația să ia toate măsurile pentru reducerea noxelor eliminate la alimentarea și funcționarea utilajelor.

După terminarea lucrărilor se vor elimina din zona lucrării toate materialele rămase în urma execuției.

De asemenea, se va dezafecta platforma de lucru căreia i se va reda destinația inițială și se vor reface zonele verzi afectate pe timpul execuției.

Administratorul drumurilor împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatarei lucrării, a următoarelor măsuri:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Zona de impact</i>	<i>Măsuri preventive și de protecție propuse</i>
1.	Calitatea aerului	▲ la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământ ▲ autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă ▲ beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emană fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora
2.	Eroziunea solului	▲ groapa de împrumut pentru terasamente, va fi finisată după utilizare, și apoi se va completa suprafața cu solul vegetal decopertat de pe amplasament ▲ lucrări de amenajare casei și camere de cădere (liniștire)

Nr. crt.	Zona de impact	Măsuri preventive și de protecție propuse
		▲ se vor face, pe cât posibil lucrări de înierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodării solului
3.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți	▲ vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul ▲ depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m. ▲ spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână
4.	Zgomot	▲ pe cât posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestora ▲ se va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.

Prin lucrările care fac obiectul prezentei documentații nu se evacuează în mediul ambiant substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului și subsolului, deci nu influențează negativ mediul ambiant.

Prin executarea lucrărilor propuse vor apare unele influențe favorabile de mediu, astfel:

- scade intensitatea zgomotului,
- scade poluarea emisă de autovehicule datorită eliminării circulației lente,
- crește siguranța în circulație a autovehiculelor,
- scade consumul de carburanți și uzura anvelopelor,
- se îmbunătățesc condițiile sociale ale locuitorilor din zonă,
- se asigură accesul în zonă pentru serviciile specializate de urgență.

C.4. SIGURANȚA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Măsurile avute în vedere la proiectarea obiectivului asigură siguranța circulației pe timpul exploatării drumurilor.

Realizarea unor parametri tehnici optimi privind pantele longitudinale, transversale, marcarea și semnalizarea corespunzătoare, asigurarea colectării și scurgerii rapide a apelor pluviale, asigurarea vizibilității, asigură un grad înalt al siguranței circulației pe întreg obiectivul proiectat.

Vizibilitatea se va asigura prin măsurile de semnalizare ce trebuie luate pentru a asigura accesibilitatea în exploatare a obiectivului. Vor fi semnalizate și marcate corespunzător: circulația auto și pietonală și dirijarea fluxurilor în intersecții pentru evitarea conflictelor între fluxuri și respectiv între participanții la trafic conform Planului de Management al Traficului.

Obiectivul va fi semnalizat și marcat conform SR 1848-1 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare și SR 1848-7 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

Înainte de intrarea pe tronsonul de drum reabilitat, în toate intersecțiile cu alte drumuri, vor fi instalate indicatoare:

- de presemnalizare pentru orientare,
- de direcționare spre obiective locale sau localități,
- de atenționare în cazul unor restricții temporare și ocazionale.

În apropierea intersecțiilor s-au prevăzut marcaje de ghidare pentru trafic, iar în intersecție vor fi amplasate indicatoare rutiere de selectare a circulației pe direcții de mers și indicatoare de avertizare pentru trecerile de pietoni la traversarea localității.

Se vor prevedea marcaje laterale pentru siguranța circulației pe parapetele elastice de separare a pietonilor de traficul auto prin vopsirea acestora în culoarea gri-deschis și a glisierii în culori alternative.

Pentru a fi ușor vizibile pe timpul nopții marcajele ca și indicatoarele se recomandă să fie reflectorizante.

Siguranța în exploatare va fi asigurată și prin întreținerea obiectivului pe timp de iarnă, adică prin:

- degajarea zăpezii care poate fi făcută cu mijloace mecanice și manual,
- sporirea aderenței și combaterea derapajului prin așternerea de material antiderapant pentru combaterea poleiului,
- utilizarea fondaților ca principal procedeu de protecție împotriva producerii poleiului.

Drumurile laterale vor fi prevăzute cu sectoare de scuturare a roților de praf și noroi, folosind o îmbrăcăminte identică cu a străzii principale pentru a evita înnoirea.

Operațiile de întreținere ale obiectivului în perioada iernii se vor face cu respectarea prevederilor din CD 142 - Instrucțiuni pentru prevenirea și combaterea înzăpezirii drumurilor publice, I.C.P.T.T..

Siguranța în exploatare se referă și la lucrările periodice de întreținere a căii (aplicare de tratamente dacă va fi cazul) și a mobilierului prin vopsirea periodică a parapetelor și prin asigurarea reîmprospătării marcajelor rutiere și nu în ultimul rând al construcțiilor anexe de colectare, dirijare și descărcare a apelor.

Lucrările de întreținere ale construcțiilor anexe ale drumurilor vor consta în curățirea și desfundarea șanțurilor, decolmatarea podețelor înfundate, refaceri ale amenajărilor albiilor acolo unde se impune. De corectitudine și periodicitatea cu care se vor executa aceste lucrări depinde siguranța traficului și viabilitatea drumurilor pe durata de exploatare estimată.

Cel mai important lucru privind siguranța în exploatare îl prezintă însă urmărirea comportării în timp a construcțiilor (Legea nr. 10/1995) prin organizarea supravegherii curente a obiectivului, sarcină ce revine beneficiarului, supraveghere ce o va executa cu personal propriu prin organisme abilitate și desemnate aparținând Comunei Șuletea (conform indicativ P130/97).

Urmărirea curentă, are ca scop depistarea din faza incipientă a nivelelor de pericolozitate și economicitate, în vederea luării la timp a măsurilor de intervenție necesare pentru înlăturarea cauzelor și efectelor acestora. Supravegherea curentă are caracter permanent, pe toată durata de serviciu a obiectivului.

Beneficiarul în urma semnalizării unor situații ce afectează aptitudinea pentru exploatare a obiectivului, va lua imediat măsuri de întreținere și reparare, conform normativelor departamentale.

C.5. PROTECTIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Sursele de zgomot și vibrații în perioada execuției sunt cele provenite de la instalații, utilaje, scule și unelte utilizate în construcții. Pe perioada lucrărilor de construcție se prevede asigurarea atenuării zgomotelor și vibrațiilor exterioare conform SR EN ISO 717-1:2000/A1:2007. De aceea, în contractul cu executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei.

De asemenea, prin refacerea cadrului ambiental prin menținerea și refacerea perdelei naturale de arbori, se va asigura protecția împotriva zgomotului, vibrațiilor și a pulberilor sedimentabile rezultate din trafic.

Pentru creșterea confortului se vor lua măsuri în vederea limitării zgomotelor produse de circulația autovehiculelor, precum și limitarea zgomotelor produse de întreținerea și repararea căii de comunicație. Pe tronsoanele cu o intensitate a traficului ridicată, se va lua în calcul posibilitatea utilizării de panouri cu rol de absorbție fonică, mai ales în cazul în care aceste tronsoane sunt în zone locuite.

C.6. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Îmbrăcămintea modernă propusă a se realiza și fluidizarea circulației traficului va conduce la o economie de combustibili și energie prin evitarea timpilor mari necesari de parcurs. Prin evitarea opririlor dese impuse în zonele cu probleme se va asigura astfel o economie de combustibil, posibilitatea deplasării cu viteză sporită și reducerea accidentelor prin evitarea conflictelor între participanții la trafic și posibilitatea de previziune a traseului atunci când acesta se desfășoară cu asigurarea distanței de vizibilitate necesare.

Eficiența energetică are în vedere îmbunătățirea eficienței sistemului de transport pentru reducerea semnificativă a dependenței energetice a economiei românești. Consumul de energie în sectorul transporturi își va păstra tendințele actuale în condițiile în care nu se vor realiza investiții în sectorul transportului public, care a înregistrat o scădere dramatică în timpul ultimilor două decenii.

Transportul rutier va rămâne cel mai mare consumator de energie, datorită reducerii infrastructurii transportului public din cauza ineficienței.

În condițiile neacordării unui sprijin susținut pentru introducerea surselor regenerabile (precum biocarburantul), acest sector nu va reuși să se dezvolte singur, iar România va rămâne în afara pieței de biocombustibili și progreselor acestora în ceea ce privește producția și utilizarea.

Nerealizarea investițiilor în infrastructură, va diminua presiunea asupra resurselor naturale utilizate pentru dezvoltarea drumurilor dar va continua să crească presiunea asupra resurselor energetice utilizate, datorită infrastructurii ineficiente de transport.

Îmbrăcămintea asfaltică proiectată împreună cu dispozitivele de colectare și scurgere a apelor prin caracteristicile sale: impermeabilitate, elasticitate, rezistență va împiedica pătrunderea apei la nivelul structurii de rezistență a suprastructurii și infrastructurii protejându-le, va fi capabilă să preia solicitările urmărind deformațiile structurii de rezistență și va transmite aceste încărcări fără a se deteriora.

C.7. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Construcțiile au fost proiectate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;

- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Utilizarea rațională și cu economicitate maximă a resurselor naturale, evitarea risipei și a dezordinii are ca beneficii:

- obținerea din aceeași cantitate de materie primă și energie a unui volum mai mare de utilități sau de valoare adăugată, ca urmare a potențării muncii de prelucrare a acestora; În acest sens se impune necesitatea reducerii energointensității unor produse, atragerea și valorificarea tuturor componentelor utile din zăcămintele, înlăturarea caracterului prea selectiv al tehnologiilor

de prelucrare (prin crearea unor tehnologii integrative), recuperarea și re folosirea materialelor după scoaterea lor din uz, reciclarea deșeurilor și a unor reziduuri industriale;

- $\frac{3}{4}$ prevenirea și combaterea atât a degradării mediului natural provocată de om, cât și a celei produse din cauze naturale;

- prin adoptarea de tehnologii nepoluante și echiparea proceselor de producție generatoare de poluanți cu instalații împotriva poluării se valorifică substanțele utile existente în deșeurile provenite din activitatea de producție și consum și neutraliză efectele negative ale reziduurilor nerecuperabile, realizarea și folosirea unor mijloace de transport nepoluante, precum și a unor substanțe chimice cu nocivitate și remanentă cât mai reduse, instruirea și educarea cetățenilor în sensul înțelegerii mediului natural ca factor vital al activităților economico-sociale;

- $\frac{3}{4}$ armonizarea intereselor imediate cu cele de lungă durată și permanente ale societății umane în utilizarea factorilor naturali de mediu: aer, apă, sol, subsol, floră, faună, rezervații, monumente ale naturii, peisaj; atragerea și valorificarea maximă a resurselor naturale trebuie să se facă și cu fața spre viitor, printr-o politică de conservare eficientă, fără a afecta interesele generațiilor prezente. În cazul conceptului de dezvoltare durabilă, problematica mediului și a resurselor naturale își pune amprenta asupra redefinirii și determinării conținutului lor real, în condițiile evoluției sistemelor naturale.

În Convenția privind Biodiversitatea este menționat: „Utilizarea durabilă constă în utilizarea componentelor diversității biologice într-o manieră și cu o viteză care să nu conducă la declinul pe termen lung al resurselor biologice, menținând în consecință potențialul acestora de a îndeplini necesitățile și aspirațiile generațiilor prezente și viitoare.”

Deși conceptul de durabilitate este mai ușor de înțeles în cazul resurselor regenerabile, el are implicații majore și pentru resursele neregenerabile: „Resursele neregenerabile ale planetei trebuie exploatate în așa fel încât să se evite pericolul epuizării lor viitoare și să se asigure că beneficiile acestui tip de exploatare sunt împărțite de întreaga umanitate.”– Principiul 5, Conferința de la Stockholm.

1.3. Controlul calității betonului în piloți

a) În timpul execuției controlul se va face pe faze, pe tot parcursul realizării piloților, conform prevederilor din SR EN 1536.

În cazul forării sub noroi trebuie să se verifice, prin laboratorul de șantier, calitatea noroiului pe tot timpul excavației, pe probe luate de la stația de preparare a lui și direct din gaura de foraj. În cazul când noroiul din gaura de foraj este necorespunzător, acesta se recirculă până prezintă caracteristicile prevăzute în standard.

Pe parcursul betonării se vor efectua următoarele determinări:

- la fiecare 10 m³ de beton pus în operă se prelevează probe de beton de la locul de turnare și se determină consistența lui prin metoda tasării conului conform STAS 1759 - 80;
- pentru efectuarea încercării de rezistență la compresiune trebuie prelevate probe de beton astfel:
- o prelevare pentru fiecare din primii trei piloți de pe șantier;
- o prelevare pentru fiecare al cincilea pilot din următorii (15 piloți dacă volumul de beton al unui pilot este ≤ 4 m³);
- două prelevări în plus după întreruperea lucrărilor mai mult de 7 zile;

Notă: Numărul minim de cilindri sau de cuburi dintr-o prelevare este de 4.

- pentru fiecare pilot trebuie să se întocmească o curbă de betonare, porție cu porție, din care să rezulte consumul de beton pe lungimea pilotului;

- la consumuri anormale (sub profil sau cu peste 30% peste profil) se vor lua măsuri în consecință.

b) Având în vedere diametrul piloților și modul de solicitare al structurii, controlul calității piloților după execuție se va executa prin încercări nedistructive prin metoda carotajului sonic.

Controlul calității se execută obligatoriu pentru minim 6 piloți. Piloții care vor fi încercați nedistructiv vor fi stabiliți de comun acord între Executant și Proiectant imediat după finalizarea primului grup de piloți, în urma analizării fișelor de forare betonare și a eventualelor probleme întâmpinate. Programul de încercare va fi înaintat beneficiarului spre aprobare.

Încercările se vor realiza conform specificațiilor normativelor C200/1981, C26/1985, SR EN 1536 – 2011, SR EN 1997-1:2004.

1.4. Verificarea tehnică de calitate a proiectului

Pentru proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire sunt supuse verificării tehnice de către specialiști atestați de către MLPDA, conform prevederilor regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor de construcții, aprobat prin HGR nr. 925/1995 prin care se constată respectarea cerințelor impuse de reglementările legale în vigoare și în baza Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții. Cerințele (exigențe) necesare a fi supuse verificării, sunt:

- Rezistența și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ (Af);
- A4,B2,D

1.5. Norme privind protecția și tehnica securității muncii

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și Normele metodologice de aplicare din 11 octombrie 2006 elaborate de Ministerul Muncii și Protecției sociale și de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului aprobate cu HG nr. 25/2006).

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare (cuprinse în normele specifice) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecție adecvate sau alte atenționări speciale de protecție a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecției muncii, al siguranței circulației, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuției și al exploatarei lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție sau de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare.

Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau tăblițe indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brățări colorate - în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatarei lucrărilor proiectate.

Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatarei.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștință, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

1.6. Norme PSI

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor privind prevenirea și stingerea incendiilor.

1.7. Concluzii și măsuri ce se vor lua de beneficiar

- Lucrările de execuție vor fi încredințate de către comisia de licitație ofertantului care pe lângă oferta tehnico-financiară poate face dovada că dispune de personal calificat și că a mai executat lucrări de o complexitate asemănătoare;
- Executantul și beneficiarul vor întocmi un grafic de execuție amănunțit pe stadii fizice parțiale. Orice nepotrivire ce ar putea să apară între situația de pe teren și cea din proiect va fi comunicată de executant în timp util proiectantului în vederea luărilor de măsuri corespunzătoare înainte de începerea execuției;
- În timpul execuției beneficiarul și executantul vor respecta și "Programul pentru urmărirea execuției în faze determinante". Toate observațiile vor fi consemnate în procese verbale de către participanții la recepție (beneficiar, executant, proiectant, inspector ISC);

1.8. Organizarea de șantier

Organizarea de șantier va fi analizată și fixată de constructorul care va câștiga licitația de execuție, conform legislației în vigoare.

1.9. Căile de acces, căile de telecomunicații

Accesul la obiectiv se face prin Bulevardul Marea Unire fără a mai fi nevoie de rute ocolitoare sau provizorii. Constructorul are obligația de a obține Certificatul de Urbanism și Autorizația de Construcție și de a respecta toate dispozițiile cuprinse în aceste documente, sau în alte dispoziții date emise de autoritățile locale și proprietarii de terenuri și utilități.

1.10. Programul de execuție al lucrărilor. Grafice de execuție

Programul de execuție respectiv graficul de execuție a lucrărilor de stabilizare este anexat la proiect (vezi Anexa I).

1.11. Trasarea lucrărilor

Pentru întocmirea prezentei documentații au fost realizate studii topografice în sistemul local X,Y,Z. Proiectantul va preda constructorului axele principale (baza de trasare, reperi, etc). Constructorul are obligația de a îndesi reperi și de a se îngriji de integritatea acestora.

1.12. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor de șantier

În "Caietul de Sarcini" se prevăd toate măsurile necesare pentru protejarea lucrărilor în execuție, inclusiv a materialelor.

1.13. Măsurarea lucrărilor

Cantitățile de lucrări cu unitățile lor de măsură și descrierea prețurilor se prezintă în documentația economică.

1.14. Laboratoarele contractantului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa

Antreprenorul general ce va câștiga licitația va organiza laboratoarele de șantier și va asigura verificarea calității tuturor materialelor puse în operă precum și a calității lucrărilor executate conform "Caietului de Sarcini".

1.15. Curățenia pe șantier

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zonă.

1.16. Relații între contractant (ofertant), consultant și entitatea achizitoare

Relațiile dintre acești factori sunt cele stabilite prin lege. Controlul calității lucrărilor se va realiza permanent conform "Programului de urmărire a execuției în faze determinante" ce se va prezenta în documentațiile de specialitate pentru fiecare specialitate în parte.

La începerea execuției lucrărilor beneficiarul va stabili modalitatea de urmărire tehnică și economică a execuției.

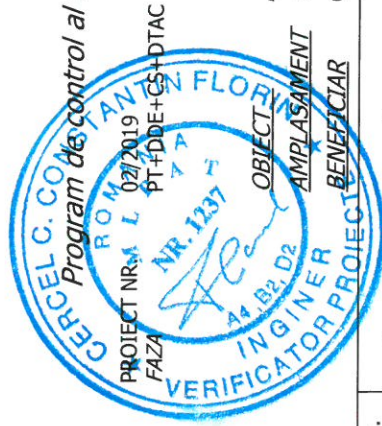
La întocmirea acestui proiect s-au avut în vedere următoarele standarde, normative, ordine și legi în vigoare:

- NP 074-2014 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- NP 122-2010 Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici
- NP 123-2010 Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
- P100-1:2013 Cod de proiectare seismică—Partea I—Prevederi de proiectare pentru clădiri și ale următoarelor standarde române armonizate:
- SR EN ISO 14688-2:2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare pe baza analizelor de laborator efectuate pe probele prelevate din lucrări.
- SR EN 1536:2015 Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți forajați.
- SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri.
- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1- 1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa Națională
- SR EN 1991-1-6:2005 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durata execuției
- SR EN 1991-1-6:2005/AC:2008 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durata execuției

- SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durata execuției. Anexa Națională
- SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
- SR EN 1998-5:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice
- SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
- SR EN 1997-2:2007/NB:2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: investigarea și încercarea terenului. Anexa Națională
- SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri.
- SR EN 1998-1:2004/NA:2008 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională.
- SR EN 1998-5:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice
- SR EN 1998-5:2004/NA:2007 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice. Anexa Națională
- SR EN ISO 14688-1:2004 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
- SR EN 197-2:2014 Ciment. Partea 2: Evaluarea conformității
- SR EN 197-1:2011 Ciment Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 12390-6:2010, Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor
- SR EN 12390-1:2013, Încercare pe beton întărit. Partea 1: Forma, dimensiuni și alte condiții pentru epruvete și tipare
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1536+A1:2015 ver.eng. Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți forajați
- SR EN 13670:2010 Execuția structurilor de beton
- SR 1848-7:2015 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere

Întocmit,
Dr. Ing. Alexandru COZAR





PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR

conform prevederilor specifice din Legea nr. 10/1995 și HGR nr. 766/1997

„Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440 – Etapa I”

Comuna Ilisesti, județul Suceava

C.N.A.I.R. – Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

Nr. Crt.	FAZĂ DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI						Documentul ce se întocmește
		P	Proiectant	B	Beneficiar	E	Executant	I I.J.C.
1	Predare amplasament							
2	Trasarea lucrărilor	X	X	X	X	X	X	PV
3	Cota și natura terenului de fundare la coloane	X	X	X	X	X	X	PV
4	Lansare carcase piloți și verificare armătură carcase							PVLA
5	Recepție finală	X	X	X	X	X	X	PVLA PVRC

PVFD - proces verbal fază determinanță calitativă

PV - proces verbal

PVLA - proces verbal de lucrări ascunse

PVRC - proces verbal de recepție

Executantul (Contractorul) va anunța factorii implicați în control la termenul prevăzut de lege ținând cont de periodicitatea de execuție și de verificare (conf. caietelor de sarcini, graficul de execuție propus)

INSPECTORATUL JUDEȚEAN
CONSTRUCȚII SUCEAVA

EXECUTANT (CONTRACTOR)

PROIECTANT

DRDP IAȘI
SDN SUCEAVA





PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR
conform prevederilor specifice din Legea nr. 10/1995 și HGR nr. 766/1997
„Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440”
Comuna Ilisești, județul Suceava
BENEFICIAR C.N.A.I.R. – Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

Nr. Crt.	FAZA DIN LUCRARE SUPUSĂ OBLIGATORIU CONTROLULUI	PARTICIPANȚI				Documentul ce se întocmește
		P Proiectant	B Beneficiar	E Executant	I I.J.C.	
1	Predare amplasament	X	X	X		PV
2	Trasarea lucrărilor	X	X	X		PV
3	Cota și natura terenului de fundare la coloane		X	X		PVLA
4	Lansare carcase piloți și verificare armătură carcase		X	X		PVLA
5	Armare radier și zid de sprijin	X	X	X		PVFD
6	Verificare pat drum		X	X		PV
7	Verificare strat inferior de fundație din balast		X	X		PVLA
8	Verificare strat de fundație piatră spartă	X	X	X		PVFD
9	Verificare strat de bază din anrobat bituminos		X	X		PVLA
10	Verificarea stratului de legătură	X	X	X		PVFD
11	Verificarea stratului de uzură	X	X	X		PVFD
12	Recepție finală	X	X	X		PVRC

PVFD - proces verbal fază determinantă calitativă
PV - proces verbal
PVLA - proces verbal de lucrări ascunse
PVRC - proces verbal de recepție

Executantul (Contractorul) va anunța factorii implicați în control la termenul prevăzut de lege ținând cont de periodicitatea de execuție și de verificare (conf. caietelor de sarcini, graficul de execuție propus)

**INSPECTORATUL JUDEȚEAN
CONSTRUCȚII SUCEAVA**

EXECUTANT (CONTRACTOR)

PROIECTANT

**DRDP IAȘI
SDN SUCEAVA**





I. BREVIARE DE CALCUL

1. Breviar de calcul dimensionare sistem rutier

Metoda analitică de dimensionare se bazează pe stabilirea unei alcătuiți a sistemului rutier, în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare și verificarea stării de solicitare a acestuia sub acțiunea traficului de calcul, astfel încât să se îndeplinească următoarele criterii de dimensionare:

- **Deformația specifică de întindere să fie mai mică decât deformația specifică admisibilă, la baza straturilor bituminoase;**
- **Deformația specifică de compresiune să rămână inferioară deformației specifice admisibile, la nivelul patului drumului.**

Etapele de calcul ale acestei metode sunt:

1. Stabilirea traficului de calcul;
2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului;
3. Alegerea unei alcătuiți a sistemului rutier;
4. Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard;
5. Stabilirea comportării sub trafic a structurii rutiere.

Stabilirea traficului de calcul

La dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide se ia în considerare traficul de calcul corespunzător perioadei de perspectivă, exprimat în osii standard de 115 kN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.

Osia standard de 115 kN prezintă următoarele caracteristici:

- ◆ Sarcina pe roține duble: 57,5 kN;
- ◆ Presiunea de contact: 0,625 Mpa;
- ◆ Raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu - carosabil: 0,171m.

Recensământul general de circulație, care se efectuează la intervale de 5 ani pe rețeaua de drumuri publice, conform Instrucțiunilor ind. AND557. Pe baza datelor colectate în zilele de recensământ se determina MZA_k cu relația:

Pentru determinarea MZA aferent drumului național DN 17 s-a stabilit un post de recenzie nr. 637, la poziția kilometrică 236+500 obținându-se următoarele valori:

*Notă: În calcul au fost considerate cele mai defavorabile condiții, precum coeficienții de evoluție pesimiști, anul de perspectivă 2030 și nu 2029. De asemenea, referitor la calculul adâncimii de îngheț, a fost luat în calcul doar structura cu umplutura din balast, zona de peste radier fiind impermeabilă. În același timp, considerând radierul de beton ca înlocuitor al straturilor de balast, nu poate fi încadrat calculul niciunde în tabelul din STAS 1709/2-90.

Limite sector		MZA (veh. 24 ore)											
DN	Poz. km	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete și autospeciale cu MTMA<=3.5 t	Autocamioane și derivate cu 2 axe	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	Vehicule artic. (TIR) și remorhere cu trailer, cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fără remorcă și veh. speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorcă	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
7	227.625 - 252.420	43	4392	194	711	330	127	546	88	8	78	21	6541

Pe baza valorilor de trafic recenzate s-a stabilit MZA aferent anului 2020 și MZA aferent perioadei de perspectivă, anul 2030:

Denumirea obiectivului:	Expertiză tehnică, proiect pentru autorizarea executării lucrărilor, proiect tehnic de execuție, asistență tehnică și execuția lucrărilor pentru punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440											
STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL N_c [m.o.s. 115 kN] conform INDICATIV AND 584 - 2012												
Grupa "K" de vehicule	MZAkf2015 veh.fiz/24h	f_k	MZAks2015 osii 115kN/24h	Coeficientii de evoluție						$\Sigma(p_{k,i} + p_{k,i+1}) t_i$	Produsul col.4 x col.12	Traficul de calcul (milioane osii standard de 115kN) $N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{tr} \times \Sigma MZA_k \times f_k \times 0,5 \Sigma (p_{k,i} + p_{k,i+1}) t_i$
				de baza ($p_{k,i}$; $p_{k,i+1}$)								
				2015	2020	2025	2030	2035				
1	2	3	4 = 2x3	5	6	7	8	9	10		11=4 x 10	
1) autocamioane si derivate cu 2 osii	330	0,10	4,40	1,00	1.16	1.27	1.38	1.50	20.91		690	
2) autocamioane și derivate cu 3 si 4 osii	127	0,80	9,60	1,00	1.13	1.21	1.30	1.39	19.57		1,739	
3) autovehicule articulate	546	1,10	5,50	1,00	1.12	1.22	1.34	1.46	19.87		9,766	
4) autobuze	88	0,60	17,40	1,00	1.15	1.29	1.44	1.61	21.49		1,135	
5) remorci la autocamioane si tractoare	8	0,10	0,70	1,00	1.07	1.15	1.21	1.28	18.06		14	
6) trenuri rutiere	78	1,20	2,40	1,00	1.09	1.18	1.28	1.38	18.90		1,474	
Total	1.177										14.819	$N_c = 1,3522 \text{ m.o.s.}$

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times \Sigma MZA_k \times f_k \times 0.5 \times \Sigma (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i$$

în care:

- N_c - traficul de calcul
- 365 zile calendaristice pe an
- MZA_k – Intensitatea medie zilnică anuală a traficului în anul de bază, pentru grupa K de vehicule
- $p_{ki} + p_{ki+1}$ – Coeficienți de evoluție a traficului în perspectivă pentru grupa k de vehicule la începutul și sfârșitul perioadei parțiale i de prognoză
- f_k – Coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa K în osii standard de 115 kN
- t_i – durata perioadei i de prognoză
- n – numărul de perioade parțiale t_i de prognoză

$N_c = 1.3522 \text{ m.o.s}$

Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului

Caracteristicile de deformabilitate ale pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului, de tipul climateric al zonei în care este situat drumul și regimul hidrologic al complexului rutier.

Stabilirea valorii modulului dinamic al pământului de fundare:

- ◆ Pământul de fundare: P5
- ◆ Regimul hidrologic: 2a
- ◆ Tip climateric: II
- ◆ $E_p = 70 \text{ Mpa}$, $\mu = 0,42$

Unde:

E_p - modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare

μ - coeficientul lui Poisson.

Alegerea unei alcătuirii a sistemului rutier

Se propune pentru verificare următoarea structură rutieră:

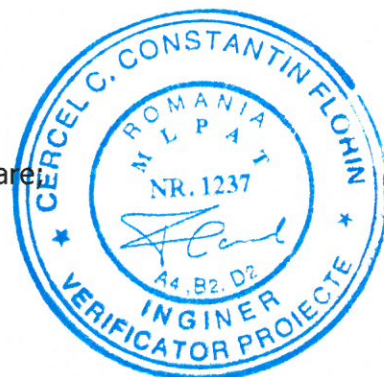
Structură 1

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
Beton asfaltic – strat de uzură+legătură+bază	18	3955	0,35
Piatră spartă	25	500	0,27
Balast	130	353	0,27
Pământ de fundare	∞	70	0,42

Grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulilor de elasticitate dinamici și ale coeficienților lui Poisson sunt stabilite pentru perioada de perspectivă de 10 ani.

Unde:

- ◆ Valorile de calcul ale modulului de elasticitate pentru tipurile de pământ sunt în funcție de tipul climatic al zonei și de regimul hidrologic al complexului rutier, iar valoarea coeficientului lui Poisson se stabilește în funcție de tipul pământului;



Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard comportă calculul cu programul CALDEROM al următoarelor componente ale deformației:

- Deformația specifică orizontală de întindere, la baza straturilor bituminoase (ϵ_r), în microdeformații;
- Deformația specifică verticală de compresiune, la nivelul patului drumului (ϵ_z), în microdeformații.

r1 = 0 cm

r2 = 0 cm

z1 = 18 cm

z2 = 173 cm

DRUM: DN 17

Sector omogen: KM 236+440

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3954. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 18.00 cm

Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm

Stratul 3: Modulul 353. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 130.0 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-18.00	.627E+00	.120E+03	-.160E+03
.0	18.00	.101E-01	.120E+03	-.402E+03
.0	.00	-.110E+01	-.125E+03	.361E+02
.0	*****	.931E-02	.222E+02	-.251E+02
.0	173.00	-.919E-04	.222E+02	-.535E+02

Stabilirea comportării sub trafic al structurii rutiere

Această verificare are drept scop compararea valorilor calculate ale deformațiilor și tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare a materialelor. Se consideră că un sistem rutier poate prelua solicitările traficului corespunzător perioadei de perspectivă dacă sunt respectate concomitent următoarele criterii:

➤ **Criteriul deformației specifice de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase**

Acest criteriu este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu RDO admisibil:

$$RDO \leq RDO_{adm}$$

Unde:

$$RDO = N_c / N_{adm} = 1,3522 / 2,3772 = 0,5700$$

$$N_{adm} = 4,27 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 4,27 \times 10^8 \times 120^{-3,97} = 2,3772 \text{ m.o.s.}$$

$$RDO_{adm} = 0,85;$$

N_c - traficul de calcul, în milioane osii standard de 115 kN;

N_{adm} - număr de solicitări admisibil, în milioane osii standard de 115 kN, care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora. Se stabilește cu ajutorul legilor de oboseală a mixturii asfaltice, în funcție de categoria drumului și de traficul de calcul;

ϵ_r - deformația specifică de întindere la baza straturilor bituminoase, calculată cu programul CALDEROM.

➤ **Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare, este respectat dacă:**

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$$

Unde:

ϵ_z - deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, calculată cu programul CALDEROM;

ϵ_{zadm} - deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare, în microdeformații.

$$\epsilon_{zadm} = 329 \times N_c^{-0,27} = 329 \times 1,3522^{-0,27} = 303 \text{ microdeformații}$$

$$\epsilon_z = 53,5 \text{ microdeformații} < \epsilon_{zadm} = 303 \text{ microdeformații}$$

În concluzie, structura rutieră propusă verifică criteriile prevăzute în normativul de dimensionare a sistemelor rutiere suple și semirigide și poate prelua volumele de trafic de calcul pe perioada de perspectivă de 10 ani.

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț - dezghețului

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație „Z”

Se stabilește pe baza următorilor parametri:

- ◆ Tipul climatic al zonei: II
- ◆ Tipul pământului de fundare: P5
- ◆ Condiții hidrologice ale complexului rutier: 2a

Z= 100-110 cm - conform STAS 1709/1-90 (adâncimea de îngheț-dezghet în pământul de fundație)

Grosimea echivalentă a sistemului rutier „He”

Se stabilește pe baza grosimilor straturilor rutiere și a coeficienților de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea sistemului rutier:

$$He = \sum h_i \times C_{ti}$$

Unde:

- He - grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier;
- h_i - grosimea stratului rutier luat în calcul, în cm;
- C_t - coeficientul de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul.

$$He = 4 \times 0,50 + 6 \times 0,60 + 8 \times 0,50 + 25 \times 0,70 + 130 \times 0,70 = 118,1 \text{ cm}$$

Adâncimea de îngheț în complexul rutier „Z_{cr}”

Adâncimea de îngheț în complexul rutier se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț „ΔZ” (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii de straturile sistemului rutier).

$$\Delta Z = H_{sr} - He = 173,00 - 118,1 = 54,90 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 110,00 + 54,90 \text{ cm} = 164,90 \text{ cm};$$

Unde:

H_{sr} - grosimea sistemului rutier din straturi de materiale rezistente la îngheț, în cm;

$$H_{sr} = 173 \text{ cm}$$

Prevenirea degradărilor din îngheț - dezghet

Prevenirea degradărilor din îngheț - dezghet se face prin verificarea rezistenței la acțiunea îngheț-dezghetului a structurii rutiere.

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = He/Z_{cr} = 118,1/164,90 = 0,72 > 0,50$$

0,50 - gradul de asigurare la pătrunderea înghețului K, corespunzător pământ tip P5, tip climatic II, sistem rutier nerigid, cu straturi bituminoase cu grosimea totală ≥ 15 cm, fără strat stabilizat cu lianți hidraulici, la execuția drumurilor noi sau modernizarea celor existente (tabel 4, STAS 1709/2-90).

Conform tabelului 4 din STAS 1709/2-90. Rezultă că structura aleasă rezistă la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, $K=0,72 > K=0,50$

Întocmit:

Dr. Ing. Alexandru COZAR



Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

ANEXA 1: BREVIAR DE CALCUL. DIMENSIONARE SI VERIFICARE PILOTI FORATI $\phi 880\text{mm}$, $L_p=17\text{m}$, $L_s=10.00\text{m}$

Proiectant de specialitate: Dr. ing. Alexandru COZAR

SC HOLTEX GRUP INVEST SRL

Negrești-Oaș, Str. 1 iunie nr. 23/A, județul Satu-Mare

Introducere date

Proiect

Data : 2/23/2018



Setari

Standard - EN 1997 - DA1

Materiale si standarde

Structuri din beton :	EN 1992-1-1 (EC2)
Coeficienti EN 1992-1-1 :	standard
Structuri din metal :	EN 1993-1-1 (EC3)
Factor partial al cap. portante a sect. transv. metalice :	$\gamma_{M0} = 1.00$
Structuri din lemn :	EN 1995-1-1 (EC5)
Factor partial pt. propr. lemnului :	$\gamma_M = 1.30$
Factor de modif. a duratei incarcarii si umiditatii :	$k_{mod} = 0.50$
Coef.al latimii efective pt. tensiuni tangentiale :	$k_{cr} = 0.67$

Analiza presiunii

Calculul pres. active a pamantului :	Coulomb
Calculul pres. pasive a pamantului :	Caquot-Kerisel
Metoda de analiza :	presiuni dependente
Analiza seismică :	Mononobe-Okabe
Coeficient de pat :	standard
Consider reducerea coeficientului de pat pentru o sprijinire spraituita	
Tasare :	nicio intrare
Metodologie de verificare :	conform cu EN 1997
Caz de proiectare :	1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Fact. partiali. pt. acțiuni (A)					
Sit. de proiect. permanenta					
		Combinatia 1		Combinatia 2	
		Nefavorabil	Favorabil	Nefavorabil	Favorabil
Acțiuni permanente :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Acțiuni variabile :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]	1.30 [-]	0.00 [-]
Inc. din apa :	$\gamma_w =$	1.35 [-]		1.00 [-]	

Fact. part. pt. caract. terenului (M)			
Sit. de proiect. permanenta			
		Combinatia 1	Combinatia 2
Fact. partial pt. frecarea interna :	$\gamma_\phi =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Fact. partial pt. coeziunea efectiva :	$\gamma_c =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata :	$\gamma_{cu} =$	1.00 [-]	1.40 [-]
Fact. partial. pt. coef. lui Poisson :	$\gamma_v =$	1.00 [-]	1.00 [-]

Fact. partiali. pt. acțiuni (A)					
Sit. de proiectare seismica					
		Combinatia 1		Combinatia 2	
		Nefavorabil	Favorabil	Nefavorabil	Favorabil
Acțiuni permanente :	$\gamma_G =$	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Acțiuni variabile :	$\gamma_Q =$	1.00 [-]	0.00 [-]	1.00 [-]	0.00 [-]
c. din apa :	$\gamma_w =$	1.00 [-]		1.00 [-]	

Fact. part. pt. caract. terenului (M)			
Sit. de proiectare seismica			
		Combinatia 1	Combinatia 2
Fact. partial pt. frecarea interna :	$\gamma_\phi =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Fact. partial pt. coeziunea efectiva :	$\gamma_c =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata :	$\gamma_{cu} =$	1.00 [-]	1.40 [-]
Fact. partial. pt. coef. lui Poisson :	$\gamma_v =$	1.00 [-]	1.00 [-]

Ancoraje

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Metodologie de verificare : Stari limita (LSD)

Coef. de reducere		
Coef. de red. pt. rezistenta otelului :	$\gamma_s =$	1.35 [-]
Coef. de reducere a rezist. la smulgere (pam.) :	$\gamma_e =$	1.35 [-]
Coef. de reducere a rezist. la smulgere (injectare) :	$\gamma_c =$	1.35 [-]

Geometria structurii

Lungimea structurii = 17.00 m

Numele sect. transv. : Pile curtain d = 0.88m; a = 1.60 m

ametrul pilotului d = 0.88 m

Distanța dintre piloți a = 1.32 m

Material in pilot : beton

Introd. coef. de reducere a presiunii sub sapatura= 1.00

Aria secțiunii transversale A = 4.61E-01 m²/m

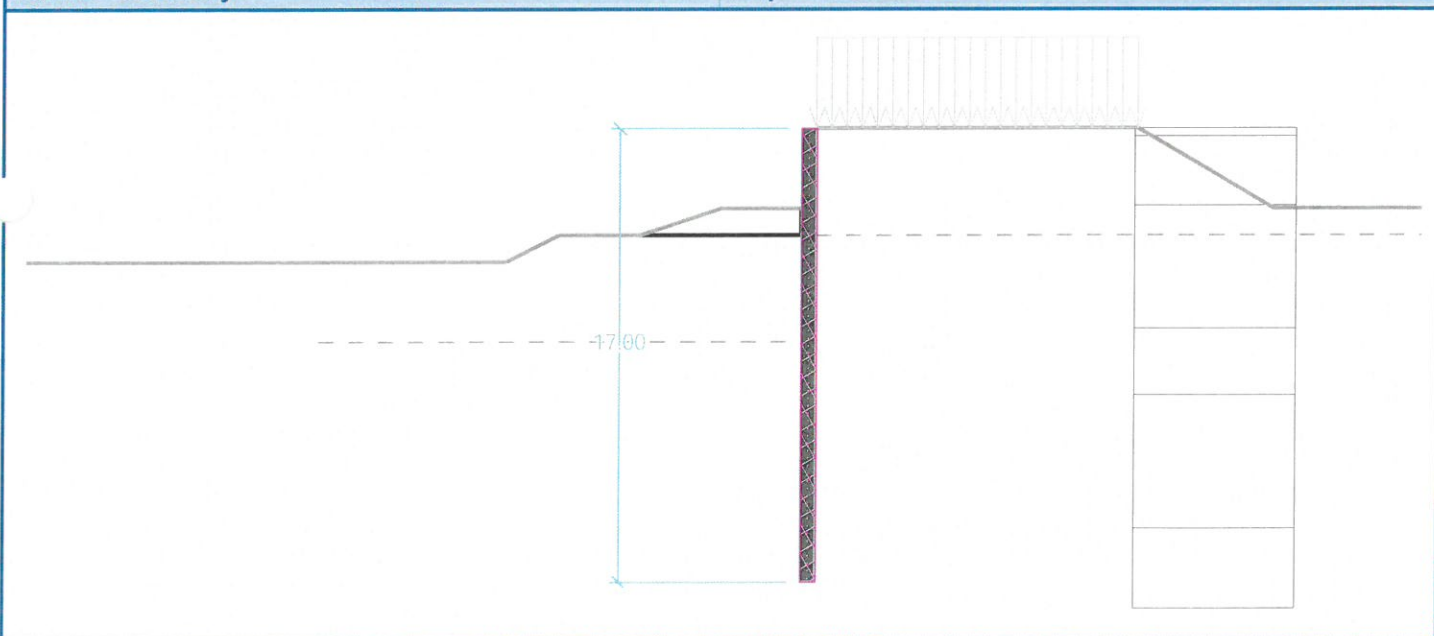
Moment de inerție I = 2.23E-02 m⁴/m

Modul de elasticitate E = 30000.00 MPa

Modul de elasticitate transversal G = 12500.00 MPa

Nume : Geometry

Etapa - analiza : 1 - 0



Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Materialul structurii

Analiza structurilor din beton a fost efectuată conform standardului EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Rezistența la compresiune pe cilindru $f_{ck} = 20.00$ MPa

Rezist. la întindere $f_{ctm} = 2.20$ MPa

Modul de elasticitate $E_{cm} = 30000.00$ MPa

Modul de elasticitate transversal $G = 12500.00$ MPa

Armătura longitudinală : B500

Rezistența la rupere $f_{yk} = 500.00$ MPa

Armătura transversală: B500

Rezistența la rupere $f_{yk} = 500.00$ MPa

Coeficient de pat

Coeficientul de pat este calculat cu metoda Schmitt.

Caracteristici de bază ale pământurilor

Nr.	Nume	Model	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Sol de asfalt		5.00	5.00	16.00	7.20	3.00
2	Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistentă		11.00	0.00	17.06	7.20	6.00
3	Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase		13.25	19.98	19.02	9.05	7.00
4	Nisip fin gălbui cu intercalații cenușii		19.00	10.00	18.50	9.00	12.00
5	Complex marnos		15.20	38.39	20.05	10.10	8.00

Caracteristicile pământului pentru calculul presiuni pasive

Nr.	Nume	Model	Tip calcul	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Sol de asfalt		fără coeziune	5.00	-	-	-

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nr.	Nume	Model	Tip calcul	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
2	Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistentă		coeziv	-	0.35	-	-
3	Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase		coeziv	-	0.36	-	-
4	Nisip fin galbui cu intercalații cenușii		fără coeziune	19.00	-	-	-
5	Complex marnos		coeziv	-	0.40	-	-

Caracteristicile pământului la calculul coeficientului de pat (Schmitt)

Nr.	Nume	Model	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	Sol de asfalt		0.35	8.75	-
2	Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistentă		0.35	6.50	-
3	Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase		0.36	-	6.50
4	Nisip fin galbui cu intercalații cenușii		0.28	15.00	-
5	Complex marnos		0.40	30.00	-

Caracteristicile pământului

Sol de asfalt

Greut. volum. : $\gamma = 16.00 \text{ kN/m}^3$

Stare de tensiuni : efectiv

Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 5.00^\circ$

Coeziunea pământului : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$

Unghi de frec. struct.-păm. : $\delta = 3.00^\circ$

Pământ : fără coeziune

Modulul edometric : $E_{oed} = 8.75 \text{ MPa}$

Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 17.20 \text{ kN/m}^3$

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistentă

Greut. volum. :	γ	=	17.06 kN/m ³
Stare de tensiuni :	efectiv		
Unghiul frecării interne :	φ_{ef}	=	11.00 °
Coeziunea pământului :	c_{ef}	=	0.00 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. :	δ	=	6.00 °
Pamant :	coeziv		
Coef. lui Poisson :	ν	=	0.35
Modulul edometric :	E_{oed}	=	6.50 MPa
Gr. volumică în st. saturată :	γ_{sat}	=	17.20 kN/m ³

Argilă prăfoasă, galbui cenusie, cu zone nisipoase

Greut. volum. :	γ	=	19.02 kN/m ³
Stare de tensiuni :	efectiv		
Unghiul frecării interne :	φ_{ef}	=	13.25 °
Coeziunea pământului :	c_{ef}	=	19.98 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. :	δ	=	7.00 °
Pamant :	coeziv		
Coef. lui Poisson :	ν	=	0.36
Modul de deformare :	E_{def}	=	6.50 MPa
Coef. lui Poisson :	ν	=	0.36
Gr. volumică în st. saturată :	γ_{sat}	=	19.05 kN/m ³

Nisip fin gălbui cu intercalații cenușii

Greut. volum. :	γ	=	18.50 kN/m ³
Stare de tensiuni :	efectiv		
Unghiul frecării interne :	φ_{ef}	=	19.00 °
Coeziunea pământului :	c_{ef}	=	10.00 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. :	δ	=	12.00 °
Pamant :	fără coeziune		
Modulul edometric :	E_{oed}	=	15.00 MPa
Gr. volumică în st. saturată :	γ_{sat}	=	19.00 kN/m ³

Complex marnos

Greut. volum. :	γ	=	20.05 kN/m ³
Stare de tensiuni :	efectiv		
Unghiul frecării interne :	φ_{ef}	=	15.20 °
Coeziunea pământului :	c_{ef}	=	38.39 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. :	δ	=	8.00 °

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Pământ : coeziv
Coef. lui Poisson : ν = 0.40
Modulul edometric : E_{oed} = 30.00 MPa
Gr. volumică în st. saturată : γ_{sat} = 20.10 kN/m³

Profil geologic și pământuri atribuite

Nr.	Grosimea stratului t [m]	Adâncime z [m]	Pam. atribuit	Model
1	0.30	0.00 .. 0.30	Sol de asfalt	
2	2.60	0.30 .. 2.90	Sol de asfalt	
3	4.60	2.90 .. 7.50	Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistentă	
4	2.50	7.50 .. 10.00	Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase	
5	5.00	10.00 .. 15.00	Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase	
6	5.00	15.00 .. 20.00	Complex marnos	
7	-	20.00 .. ∞	Complex marnos	

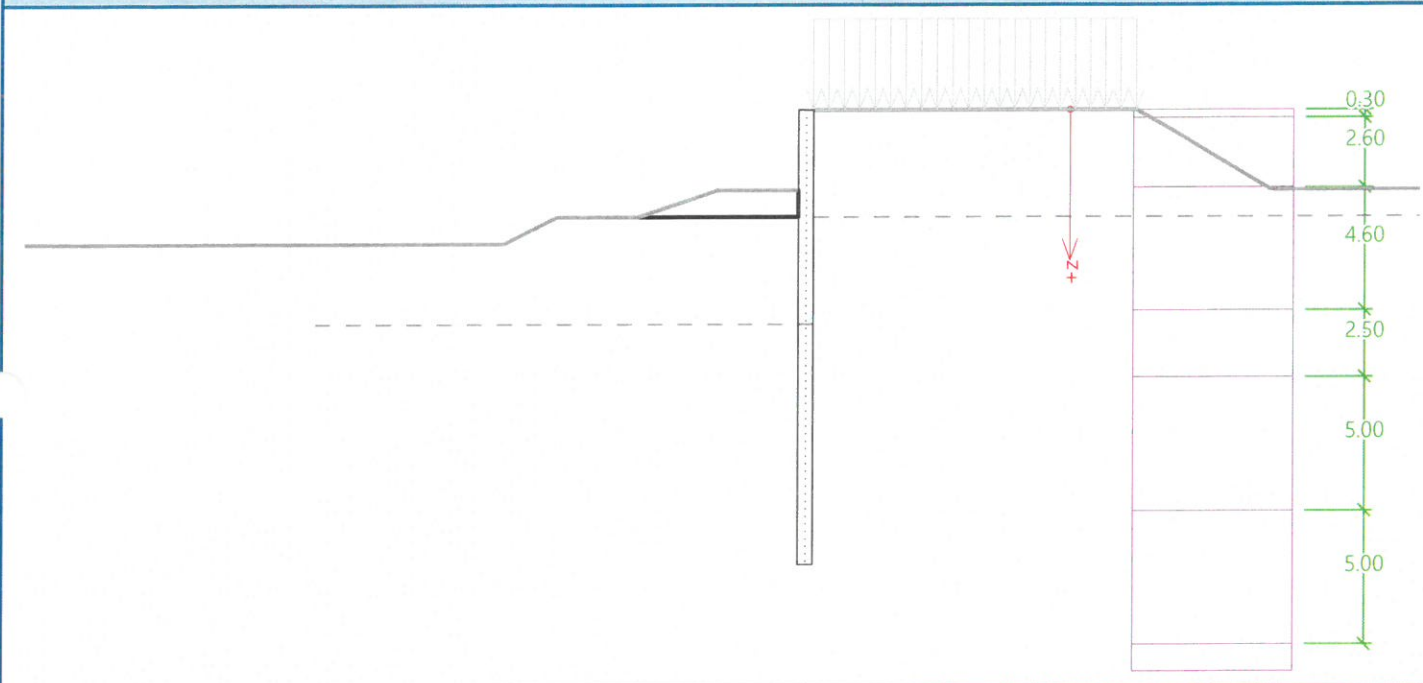
Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Profile and assignment

Etapa - analiza : 1 - 0



Săpătură

Terenul din fața zidului este excavat până la adâncimea de 3.00 m.

Umplutura pam.: Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase

Grosimea stratului = 1.00 m

Forma părții inferioare a șanțului

Nr.	Coordonate	Adâncime
	x [m]	z [m]
1	0.00	0.00
2	-3.00	0.00
3	-6.00	1.00
4	-9.00	1.00
5	-11.00	2.00
6	-12.00	2.00

Originea [0,0] este localizată la partea inferioară a șanțului.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Profilul terenului

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nr.	Coordonata x [m]	Adancime z [m]
1	0.00	0.00
2	12.00	0.00
3	17.00	3.00
4	18.00	3.00

Originea [0,0] este localizată în partea dreaptă sus a construcției .

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Influența apei

NAS în spatele structurii se află la adâncimea de 4.00 m

NAS în fața structurii se află la adâncimea de 8.00 m

Stratul de baza la partea inferioară nu este permeabil.

Introd. inc. pe suprafata

Nr.	Suprasarcina		Actiune	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Lungime l [m]	Adâncime z [m]
	nou	modific						
1	Da		permanent	2.00		0.00	12.00	pe teren

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Setari globale

Numărul elementelor finite pentru discretizarea zidului = 40

Analiza presiunilor dependente : nu reduce

Presiunea minimă de dimensionare este considerată ca $\sigma_{a,min} = 0.20\sigma_z$

Setari ale etapei de construcție

Sit. de proiectare : permanent

Rezultatele analizei (Etapa de construcție 1)

Distribuția presiunilor ce acționează pe structură (în fața și în spatele zidului)

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.49
0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.28	11.77
0.30	0.00	0.00	0.00	0.96	6.21	17.83

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.59	0.00	0.00	0.00	1.89	10.43	23.96
0.68	0.00	0.00	0.00	2.17	11.70	25.82
1.00	0.00	0.00	0.00	6.17	16.39	32.63
1.06	0.00	0.00	0.00	6.94	17.29	33.95
1.61	0.00	0.00	0.00	13.69	25.13	45.45
1.61	0.00	0.00	0.00	13.70	25.14	45.47
1.75	0.00	0.00	0.00	15.51	27.24	48.55
1.75	0.00	0.00	0.00	15.52	27.25	48.57
2.00	0.00	0.00	0.00	18.58	30.79	53.76
2.13	0.00	0.00	0.00	20.13	32.59	56.41
2.90	0.00	0.00	0.00	29.74	43.76	72.79
2.90	0.00	0.00	0.00	30.32	30.32	76.42
3.00	0.00	0.00	0.00	31.39	31.39	79.23
3.00	0.00	-0.00	-53.98	31.39	31.39	79.23
3.19	0.00	-2.01	-53.98	33.41	33.41	84.50
3.27	0.00	-2.93	-53.98	34.33	34.33	86.93
3.27	0.00	-2.94	-53.98	34.34	34.34	86.95
3.31	0.00	-3.29	-53.98	34.70	34.70	87.87
4.00	0.00	-10.70	-67.33	42.14	42.14	107.33
4.00	-10.27	-10.27	-12.31	42.17	42.17	107.38
4.10	-11.20	-11.20	-13.10	43.65	43.65	109.60
4.25	-12.17	-12.17	-14.24	45.77	45.77	112.79
4.61	-14.54	-14.54	-17.02	50.94	50.94	120.56
5.31	-18.65	-19.26	-36.88	61.21	61.21	136.02
6.23	-24.01	-25.40	-62.77	74.61	74.61	156.16
6.38	-25.53	-26.34	-66.73	76.65	76.65	159.24
6.51	-26.95	-27.22	-70.44	78.58	78.58	162.13
6.51	-26.96	-27.23	-57.28	78.59	78.59	162.15
7.01	-30.58	-30.58	-64.74	85.88	85.88	173.12
7.01	-30.58	-30.58	-64.76	85.90	85.90	173.14
7.44	-33.43	-33.43	-71.10	92.10	92.10	182.46
7.50	-33.84	-33.84	-72.03	93.01	93.01	183.83
7.50	-9.17	-40.80	-131.87	59.43	86.55	255.12
7.72	-10.58	-42.84	-136.38	62.74	89.80	260.90
8.00	-12.42	-45.50	-146.27	67.04	94.04	268.44

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
8.00	-12.42	-45.50	-146.27	67.04	94.04	268.44
8.50	-13.97	-47.73	-154.59	69.65	96.54	276.76
8.59	-14.23	-48.12	-156.02	70.09	96.97	278.19
9.56	-19.32	-52.48	-172.27	75.18	101.85	294.43
10.00	-21.60	-54.44	-179.55	77.46	104.05	301.71
10.00	-21.60	-54.44	-179.55	77.46	104.05	301.71
10.63	-24.86	-57.23	-189.95	80.72	107.18	312.11
10.82	-25.89	-58.11	-193.22	81.74	108.17	315.39
10.82	-16.86	-58.12	-193.24	81.75	108.18	315.40
11.00	-17.21	-58.89	-196.12	82.65	109.05	318.28
11.00	-17.21	-58.89	-196.14	82.66	109.06	230.05
11.43	-18.11	-60.83	-203.36	84.92	111.24	237.28
11.69	-19.44	-61.98	-207.63	86.26	112.53	241.54
12.00	-21.07	-63.38	-212.83	87.88	114.10	246.74
12.00	-21.08	-63.38	-212.84	87.89	96.06	246.76
12.75	-24.98	-66.73	-225.30	91.79	97.56	259.22
12.87	-25.62	-67.27	-227.34	92.43	97.80	261.25
12.87	-25.62	-67.27	-227.34	91.35	97.80	261.25
13.10	-26.78	-68.27	-231.06	92.52	98.25	264.97
13.10	-26.79	-68.28	-231.07	73.58	98.25	264.99
13.81	-30.52	-71.48	-242.98	75.04	99.69	276.90
14.88	-36.06	-76.23	-260.66	77.21	101.82	294.58
14.94	-36.41	-76.53	-261.78	77.35	101.96	295.70
15.00	-36.71	-76.79	-262.74	77.47	102.25	296.66
15.00	-8.35	-91.20	-336.45	64.42	127.94	369.80
15.19	-8.81	-92.33	-340.32	64.90	128.55	373.67
15.94	-12.82	-96.75	-355.48	66.77	130.95	388.83
17.00	-18.53	-103.05	-377.04	69.45	134.36	410.39

Distributia coeficientului de pat si forte interne pe structura

Adâncime [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deplasare [mm]	Presiune [kPa]	Forța tăietoare [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-47.75	0.00	0.00	0.00
0.85	0.00	0.00	-43.97	4.30	-1.49	0.38

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deplasare [mm]	Presiune [kPa]	Forța tăietoare [kN/m]	Moment [kNm/m]
1.70	0.00	0.00	-40.18	14.85	-9.63	4.47
2.55	0.00	0.00	-36.41	25.40	-26.74	19.29
2.98	0.00	0.00	-34.53	31.12	-38.75	33.13
2.98	0.00	0.00	-34.53	31.12	-38.75	33.13
3.00	0.00	0.00	-34.43	31.35	-39.41	33.95
3.00	0.00	0.00	-34.40	-22.55	-39.44	34.26
3.40	0.00	0.00	-32.65	-20.07	-31.01	48.18
4.25	0.00	0.00	-28.95	31.53	-23.37	68.18
5.10	0.00	0.00	-25.32	27.22	-49.87	99.57
5.95	0.00	0.00	-21.80	15.69	-68.10	150.40
6.80	0.00	0.00	-18.44	21.22	-80.16	213.08
7.65	5.82	0.00	-15.32	-69.65	-77.89	284.52
8.50	5.82	0.00	-12.50	-50.83	-27.19	328.03
9.35	5.82	0.00	-10.03	-35.83	9.49	334.64
10.20	5.82	0.00	-7.92	-22.93	34.32	315.25
11.05	5.82	0.00	-6.15	-11.99	49.02	279.16
11.90	5.82	0.00	-4.68	-2.81	55.20	234.31
12.75	5.82	0.00	-3.47	4.89	54.22	187.34
13.60	5.82	5.82	-2.45	0.19	55.31	140.70
14.45	5.82	5.82	-1.59	8.11	51.68	94.77
15.30	22.38	22.38	-0.83	-1.42	46.60	53.27
16.15	22.38	22.38	-0.14	27.56	35.37	16.71
17.00	22.38	22.38	0.54	55.63	0.00	0.00

Forța tăietoare maximă = 89.15 kN/m
Moment maxim = 335.23 kNm/m
Deplasarea maximă = 47.8 mm

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

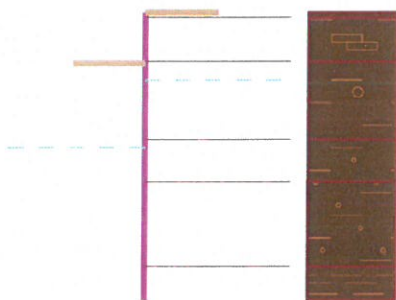
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Analysis

Etapa - analiza : 1 - -1

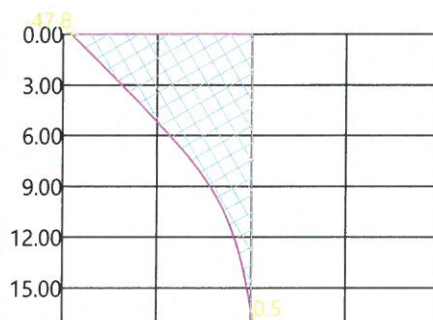
Geometria structurii

Lungimea structurii = 17.00m



Deplasarea structurii

Max. depl. = 47.8 mm



Presiunea ce acționează pe structură

Presiune maximă = 69.65 kPa

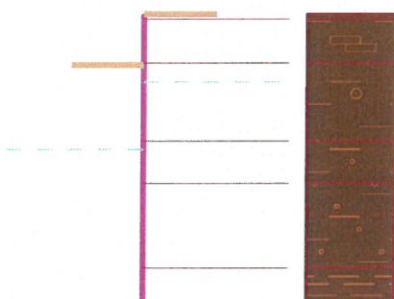


Nume : Analysis

Etapa - analiza : 1 - -1

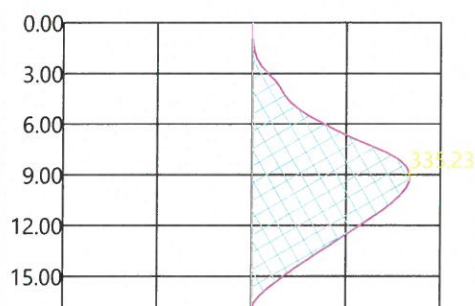
Geometria structurii

Lungimea structurii = 17.00m



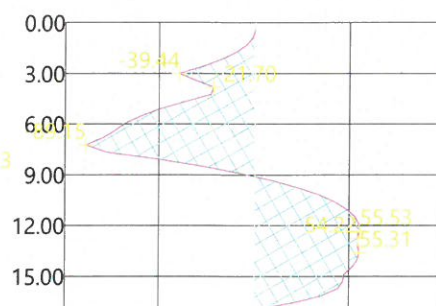
Moment încovoietor

Max. M = 335.23 kNm/m



Forța tăietoare

Max. Q = 89.15 kN/m



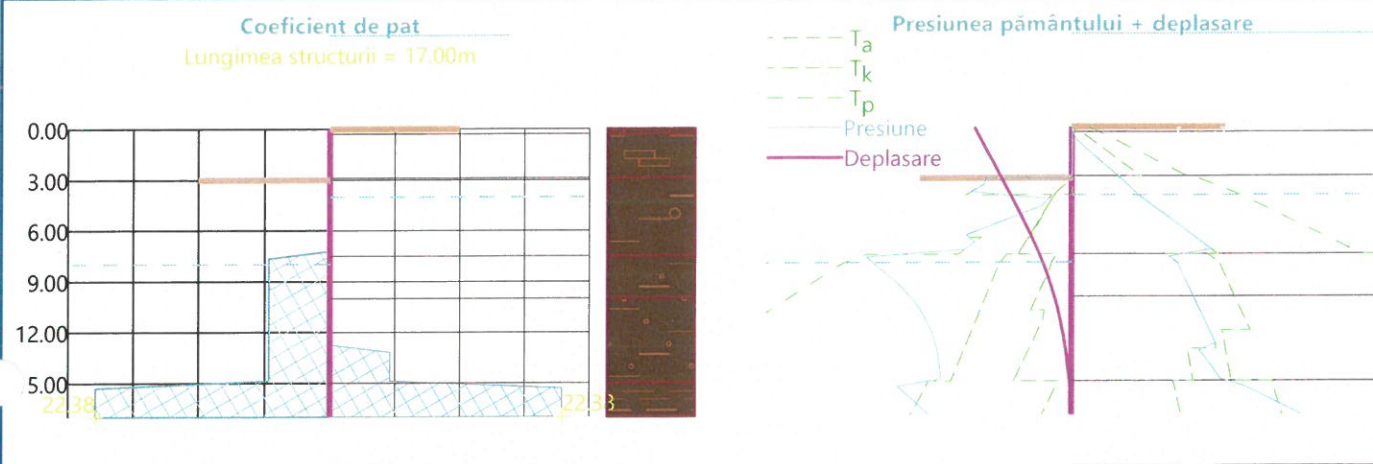
Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Analysis

Etapa - analiza : 1 - -1



Introducere date (Etapa de construcție 2)

Profil geologic și pământuri atribuite

Nr.	Grosimea stratului t [m]	Adancime z [m]	Pam. atribuit	Model
1	0.30	0.00 .. 0.30	Sol de asfalt	
2	2.60	0.30 .. 2.90	Sol de asfalt	
3	4.60	2.90 .. 7.50	Argilă nisipoasă, cu benzi nisipoase, plastic moale la plastic consistenta	
4	2.50	7.50 .. 10.00	Argilă prăfoasă, galbui cenusie, cu zone nisipoase	
5	5.00	10.00 .. 15.00	Argilă prăfoasă, galbui cenusie, cu zone nisipoase	
6	5.00	15.00 .. 20.00	Complex marnos	
7	-	20.00 .. ∞	Complex marnos	

Săpătură

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Terenul din fața zidului este excavat până la adâncimea de 3.00 m.

Umplutura pam.: Argilă prăfoasă, galbui cenușie, cu zone nisipoase

Grosimea stratului = 1.00 m

Forma părții inferioare a șanțului

Nr.	Coordonate	Adâncime
	x [m]	z [m]
1	0.00	0.00
2	-3.00	0.00
3	-6.00	1.00
4	-9.00	1.00
5	-11.00	2.00
6	-12.00	2.00

Originea [0,0] este localizată la partea inferioară a șanțului.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Profilul terenului

Nr.	Coordonata	Adâncime
	x [m]	z [m]
1	0.00	0.00
2	12.00	0.00
3	17.00	3.00
4	18.00	3.00

Originea [0,0] este localizată în partea dreaptă sus a construcției .

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Influența apei

NAS în spatele structurii se află la adâncimea de 4.00 m

NAS în fața structurii se află la adâncimea de 8.00 m

Stratul de baza la partea inferioară nu este permeabil.

Introd. inc. pe suprafața

Nr.	Suprasarcina		Actiune	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Lungime l [m]	Adâncime z [m]
	nou	modific						
1	Nu	Nu	permanent	2.00		0.00	12.00	pe teren

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Seism

Factor al accelerației orizontale $K_h = 0.0270$

Factor al accelerației verticale $K_v = 0.0140$

Coefficientul de calcul al punctului de aplicație $k.H = 0.66$

Se restricționează apa sub NAS.

Setari ale etapei de construcție

Tip. de proiectare : seismic

Rezultatele analizei (Etapa de construcție 2)

Distribuția presiunilor ce acționează pe structură (în fața și în spatele zidului)

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	7.50	7.50	7.50
0.01	0.00	0.00	0.00	7.50	7.50	7.50
0.30	0.00	0.00	0.00	7.37	7.37	7.37
0.59	0.00	0.00	0.00	7.25	10.43	10.88
0.68	0.00	0.00	0.00	8.34	11.70	12.80
0.68	0.00	0.00	0.00	8.33	11.70	12.80
1.00	0.00	0.00	0.00	12.34	16.39	19.86
1.06	0.00	0.00	0.00	13.12	17.29	21.23
1.61	0.00	0.00	0.00	19.89	25.13	33.16
1.61	0.00	0.00	0.00	19.90	25.14	33.18
1.75	0.00	0.00	0.00	21.71	27.24	36.37
1.75	0.00	0.00	0.00	21.73	27.25	36.39
2.00	0.00	0.00	0.00	24.79	30.79	41.78
2.13	0.00	0.00	0.00	26.34	32.59	44.52
2.90	0.00	0.00	0.00	35.99	43.76	61.51
2.90	0.00	0.00	0.00	36.56	36.56	65.14
3.00	0.00	0.00	0.00	37.60	37.60	68.03
3.00	-0.00	-0.00	-44.32	37.60	37.60	68.03
3.19	-1.75	-2.01	-44.45	39.53	39.53	73.44
3.27	-2.55	-2.93	-44.51	40.42	40.42	75.94

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
3.27	-2.55	-2.94	-44.51	40.43	40.43	75.97
3.31	-2.55	-3.29	-44.53	40.77	40.77	76.91
4.00	-2.42	-10.70	-58.34	47.91	47.91	96.91
4.00	-3.33	-3.33	-3.33	47.95	47.95	96.97
4.10	-4.19	-4.19	-4.19	49.38	49.38	99.27
4.25	-5.42	-5.42	-5.42	51.43	51.43	102.57
4.61	-8.44	-8.44	-8.44	56.45	56.45	110.62
5.31	-15.42	-15.42	-28.77	66.42	66.42	126.62
6.23	-24.53	-24.53	-55.29	79.41	79.41	147.48
6.38	-25.92	-25.92	-59.34	81.40	81.40	150.67
6.51	-27.22	-27.22	-63.15	83.26	83.26	153.66
6.51	-27.23	-27.23	-49.98	83.28	83.28	153.69
7.01	-30.58	-30.58	-57.78	90.36	90.36	165.05
7.01	-30.58	-30.58	-57.80	90.37	90.37	165.07
7.44	-33.43	-33.43	-64.43	96.38	96.38	174.73
7.50	-33.84	-33.84	-65.40	97.27	97.27	176.14
7.50	-10.96	-40.80	-125.24	63.69	86.55	247.43
7.72	-12.33	-42.84	-129.89	66.90	89.80	253.38
8.00	-14.12	-45.50	-139.98	71.08	94.04	261.14
8.00	-14.12	-45.50	-139.98	71.65	94.61	261.14
8.50	-15.57	-47.73	-148.63	74.14	97.20	269.85
8.59	-15.82	-48.12	-150.12	74.56	97.64	271.34
9.56	-20.74	-52.48	-167.03	79.41	102.72	288.35
10.00	-22.94	-54.44	-174.60	81.59	104.99	295.97
10.00	-22.94	-54.44	-174.60	81.59	104.99	295.97
10.63	-26.08	-57.23	-185.42	84.69	108.25	306.86
10.82	-27.07	-58.11	-188.83	85.67	109.27	310.29
10.82	-18.04	-58.12	-188.84	85.67	109.28	310.31
11.00	-18.37	-58.89	-191.84	86.53	110.18	313.32
11.00	-18.37	-58.89	-191.86	86.54	110.19	225.09
11.43	-19.18	-60.83	-199.38	88.70	112.45	232.66
11.69	-20.47	-61.98	-203.81	89.97	113.79	237.12
12.00	-22.04	-63.38	-209.22	91.52	115.43	242.56
12.00	-22.05	-63.38	-209.24	91.53	97.38	242.58
12.75	-25.82	-66.73	-222.21	95.25	99.02	255.63

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
12.87	-26.43	-67.27	-224.32	95.85	99.29	257.76
12.87	-26.43	-67.27	-224.32	94.78	99.29	257.76
13.10	-27.56	-68.27	-228.19	95.89	99.78	261.65
13.10	-27.56	-68.28	-228.21	76.95	99.78	261.67
13.81	-31.16	-71.48	-240.60	78.24	101.35	274.14
14.88	-36.51	-76.23	-258.99	80.15	103.69	292.64
14.94	-36.85	-76.53	-260.16	80.27	103.84	293.82
15.00	-37.13	-76.79	-261.16	80.38	104.14	294.82
15.00	-8.77	-91.20	-334.87	67.32	129.83	367.96
15.19	-9.20	-92.33	-338.87	67.76	130.48	371.99
15.94	-13.08	-96.75	-354.52	69.45	133.01	387.72
17.00	-18.59	-103.05	-376.80	71.87	136.63	410.11

Distributia coeficientului de pat si forte interne pe structura

Adâncime [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deplasare [mm]	Presiune [kPa]	Forța tăietoare [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-103.92	7.50	0.00	0.00
0.85	0.00	0.00	-95.69	10.47	-6.93	2.77
1.70	0.00	0.00	-87.46	21.05	-20.33	13.71
2.55	0.00	0.00	-79.24	31.64	-42.72	39.87
2.98	0.00	0.00	-75.15	37.34	-57.38	61.06
2.98	0.00	0.00	-75.15	37.34	-57.38	61.06
3.00	0.00	0.00	-74.95	37.55	-58.16	62.27
3.00	0.00	0.00	-74.87	-6.69	-58.29	62.74
3.40	0.00	0.00	-71.07	-4.65	-56.04	85.35
4.25	0.00	0.00	-63.00	46.01	-61.11	132.09
5.10	0.00	0.00	-55.07	40.76	-99.53	200.68
5.95	0.00	0.00	-47.35	28.29	-128.87	298.50
6.80	0.00	0.00	-39.97	32.88	-151.25	417.27
7.65	0.00	0.00	-33.03	-62.54	-158.66	554.73
8.50	0.00	0.00	-26.69	-74.50	-100.10	665.42
9.35	0.00	0.00	-21.06	-84.99	-32.32	722.33
10.20	5.82	0.00	-16.21	-67.11	35.87	716.83
11.05	5.82	0.00	-12.13	-42.93	82.32	665.14

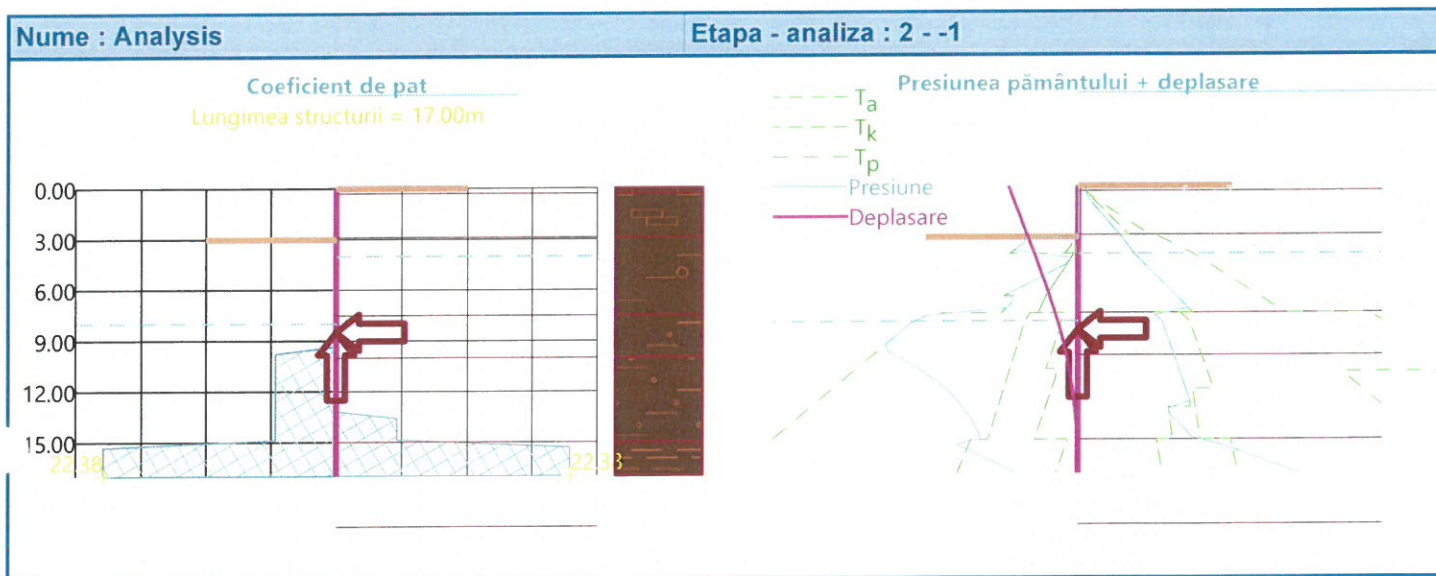
Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Adâncime [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deplasare [mm]	Presiune [kPa]	Forța tăietoare [kN/m]	Moment [kNm/m]
11.90	5.82	0.00	-8.76	-22.91	110.03	582.18
12.75	5.82	0.00	-6.03	-6.55	122.31	482.45
13.60	5.82	5.82	-3.81	-13.97	135.68	373.00
14.45	5.82	5.82	-1.99	5.23	139.12	255.07
15.30	22.38	22.38	-0.45	17.56	131.07	139.57
16.15	22.38	22.38	0.93	77.46	90.38	41.86
17.00	22.38	22.38	2.27	135.09	0.00	-0.00

Forța tăietoare maximă = 165.09 kN/m
 Moment maxim = 725.61 kNm/m
 Deplasarea maximă = 103.9 mm



Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

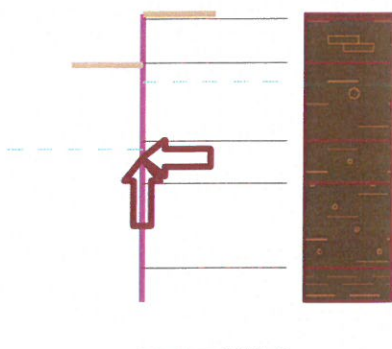
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Analysis

Etapa - analiza : 2 - -1

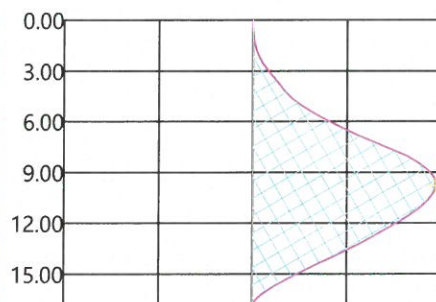
Geometria structurii

Lungimea structurii = 17.00m



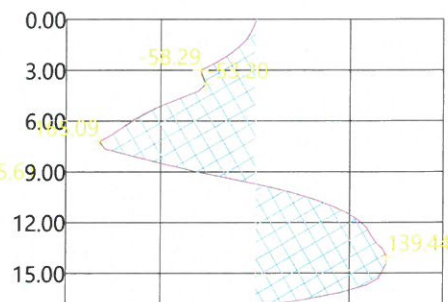
Moment încovoietor

Max. M = 725.61 kNm/m



Forța tăietoare

Max. Q = 165.09 kN/m

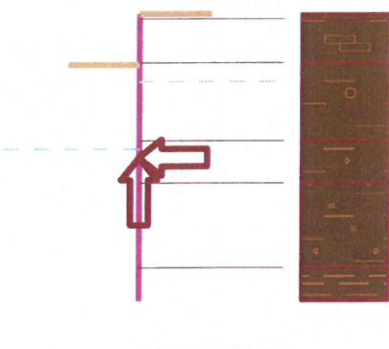


Nume : Analysis

Etapa - analiza : 2 - -1

Geometria structurii

Lungimea structurii = 17.00m



Deplasarea structurii

Max. depl. = 103.9 mm



Presiunea ce acționează pe structură

Presiune maximă = 135.09 kPa



Dimensionare Nr. 1

Înfășurătoarele construite pe etapele selectate: 1

	Deplasarea min [mm]	Deplasarea max [mm]	Forța tăietoare min. [kN/m]	Forța tăietoare max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-47.75	-47.75	0.00	0.00	0.00	0.00
0.85	-43.97	-43.97	-1.49	-1.49	0.38	0.38

Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

	Deplasarea min [mm]	Deplasarea max [mm]	Forța tăietoare min. [kN/m]	Forța tăietoare max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
1.70	-40.18	-40.18	-9.63	-9.63	4.47	4.47
2.55	-36.41	-36.41	-26.74	-26.74	19.29	19.29
2.98	-34.53	-34.53	-38.75	-38.75	33.13	33.13
2.98	-34.53	-34.53	-38.75	-38.75	33.13	33.13
3.00	-34.43	-34.43	-39.41	-39.41	33.95	33.95
3.00	-34.43	-34.43	-39.41	-39.41	33.95	33.95
3.00	-34.40	-34.40	-39.44	-39.44	34.26	34.26
3.00	-34.40	-34.40	-39.44	-39.44	34.26	34.26
3.40	-32.65	-32.65	-31.01	-31.01	48.18	48.18
4.25	-28.95	-28.95	-23.37	-23.37	68.18	68.18
5.10	-25.32	-25.32	-49.87	-49.87	99.57	99.57
5.95	-21.80	-21.80	-68.10	-68.10	150.40	150.40
6.80	-18.44	-18.44	-80.16	-80.16	213.08	213.08
7.65	-15.32	-15.32	-77.89	-77.89	284.52	284.52
8.50	-12.50	-12.50	-27.19	-27.19	328.03	328.03
9.35	-10.03	-10.03	9.49	9.49	334.64	334.64
10.20	-7.92	-7.92	34.32	34.32	315.25	315.25
11.05	-6.15	-6.15	49.02	49.02	279.16	279.16
11.90	-4.68	-4.68	55.20	55.20	234.31	234.31
12.75	-3.47	-3.47	54.22	54.22	187.34	187.34
13.60	-2.45	-2.45	55.31	55.31	140.70	140.70
14.45	-1.59	-1.59	51.68	51.68	94.77	94.77
15.30	-0.83	-0.83	46.60	46.60	53.27	53.27
16.15	-0.14	-0.14	35.37	35.37	16.71	16.71
17.00	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori maxime ale forțelor interne

Deplasarea maximă = -47.8 mm
Deplasarea minimă = 0.5 mm
Momentul încovoietor maxim = 335.23 kNm/m
Momentul încovoietor minim = 0.00 kNm/m
Forța tăietoare maximă = 55.53 kN/m

Verific. sect. transv. de bet. armat (Pile curtain d = 0.88m; a = 1.60 m)

Etapă : 1

Coef. de reducere a cap. portante = 2.00

Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Verificarea sect. transv. la incovoiere:

Armatura - 22 pc bare 20.0 mm; acoperire 60.0 mm

Tipul struct. (coef. de armare) : grinda

Coef. de armare $\rho = 0.568 \% > 0.130 \% = \rho_{\min}$

Inc. : $M_{Ed} = 885.00 \text{ kNm}$

Cap. portanta : $M_{Rd} = 957.49 \text{ kNm}$

Arm. proiectata a pilotului este SATISFĂCĂTOR

Verificarea sect. transv. la forfecare:

Arm. pt. forf. - 2 bara 10.0 mm; dist. 20.0 mm

$A_{sw} = 7854.0 \text{ mm}^2$

For. taietoare ultima: $V_{Rd} = 1805.63 \text{ kN} > 235.35 \text{ kN} = V_{Ed}$

Secțiunea transversală este SATISFĂCĂTOARE.

Verificare generala: Sect. transv. este SATISFĂCĂTOR

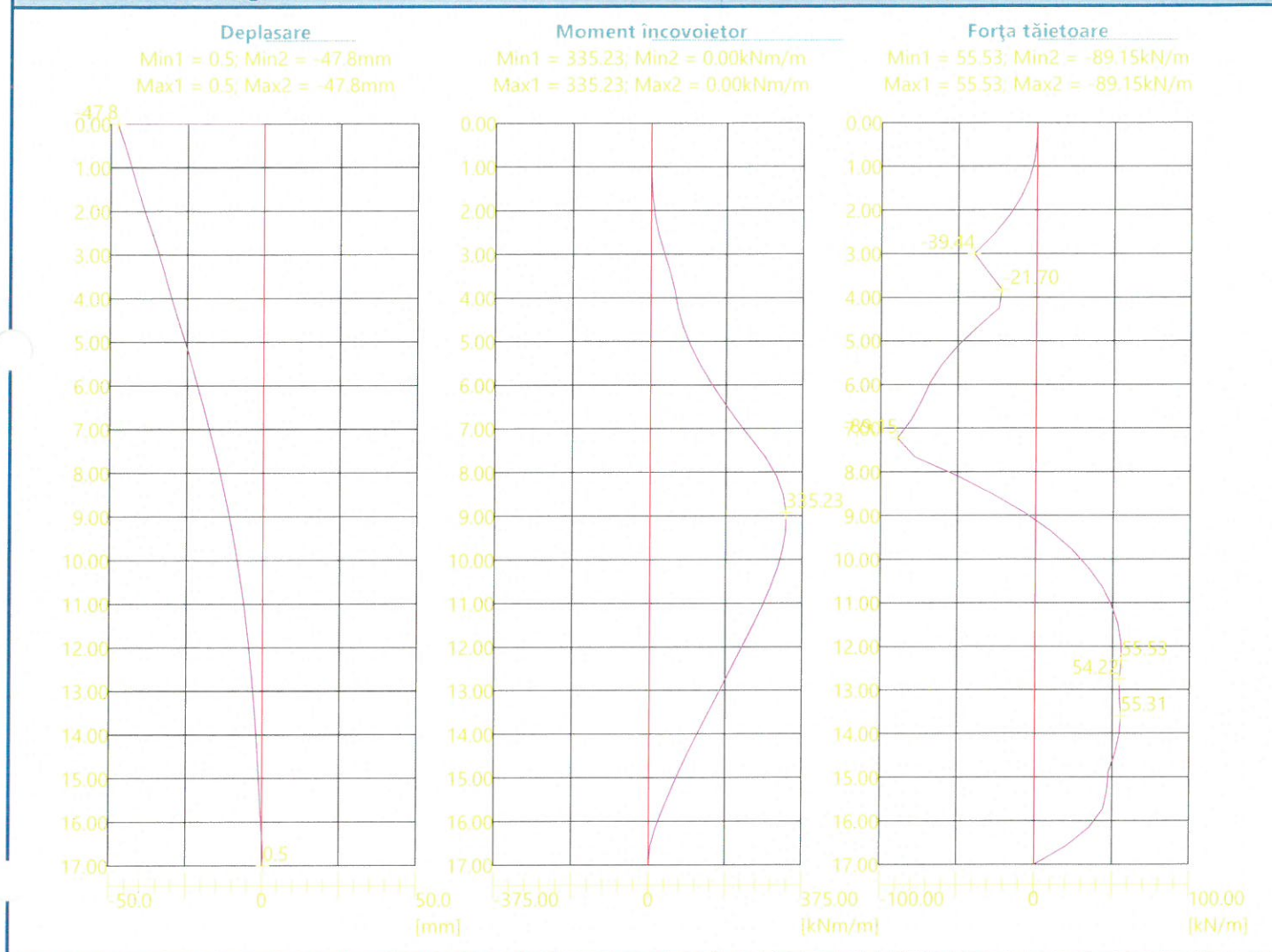
Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Dimensioning

Etapa - analiza : 1 - 1



Proiect: **Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440**

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Analiza cap. portante a grupului de piloti in pam. necoezive

Forța vert. max. inclusiv greutatea radierului

Cap. portantă a pilotului din frecare $R_s = 70.63 \text{ kN}$

Cap. port. a pilot. purtător pe vârf $R_b = 309.97 \text{ kN}$

Cap. port. verticală a pilot. singular $R_c = 380.59 \text{ kN}$

Eficiența grupului de piloti $\eta_g = 0.70$

Cap. port. verticală a grupului de piloti $R_g = 2930.56 \text{ kN}$

Forța verticală max. $V_d = 2064.94 \text{ kN}$

$R_g = 2930.56 \text{ kN} > 2064.94 \text{ kN} = V_d$

Cap. port. verticală a grupului de piloti este **SATISFĂCĂTOR**

Analiza tasării grupului de piloti in pam. necoezive

Forța vert. max. inclusiv greutatea radierului

Fact. de grup. la tasare

$g_f = 2.16$

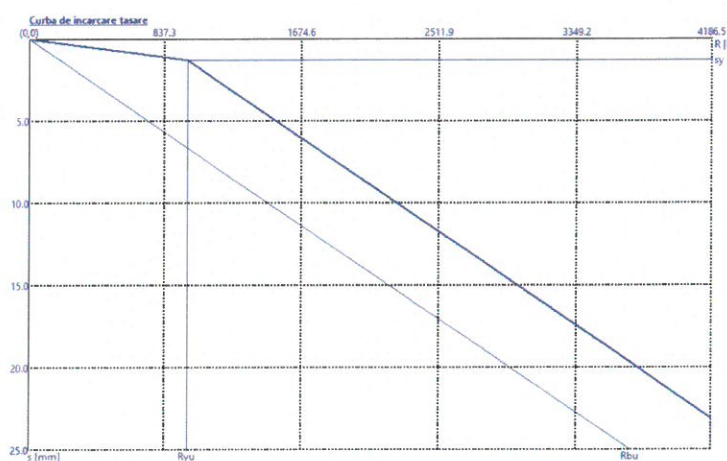
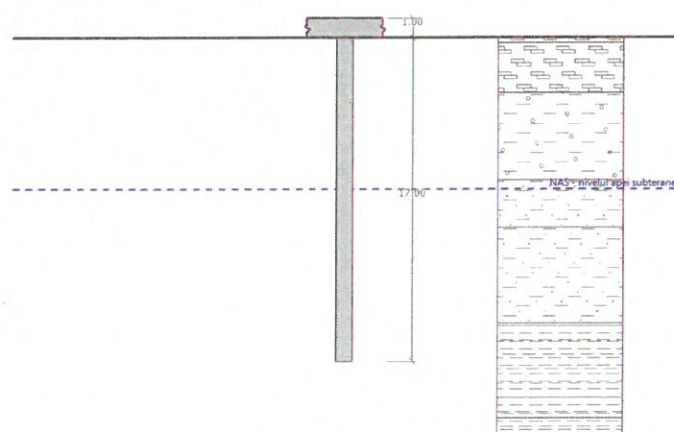
Încărcarea la începutul mobilizării frecării pe suprafața laterală $R_{yu} = 978.69 \text{ kN}$

Tasarea pt. forța R_{yu} $s_y = 1.3 \text{ mm}$

Rezistența totală $R_c = 4186.51 \text{ kN}$

Tasarea maximă $s_{lim} = 23.1 \text{ mm}$

Tasarea pt. încărcarea max de exploatare $V = 1529.59 \text{ kN}$ is 5.0 mm .



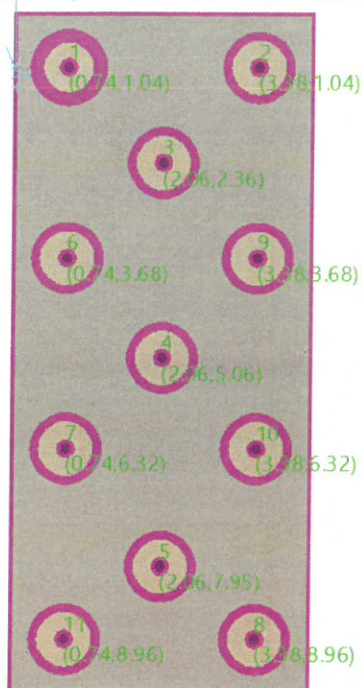
Proiect: ***Punerea în siguranță a obiectivului de pe DN 17, km 236+440***

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași - D.R.D.P. Iași.

Nume : Structura

Etapa : 1



CONTRACT DE EXECUȚIE LUCRĂRI

nr.din.....

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, a HG nr. 395/2016 și a Raportului procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică nr. din, s-a încheiat prezentul contract de execuție lucrări, între:

1. Părți contractante

C.N.A.I.R S.A. prin **DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI - D.R.D.P IASI**, cu sediul în Iași, sos. Nationala nr. 23, telefon 0232.212.430, fax 0232.214.432, CUI RO 16054368 înregistrată la Oficiul National al Registrului Comertului prin Încheierea de sedință nr. 21716 din data de 07.05.2004 cu nr. J40/552, având cont bancar RO35RNCB0175008094080001, deschis la BCR, Sucursala Iași, reprezentată prin **ing. dr. ec. Danuț PILA**, având funcția de **Director General Regional** și prin **ec. Vasile Popa**, având funcția de **Director Economic**, în calitate de **BENEFICIAR**, pe de o parte

și

S.C, cu sediul în, tel./fax....., înregistrată la Registrul Comertului cu nr....., cod de înregistrare fiscală, având cont bancar deschis la, reprezentată legal prin având funcția de **Administrator**, în calitate de **EXECUTANT**, pe de alta parte.

2. Definiții

În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- **contract** - actul juridic care reprezintă acordul de voință al celor două părți;
- **beneficiar și executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- **pretul contractului** - pretul platibil executantului de către beneficiar, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- **lucrări** - activități a caror executare face posibilă îndeplinirea obiectului contractului, astfel cum este prevăzut la art. 4 contract.
- **durata de valabilitate a contractului** - intervalul de timp în care prezentul contract operează valabil între părți, potrivit legii, ofertei și documentației de atribuire, de la data intrării sale în vigoare și până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanție a lucrărilor și eventualele pretenții fondate pe clauzele sale;
- **oferta** - oferta executantului, prin care se furnizează informațiile cerute prin solicitarea de ofertă cu privire la pret, tarif, alte condiții financiare și comerciale;
- **personalul** - înseamnă persoanele angajate de executant sau de oricare dintre subcontractanți și responsabile cu prestarea serviciilor/executarea lucrărilor sau orice lucru legat de acestea;
- **rezilierea contractului** - se înțelege desființarea pe viitor a contractului, fără ca aceasta să aducă atingere prestațiilor succesive care au fost făcute anterior rezilierii;
- **forta majora** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greselii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții aparute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțativă. Nu este considerat forta majora un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
- **vicii** - aparente: defecte, lipsuri, neconformități, etc. care pot fi sesizate de o persoană diligentă, fără a fi nevoie de investigații de specialitate asupra lucrării în cauză;
- ascunse: defecte, lipsuri, neconformități etc. care pot fi sesizate doar de către un specialist sau care rezultă în urma unei utilizări în timp și care sunt prezente la data recepției lucrării în cauză.
- **standarde** - standardele, reglementările tehnice sau orice alte asemenea în propunerea tehnică;
- **zi** - zi calendaristică dacă nu se specifică altfel; **luna** - luna calendaristică; **an** - 365 de zile.

3. Interpretare

3.1. În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.



CLAUZE OBLIGATORII

4. Obiectul contractului

4.1. Executantul se obligă să execute și finalizeze „*Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236 + 440 – etapa II*”, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor, a caietului de sarcini, in conditiile calitative prevazute in acestea, in perioada convenita cu beneficiarul, in conformitate cu cerintele documentatiei tehnice puse la dispozitie de beneficiar si obligatiile asumate prin prezentul contract.

4.2. Executarea lucrărilor ce fac obiectul contractului începe la data prevăzută în ordinul de începere emis de Beneficiar, pe sectorul/sectoarele de drum național precizate în acesta, după semnarea procesului verbal de predare-primire a amplasamentului.

5. Pretul contractului

5.1. (1) Pentru executarea, finalizarea si predarea lucrarilor ce fac obiectul prezentului contract Executantul va practica tarifele unitare prevazute in propunerea financiara și în Anexa 1 la prezentul contract – *Centralizator valoric și cantitativ pe obiectiv*.

(2) Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătit de executantul de către beneficiar este de lei, la care se adaugă TVA în valoare de lei.

5.2. Preturile ofertate sunt ferme și raman neschimbate pe toata durata contractului.

6. Modalitati de plata

6.1. (1) Factura aferenta lucrarilor executate va fi achitata in termen de **60 zile** de la primirea si inregistrarea acesteia de catre Beneficiar (D.R.D.P. Iasi). Prezentarea spre decontare a facturilor cu date incomplete sau eronate, fata de prevederile legale si ale prezentului contract, face sa nu curga termenul de plata. Daca Beneficiarul sesizeaza neregulile si solicita corectarea acestora, un nou termen de plata va curge de la comunicarea catre Beneficiar a noilor facturi, completate cu date corecte, potrivit legii si clauzelor contractului.

6.2. (1) În vederea emiterii facturilor pentru lucrarile executate, Executantul va transmite dirigintelui de santier pana cel tarziu in a 5 a zi lucratoare a lunii urmatoare celei efectuării lucrărilor contractate, situațiile de lucrări, în vederea verificării/confirmării de către acesta. În urma verificării cantitative, calitative si valorice a lucrărilor efectuate, responsabilul de contract va transmite beneficiarului în termen de 3 zile de la data primirii de la executant 3 exemplare ale situațiilor de lucrări, semnate de catre acesta si confirmate de către dirigințele de santier. Termenul in care beneficiarul va verifica situatiile de lucrari in vederea confirmarii si acceptarii la plata este de 10 zile de la data inregistrării acestora la sediul beneficiarului.

În cazul in care Beneficiarul constata erori sau inadvertente, va restitui executantului situatiile de lucrari pt refacerea acestora. Noile termene de verificare vor curge de la data transmiterii situatiei de lucrari refacute de executant, conform observatiilor beneficiarului.

Dupa data acceptarii la plata a situatiilor de lucrari, Executantul va emite catre Beneficiar factura in vederea efectuării plății in termenul convenit.

In caz de divergente, dovada comunicării facturii catre beneficiar, o constituie dupa caz, mandatul postal sau stampila aplicata de registratura beneficiarului pe document.

(4) *Facturile se comunica Beneficiarului prin posta cu confirmare de primire sau prin delegat direct la sediul mentionat la art. 1 din contract.*

Pe factura, la rubrica Cumparator se va completa C.N.A.I.R. S.A. prin DRDP Iasi iar la rubrica Sediul se va completa Bucuresti, Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1.

6.3. Beneficiarul nu poate fi obligat sa efectueze plati Executantului pana cand activitatile desfasurate de catre acesta nu sunt finalizate, putand sa recupereze din costuri in cazul in care se dovedeste necesar. Beneficiarul nu va efectua, iar Executantul nu va solicita, plati in avans.

6.4. (1) Executantul e raspunzator de corectitudinea si exactitatea datelor inscrise in facturi/situatii de plata/situatii de lucrari si se obliga sa restituie, atat eventualele sume incasate in plus, cat si foloasele realizate necuvenit, aferente acestora. Beneficiarul va instiinta în scris Executantul cu privire la sumele constatate ca fiind incasate in plus de catre acesta din urma (Executant), precum si despre foloasele necuvenite aferente acestora, anexand calculul sumelor in cauza.

(2) Eventualele sume încasate în plus de către executant cât și foloasele necuvenite aferente acestora constatate de beneficiar se vor recupera de la Executant, după cum urmează;



a) -prin deducerea sumelor încasate în plus din facturile neachitate, emise pentru aceleași servicii, lucrări sau produse;

b) -prin restituirea de către Executant a sumelor datorate, în termen de 15 (cincisprezece) zile de la data înștiințării lui, achitarea făcându-se în contul beneficiarului;

c) -prin alte modalități prevăzute de reglementările legale în vigoare .

(3) Beneficiarul va înștiința, în scris, Executantul cu privire la sumele constatate ca fiind plătite în plus, inclusiv sumele constatate în urma verificărilor efectuate de către organisme de control abilitate de lege cuantumul foloaselor necuvenite al penalităților, daunelor–interese, majorărilor, dobânzilor aferente acestora, anexând calculul sumelor în cauză.

(4) Dacă Executantul nu face plata în termenul de 15 zile, prevăzut la art. 6.4 alin.2 lit.b, beneficiarul va aplica penalități pentru fiecare zi de întârziere din plata neefectuată până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, o sumă reprezentând dobânda penalizatoare, care va fi stabilită funcție de nivelul ratei de referință a dobânzii de politica monetară comunicată de B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr. 72/28.03.2013 și art. 3 din Ordonanța nr. 13/24.08.2011.

6.5. Lucrarile efectuate de Executant, în afara celor solicitate conform obiect contract, nu vor fi platite Executantului.

6.6. - (1) Dacă în urma controalelor efectuate de organele abilitate, potrivit legii, se constată ca Executantul a încasat sume necuvenite de la Beneficiar, Executantul are obligația să le restituie în timpul controlului și înainte de sesizarea organelor competente, inclusiv penalitățile (calculate conform prevederilor art.6.4 (4), stabilite prin actele de control.

(2) Beneficiarul va factura aceste sume, iar executantul este obligat să achite sumele încasate în plus, cât și foloasele necuvenite, în termen de 15 zile de la primirea facturii, în caz contrar beneficiarul va executa garanția de bună execuție. În cazul în care aceasta nu este acoperitoare, beneficiarul va formula acțiune în instanța prin care va pretinde recuperarea sumelor neincasate.

7. Durata executării obiectului contractului

7.1. Executantul se obligă să execute și să finalizeze toate lucrările ce fac obiectul acestui contract în termen de **6 luni** de la data menționată în **Ordinul de Incepere a Lucrarilor**.

7.2. Beneficiarul își rezervă dreptul de a modifica unilateral perioadele de execuție a lucrărilor în funcție de asigurarea resurselor financiare și de apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

7.3. Contractul poate fi prelungit prin act adițional, cu acordul părților, cu o durată egală cu perioadele de suspendare a lucrărilor, ca urmare a sistării finanțării sau a condițiilor meteo care fac imposibilă execuția acestora, cu încadrarea în prețul contractului, așa cum este prevăzut la art. 5 contract

8. Aplicabilitate

8.1. Prezentul contract intră în vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți, sub rezerva constituirii garanției de bună execuție prevăzută la art.18 din prezentul contract și operează valabil până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanție a lucrărilor și eventualele pretenții fondate pe clauzele sale.

9. Documentele contractului

9.1. Documentele contractului care fac parte integrantă din acesta sunt:

- prezentul formular de contract cu anexe:

- *Anexa nr. 1 – Centralizator valoric și cantitativ pe obiectiv, care va fi întocmit conform ofertei financiare;*

- *Anexa 2 – Convenție S.S.M. P.S.I. și P.M.;*

și actele adiționale, dacă părțile vor semna astfel de documente pe parcursul derulării contractului;

- oferta executantului (proponerea tehnică și financiară, inclusiv clarificările din perioada de evaluare);

- dovada constituirii garanției de bună execuție;

- proiectul tehnic de execuție, pus la dispoziție de beneficiar;

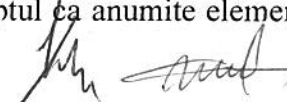
- documente privind subcontractarea (*dacă este cazul*);

- acord de asociere autenticat (*dacă este cazul*);

- angajamentul ferm de susținere din partea unui terț (*dacă este cazul*);

- ordinul de începere;

9.2. În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale

 3/11

proponerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerintelor prevazute in proiectului tehnic pus la dispozitie de beneficiar, prevaleaza prevederile proiectului tehnic.

10. Standarde

10.1 Lucrarile executate vor respecta standardele si prescriptiile tehnice de calitate prezentate de catre Executant in propunerea sa tehnica si vor fi in conformitate cu proiectul tehnic de executie pus la dispozitie de beneficiar, cu normele, normativele si standardele in vigoare din domeniu respectiv, dar fara a se limita la acestea.

11. Obligatiile principale ale Executantului

11.1. (1) Executantul are obligatia de a executa, finaliza si preda lucrarile ce fac obiectul contractului, cu profesionalismul si promptitudinea cuvenite angajamentului asumat si in conformitate cu propunerea sa tehnica, cu caietul de sarcini, cu cerintele documentatiei tehnice puse la dispozitie de beneficiar si cu obligatiile asumate prin prezentul contract.

(2) Executantul are obligatia de a supraveghea efectuarea lucrarilor, fiind raspunzator atat de siguranta tuturor operatiunilor si metodelor utilizate pentru executie lucrărilor, cat si de calificarea personalului folosit, pe toata perioada contractului.

(3) Executantul raspunde de buna desfasurare a executiei lucrărilor, atat cantitativ cat si calitativ.

11.2. (1) Executantul are obligatia de a urmări si verifica permanent starea de functionare a autovehiculelor, utilajelor si echipamentelor utilizate in vederea indeplinirii obiectului contractului.

(2) Executantul va fi unic răspunzător de eventualele daune aduse mediului înconjurător, rezultate în timpul efectuării lucrărilor, în condițiile prevăzute de legea în vigoare.

11.3. (1) Executantul va fi unic răspunzător și va suporta integral eventualele cheltuieli generate de degradarea sau distrugerea parțială sau totală a spatiului si dotarilor din locul unde se desfășoară lucrările, provocată prin desfasurarea defectuoasă a activitatii, pentru nereguli sau abateri produse de salariatii proprii.

(2) Executantul are obligatia sa asigure semnalizarea corespunzătoare a punctului de lucru conform „Norme Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr. 1112/411/2000.

11.4. Executantul va lua masurile necesare din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca pentru riscurile existente in efectuarea lucrărilor.

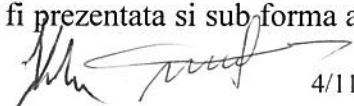
11.5. Executantul nu are dreptul de a angaja sau încheia orice alte înțelegeri privind executia contractului, direct ori indirect, în scopul îndeplinirii contractului de achiziție publică, cu persoane fizice sau juridice care au fost implicate în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor depuse în cadrul procedurii de atribuire ori angajați/foști angajați ai autorității contractante sau ai furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire cu care autoritatea contractantă/furnizorul de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire a încetat relațiile contractuale ulterior atribuirii contractului de achiziție publică, pe parcursul unei perioade de cel puțin 12 luni de la încheierea contractului, sub sancțiunea prevazuta de art.61 din Legea nr. 98/2016.

11.6. Executantul se obliga sa despagubeasca Beneficiarul impotriva oricaror:

i) reclamatii si actiuni in justitie, ce rezulta din incalcarea unor drepturi de proprietate intelectuala (brevete, nume, marci inregistrate, etc.) legate de echipamentele, materialele folosite pentru sau in legatura cu lucrarile achizitionate;

ii) daune-interese, costuri, taxe si cheltuieli de orice natura, aferente, cu exceptia situatiei in care o astfel de incalcare rezulta din respectarea prescripțiilor prevazute in documentatia tehnica pusa la dispozitie de beneficiar.

11.7. (1) Executantul are obligatia de a încheia în numele Beneficiarului, dar si al sau, o asigurare care va acoperi, de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia finala, lucrările executate, precum și daunele sau prejudiciile aduse Beneficiarului sau tertelor persoane fizice sau juridice și o asigurare care va acoperi, de la data începerii executiei lucrărilor și până la recepția la terminarea lucrărilor, dupa caz, urmatoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalatiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu si reprezentantii imputerniciti sa verifice, sa testeze sau sa receptioneze lucrarile. Asigurarea si documentele justificative privind plata primei de asigurare (daca rata a fost scadenta), vor fi prezentate în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea ordinului de incepere. Executantul are obligatia de a efectua plata ratelor pana la termenul scadent si de a face, in termen de 5 zile lucrătoare, dovada platii lor catre Beneficiar. Asigurarea poate fi prezentata si sub forma a



doua polite, una pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia la terminarea lucrarilor si alta pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data receptiei la terminarea lucrarilor si pana la receptia finala.

(2) Intarzierea prezentarii politei de asigurare catre Beneficiar si a dovezii platii integrale a primei de asigurare cu mai mult de 10 zile peste termenul prevazut la aliniatul precedent, neprezentarea, in termen de 10 zile de la notificare a unei polite cu un continut corespunzator sau a actului de prelungire a duratei politei de asigurare ca urmare a modificării duratei de valabilitate a contractului, da dreptul Beneficiarului de a-l pune in intarziere pe Executant si de a aplica sanctiunile prevazute la art. 13 din contract.

(3) Executantul are obligatia de a plati toate daunele produse ca urmare a evenimentelor mentionate mai sus, in cazul in care pe parcursul derularii contractului subsecvent, polita/ politele de asigurare devine/ devin inoperabile ca urmare a conduitei Executantulului.

(4) Executantul se obligă să informeze de îndată Beneficiarul cu privire la încetarea/rezilierea de către asigurat sau asigurator, a Polițelor de asigurare constituite conform prevederilor anterioare, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute in art.13. din contract.

12. Obligatiile principale ale Beneficiarului

12.1. Beneficiarul are obligatia de a pune la dispozitia Executantulului proiectul tehnic de executie, precum si orice informatii pe care le detine pentru indeplinirea contractului.

12.2. Beneficiarul se obliga sa receptioneze, potrivit clauzei 16, lucrările executate care fac obiectul prezentului contract.

12.3. Beneficiarul se obliga sa plateasca Executantulului contravaloarea lucrărilor efectuate, conform prevederilor de la art. 5 din prezentul contract, sub rezerva obiecțiunilor făcute potrivit clauzei 16.

13. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

13.1. În cazul în care, din vina sa exclusivă, Executantul nu reușește să-și execute obligațiile asumate prin prezentul contract, în termenele prevăzute, beneficiarul va calcula și factura ca penalități din prețului contractului, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, o sumă reprezentând dobânda penalizatoare, care va fi stabilită functie de nivelul ratei dobânzii de referință a B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr. 72/28.03.2013 si art.3 din Ordonanta nr.13/24.08.2011, valoarea penalitatilor nefiind limitata la valoarea debitului.

13.2. In cazul in care, din vina sa exclusivă, Beneficiarul nu onorează factura în termenul de **60 zile** prevăzut la art. 6, executantul poate calcula ca penalități o suma reprezentand dobândă penalizatoare stabilita la nivelul ratei de referință a dobânzii de politică monetară comunicată de B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, pentru fiecare zi de intarziere conform Legii nr. 72/28.03.2013 si art.3 din Ordonanta nr.13/24.08.2011 (cu modificarile si completarile ulterioare), din plata neefectuata, pana la indeplinirea efectiva a obligației.

13.3. (1) Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese. Exceptând situațiile prevăzute la art. 13.4., rezilierea va fi notificată în scris părții contractante cu cel puțin 7 zile anterior datei de reziliere.

(2) Prezentul contract se poate rezilia unilateral și în următoarele cazuri:

a) Executantul nu-si indeplineste obligatiile contractuale asumate, desi a fost notificat de Beneficiar si i s-au aplicat prevederile clauzei 13.1.;

b) Beneficiarul nu onoreaza o plata cuvenita scadenta desi a fost notificat în acest sens;

c) Executantul nu se conformeaza in perioada de timp rezonabila cuprinsa in notificarea emisa de reprezentantul Beneficiarului, care ii solicita refacerea lucrărilor necorespunzatoare, sau pentru neexecutarea obligațiilor din contract, care afectează în mod grav prestarea corespunzătoare și la timp a lucrărilor;

d) Executantul subcontracteaza fara a avea acordul scris al Beneficiarului, schimbă subcontractantul fara aprobarea prealabila si exprimata în scris a Beneficiarului sau are loc orice încredintare a executarii lucrarilor de catre subcontractant unei terte parti;

e) Executantul se afla in procedura insolventei declarata sau nedeclarata, potrivit Legii nr. 85/2014 privind procedurile de prevenire a insolventei și de insolvență, se emite ordinul de executie impotriva lui, intra in lichidare in vederea fuzionarii sau are ipoteca pe capital;

f) Apare orice alta incapacitate legala care impiedica executarea prezentului contract de lucrări;

(3) Prevederile prezentului contract în materia executarii obligatiilor si rezilierii contractului se vor completa de drept cu prevederile Noului Cod Civil in materie.



13.4. Prezentul contract se va rezilia de drept, fara a mai fi necesara punerea in intarziere a Executantului, fara incuviintarea vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale si fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile daca:

- a) Executantul a intrat in faliment ca urmare a hotararii pronuntate de judecatorul-sindic;
- b) Executantul a fost condamnat pentru o infractiune in legatura cu exercitarea profesiei printr-o hotarare judecatoreasca definitiva;
- c) Executantul se afla in culpa profesionala grava ce poate fi dovedita prin orice mijloc de proba pe care Beneficiarul il poate justifica;
- d) impotriva Executantului a fost pronuntata o hotarare avand autoritate de lucru judecat cu privire la fraudă, coruptie, implicarea intr-o organizatie criminala sau orice alta activitate ilegala in dauna intereselor financiare ale UE;
- e) Executantul nu a indeplinit o obligatie contractuala, desi se impunea a fi executata in regim de urgenta conform actelor normative si/sau prevederilor contractului si/sau anexelor acestuia;

13.5. (1) Beneficiarul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de execuție lucrări, în cel mult 30 de zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale în așa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public, inclusiv in situatiile prevazute de art. 222 si 223 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

(2) Beneficiarul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract și în situația în care alocarea resurselor financiare a fost sistată sau este insuficientă.

(3) În cazul prevăzut la alin. (1) și (2), Executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

13.6. În situația neîndeplinirii obligațiilor contractuale de către Executant, Beneficiarul poate contracta o terță parte printr-o procedură legală de achiziție, pe cheltuiala Executantului. Răspunderea Executantului pentru întârzierile și daunele produse Beneficiarului în execuția lucrărilor va subzista și ulterior punerii în aplicare a situației reglementate mai sus.

De indata ce va fi posibil, ulterior momentul rezilierii, reprezentantul Beneficiarului va certifica valoarea lucrărilor executate, precum și toate sumele cuvenite Executantului la data rezilierii.

13.7. (1) Beneficiarul nu poate fi obligat sa efectueze plati Executantului pana cand activitatile desfasurate de catre acesta nu sunt finalizate, putand chiar sa recupereze din costuri/prejudicii in cazul in care se dovedeste necesar.

(2) Daca Beneficiarul reziliaza contractul de lucrări, va fi indreptatit sa recupereze de la Executant, fara a renunta la celelalte remedii la care este indreptatit in baza contractului, orice dauna sau prejudiciu suferit in baza dovezilor justificative existente, în măsura în care sunt datorate culpei Executantului.

(3) Beneficiarul va avea, până la data întreruperii și încetării contractului, aceleași obligații de plată prevăzute în contract, inclusiv plata lucrarilor efectuate și recepționate până în acel moment.

Incetarea contractului nu va produce niciun fel de efecte asupra altor drepturi sau obligatii ale Beneficiarului si Executantului, dobandite in perioada de valabilitate a contractului.

CLAUZE SPECIFICE

14. Alte responsabilitati ale Executantului

14.1. (1) Executantul se obliga sa supravegheze executarea lucrarilor la standardele de calitate convenite si sa furnizeze orice alte resurse cerute de si pentru contract, in masura in care necesitatea asigurarii acestora este prevazuta in contract sau se poate deduce in mod rezonabil din contract, pe toata perioada de derulare a acestuia.

(2) Executantul are obligatia de a asigura paza utilajelor, echipamentelor, materialelor, etc necesare indeplinirii prezentului contract, inclusiv asigurarea acestora.

(3) Executantul va asigura combustibilul utilajelor, fără costuri suplimentare pentru beneficiar.

14.2. Executantul este pe deplin responsabil pentru executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile proiectului tehnic si ale reglementarilor tehnice in vigoare. Totodata, este raspunzator atat de siguranta tuturor operatiunilor si metodelor de executie utilizate, cat si de calificarea personalului folosit pe toata durata contractului.

14.3. Executantul este pe deplin responsabil de integritatea autovehiculelor, utilajelor si echipamentelor. Autovehiculele, utilajele si echipamentele trebuie sa fie asigurate.



14.4. (1) Executantul are obligatia sa raspunda de modul de indeplinire a obligatiilor contractuale, Beneficiarul fiind exclus de la raspundere, mai putin pentru fapta proprie savarsita in alte conditii decat cele de forta majora ori alta cauza exoneratoare de raspundere.

(2) Pe parcursul executarii lucrarilor, Executantul are obligatia de a nu stanjeni inutil sau in mod abuziv:

- confortul riveranilor,

- caile de acces, prin folosirea si ocuparea drumurilor si a cailor publice sau private care deservesc proprietatile aflate in posesia Beneficiarului sau a oricarei alte persoane.

14.5. (1) Executantul are obligatia de a plati toate daunele produse lucrarii, bunurilor Beneficiarului propriilor angajati, angajatilor Beneficiarului sau tertelor persoane ca urmare a unor evenimente produse pe parcursul derularii contractului.

(2) Executantul poarta toata raspunderea pe durata de indeplinire a contractului, pentru neindeplinirea obligatiilor prevazute la alin. 1 si pentru eventualele accidente, pagube sau efecte negative ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului contract.

14.6. (1) Executantul are obligatia de a respecta conventia de protectia muncii, prevenirea si stingerea incendiilor si de protectia mediului.

(2) Executantul efectueaza, pentru deserventii auto-utilajelor cu care executa lucrarile, instruirea personalului, acordarea echipamentului si a alimentatiei de protectia muncii, inregistrarea accidentelor de munca.

14.7. In cazul in care personalul deservent nu corespunde profesional si/sau fizic pentru efectuarea lucrarilor, la sesizarea beneficiarului, executantul are obligatia sa-l inlocuiasca de indata, fara ca acest fapt sa intarzie efectuarea lucrarilor sau sa influenteze calitatea lor.

14.8. Executantul va raspunde de orice prejudiciu creat drumului (definit potrivit art. 2 si 14-17 din OG nr. 43/1997, republicata si modificata) in executarea contractului, prin actiunea sau inactiunea sa, precum si de eventualele accidente produse din vina sa (conform OUG nr. 195/2002 republicata si modificata).

14.9. Executantul va despagubi Beneficiarul impotriva tuturor reclamatiiilor, actiunilor in justitie, a daunelor interese, costurilor, taxelor si cheltuielilor indiferent de natura lor, pentru care responsabilitatea revine Executantului.

14.10. Executantul este raspunzator de corectitudinea si exactitatea datelor inscrise in situatiile de lucrari.

15. Alte responsabilitati ale Beneficiarului

15.1. Beneficiarul are dreptul de a controla, verifica, măsura și confirma lucrările executate si raspunde numai pentru prestatiile/lucrarile solicitate, conform ordinului de incepere.

16. Receptie, verificari si/sau teste

16.1. (1) Beneficiarul are dreptul de a verifica modul de executie a lucrarilor solicitate conform obiect contract, pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile proiectului tehnic.

Beneficiarul va notifica imediat Executantul, in scris, de orice plangere sau reclamație ce apare in timpul derulării contractului, in legatura cu lucrarile efectuate.

La primirea unei astfel de notificări, Executantul are obligatia de a remedia orice deficienta in termenul comunicat, fara costuri suplimentare pentru beneficiar.

(2) **Receptia lucrarilor** executate se face in doua etape, la terminarea lucrarii si finala la expirarea perioadei de garantie, conform procedurii de proces PP-30-Q aprobata prin Decizia Directorului General al C.N.A.I.R. S.A. nr. 138/25.01.2018 si H.G. nr. 273/1994 asa cum a fost modificat prin H.G. nr. 343/2017. Prestatiile executate se consemneaza in documentele primare completate de reprezentantii Executantului. Necesitatea, oportunitatea si realitatea prestatiiilor inscrise in documentele primare de catre Executant, se atesta cu semnatura de catre reprezentantii Beneficiarului, respectiv dirigintele de santier.

(2) Documentele primare utilizate (situatia de lucrari si atasamentul) vor fi cele agreate de Beneficiar si vor fi prezentate dupa completare, pentru verificare si confirmare, dirigintelui de santier, reprezentantilor Beneficiarului.



(3) Documentele primare se vor pastra si arhiva in conformitate cu prevederile legale privind pastrarea documentelor respective, la Executant pentru a fi puse la dispozitia Beneficiarului si a organelor de control abilitate ori de cate ori este nevoie.

16.2. - Executantul se obliga sa raspunda pentru viciile ascunse ale materialelor procurate si utilizate de acesta in vederea indeplinirii obiectului contractului si pe cele ale lucrarii, dupa ce a fost receptionata de catre Beneficiar.

17. Incepere, finalizare, intarzieri, sistare

17.1. Executantul are obligatia de a incepe executia lucrărilor de îndată ce va primi ordinul de începere din partea Beneficiarului.

17.2. (1) Prestatiile efectuate si lucrarile executate in baza contractului trebuie finalizate in termenul convenit de parti, termen care se calculeaza de la data mentionata in ordinele scrise emise de Beneficiar.

(2) In cazul in care:

- exista orice motive de intarziere, ce nu se datoreaza Executantului;
- sau exista alte circumstante neobisnuite, susceptibile de a surveni altfel decat prin incalcarea contractului de Executant, care il indreptatesc pe acesta sa solicite prelungirea perioadelor de executare a lucrarilor sau a oricarei faze a acestora, atunci partile vor revizui de comun acord perioada de executie a lucrarilor si vor semna un act additional, fara a fi afectate prevederile referitoare la pretul contractului.

17.3. - In afara cazului in care Beneficiarul este de acord cu o prelungire a termenelor de executie, orice intarziere in indeplinirea contractului da dreptul Beneficiarului de a solicita penalitati Executantului, conform prevederilor art 13.1 din prezentul contract.

17.4. - Inetarea contractului nu va produce niciun fel de efecte asupra altor drepturi sau obligatii ale Beneficiarului si Executantului, dobandite in perioada de valabilitate a acestuia.

17.5. - Prezentul contract inceteaza de plin drept in urmatoarele cazuri:

- la expirarea duratei pentru care a fost incheiat;
- la indeplinirea obiectului prezentului contract;
- la o data anterioara celei pentru care a fost incheiat, prin acordul de vointa al partilor contractante;
- in caz de forta majora, conform art. 22.

17.6. - (1) Beneficiarul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de lucrari la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale în așa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public, inclusiv în situația în care alocarea resurselor financiare a fost sistată sau se aplica prevederile art. 222, 223 din Legea nr.98/2016. Derularea contractului se va face in limita surselor de finantare aprobate prin legea anuala a bugetului de stat si alocate de Beneficiar in acest sens.

(2) In cazul prevazut la alin. (1), Executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzatoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denuntării unilaterale a contractului.

17.7 - Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

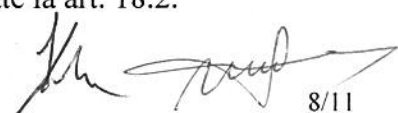
18. Garantia de buna executie a contractului

18.1. (1) Executantul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, pentru întreaga perioada de valabilitate a contractului, pana la receptia finala, în termen de **5 zile lucratoare** de la data semnării acestuia.

(2) Garantia de buna executie se constituie de catre executant in scopul asigurarii beneficiarului de indeplinirea cantitativa, calitativa si in perioada convenita a contractului. Garanția trebuie să fie irevocabilă.

(3) Garantia astfel constituita este destinata acoperirii eventualelor prejudicii suferite de beneficiar in executarea prezentului contract, sau in cazul rezilierii contractului din motive imputabile executantului, precum si in cazul prejudiciilor produse in executia lucrarilor prevăzute la art. 4 din contract, din vina executantului, ori in alte situatii prevazute de lege. In cazul in care prejudiciul produs beneficiarului este mai mare decat cuantumul garantiei de buna executie, executantul este obligat sa-l despagubesca pe beneficiar integral si intocmai.

(4) Beneficiarul se obliga sa elibereze garanția pentru participare numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție si a îndeplinit obligatiile mentionate la art. 18.2.



(5) Neconstituirea si/sau neprezentarea garanției de bună executie începând cu ziua ulterioară expirării termenului prevăzut la alin. (1), se penalizează cu de 1% din valoarea garanției de bună executie/zi întârziere, până la data prezentării acesteia dar nu mai mult de a zecea zi de la data semnării contractului.

(6) Întârzierea cu mai mult de 10 zile a prezentării garanției de bună executie, neprelungirea valabilității garanției sau nereintregirea cuantumului garanției, va determina, pe lângă posibilitatea aplicării măsurii de reziliere a contractului, conform art. 14.1.(2) din contract, obligarea Executantului la plata către Beneficiar a unei sume cu titlu de daune-interese, egala cu contravaloarea garanției de buna executie sau partii de garanție de buna executie nereintregita.

18.2. (1) Executantul se obliga sa constituie garantia de buna executie a contractului, in cuantum de 10%, din valoarea contractului, fara T.V.A., prin una din urmatoarele modalitati:

a) virament bancar, direct in contul autoritatii contractante, prevazut la art. 1 din prezentul contract.

b) instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, prezentat Beneficiarului în original și care va deveni anexa la contract; Instrumentul de garantare trebuie să prevadă că plata garanției de bună execuție se va executa necondiționat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declarației acestuia cu privire la culpa persoanei garantate.

c) prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale, pe perioada de derulare a contractului.

(2) În cazul în care garanția de buna executie se constituie prin rețineri succesive, Executantul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia, un cont de disponibil distinct la dispoziția Beneficiarului. Suma inițială care se depune de către Executantul în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din valoarea contractului.

Pe parcursul îndeplinirii contractului, Beneficiarul urmează să alimenteze acest cont de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și convenite Executantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de buna executie în documentația de atribuire, respectiv 10% din prețul contractului, fără TVA. Beneficiarul va înștiința Executantul despre varsământul efectuat, precum și despre destinația lui. Contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea Executantului.

(3) În cazul în care garanția de buna executie se constituie prin rețineri succesive, Executantul are obligația de a îndeplini cumulativ următoarele obligații:

a. de a înainta Beneficiarului confirmarea scrisă a unității Trezoreria Statului, atât cu privire la blocarea contului deschis în favoarea Beneficiarului pentru garanția de buna executie, cât și cu privire la deblocarea acestuia numai cu acordul Beneficiarului, cât și executarea oricărei sume existente în cont la prima cerere a Beneficiarului, fără ca acesta să aibă obligația de a-și motiva cererea respectivă;

b. de a înainta Beneficiarului confirmarea scrisă a unității Trezoreria Statului cu privire la perioada de valabilitate a contului deschis conf. Art 8.2, (2), perioada mai mare sau egală cu perioada de valabilitate a prezentului contract;

c. de a înainta Beneficiarului confirmarea scrisă a unității Trezoreria Statului cu privire la imposibilitatea Executantului de a derula operațiuni, altele decât alimentarea contului prevăzut la art. 18.2 (2), fără acordul Beneficiarului;

d. de a înainta Beneficiarului confirmarea scrisă a unității Trezoreria Statului cu privire la însușirea obligației de transmitere, lunar, către Beneficiar a extraselor de cont pentru evidențierea soldului.

(4) În cazul în care garanția de buna executie se constituie prin rețineri succesive, Executantul are obligația de a înainta Beneficiarului confirmările solicitate la art. 18.2 (3), din partea unității Trezoreriei Statului unde a deschis contul de garanție de buna executie menționat la art.18.2 (2), concomitent cu prezentarea dovezii deschiderii contului de garanție de buna executie și a virării sumei de 0.5% din valoarea contractului.

(5) În cazul în care garanția de buna executie se constituie prin rețineri succesive, Executantul va înscrie distinct pe facturile emise cuantumul garanției de buna executie și contul în care aceasta va fi virată.

(6) În cazul în care garanția constituită de executant este emisă de o **societate de asigurare**, aceasta va fi obligatoriu însoțită de **angajamentul exclusiv în baza Scrisorii de garanție**.

(7) În cazul în care garanția constituită de executant este emisă de o **societate de asigurare**, aceasta trebuie:



- să nu fie condiționată de emiterea unei polite de asigurare care să fie opozabilă Beneficiarului prin alte documente, respectiv Condiții Generale de Asigurare, Condiții Speciale de Asigurare, Clauze de garantare, etc;
- prezentată Beneficiarului, însoțită de o adresă din partea societății de asigurare, prin care aceasta confirmă faptul că Scrisoarea de Garanție este valabilă și în vigoare, indiferent de prevederile unei polițe de asigurare și că angajamentul societății de asigurare față de Beneficiar va fi exclusiv în baza Scrisorii de Garanție de Bună Execuție emisă.

(8) Scrisoarea de Garanție de Bună Execuție **trebuie să respecte integral, fără completări sau modificări, formatul modelului de Scrisorii de Garanție de Bună Execuție** din Documentația de atribuire.

(9) Prevederile art. 18.2. (6), 18.2 (7), 18.2 (8) vor fi aplicate și instituțiilor de credit care emit garanțiile împreună cu alte documente opozabile Beneficiarului.

(10) În situația în care partile convin prelungirea termenului de executare a lucrărilor contractate, pentru orice motiv (inclusiv forța majoră) și/ sau Prețul Contractului depășește valoarea de contract ofertată și acceptată sau Prețul Contractului stabilit anterior, Executantul are obligația imediată (maxim 15 zile de la modificare) de a prelungi valabilitatea garanției de bună execuție și/ sau de a reintregi, în aceeași proporție cuantumul Garanției de Bună Execuție. În caz contrar, se vor aplica prevederile art.18.1.(6).

(11) De fiecare dată când valoarea Garanției de Bună Execuție se va diminua cu sumele revendicate de Beneficiar, în conformitate cu prevederile Contractului, Executantul va acționa imediat (maxim 15 zile de la modificare) în sensul reîntregirii acesteia. În caz contrar, se vor aplica prevederile art.18.1.(6).

(12) Garanția de Bună Execuție a asocierilor va specifica numele asocierii.

18.3. Beneficiarul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție autoritatea contractantă are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

18.4. Restituirea garanției de bună execuție se face conform prevederilor art. 42, (4) din H.G. nr. 395/2016, cu modificările și completările ulterioare.

18.5. Durata de garanție a lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție și este **3 ani de la recepția terminării lucrărilor**.

19. Ajustarea pretului contractului

19.1. Nu se acceptă ajustarea preturilor unitare, valoarea acestora rămânând fermă și neindexabilă pe toată durata de îndeplinire a contractului.

20. Măsuri de siguranță și securitatea muncii. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor. Măsuri privind protecția mediului.

20.1. Executantul are obligația de a efectua instruirea în domeniul securității și sănătății în munca lucrătorilor proprii, referitoare la riscurile de accidentare care pot apărea în timpul activităților desfășurate pentru Beneficiar, inclusiv în incinta locurilor de desfășurare a activității Beneficiarului.

20.2. Partile au obligația respectării prevederilor H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 în privința înregistrării și evidenței accidentelor de muncă și a incidentelor periculoase.

20.3. Executantul are obligația de a instrui lucrătorii proprii cu privire la respectarea legislației și normelor de apărare împotriva incendiilor, a riscurilor de incendiu, a modului de acțiune în caz de incendiu. Lucrătorii executantului sunt obligați să respecte indicațiile planurilor de protecție împotriva incendiilor, afișate la sediile Beneficiarului. Orice incident petrecut în timpul derulării relației contractuale, produs din cauza lucrătorilor executantului, va fi înregistrat de acesta, conform legislației în vigoare.

20.4. Partile au obligația de a respecta inclusiv prevederile referitoare la protecția mediului, conform convenției SSM, PSI și PM, Anexă la Prezentul contract.



21. Amendamente

21.1. Partile contractante au dreptul, pe durata indeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act aditional, in cazul aparitiei unor circumstante care lezeaza interesele comerciale legitime ale acestora si care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului.

22. Cesiunea

22.1. Este permisa doar cesiunea creantelor nascute din prezentul contract de achizitie publica, obligatiile nascute ramanand in sarcina partilor contractante, astfel cum au fost stipulate si asumate initial.

23. Forta majora

23.1. Forta majora este constatata de o autoritate competenta.

23.2. Forta majora exonereaza partile contractante de indeplinirea obligatiilor asumate prin prezentul contract, pe toata perioada in care acesta actioneaza.

23.3. Indeplinirea contractului va fi suspendata in perioada de actiune a fortei majore, dar fara a prejudicia drepturile ce li se cuveneau partilor pana la aparitia acesteia.

23.4. Partea contractanta care invoca forta majora are obligatia de a notifica celeilalte parti, imediat si in mod complet, producerea acesteia si sa ia orice masuri care ii stau la dispozitie in vederea limitarii consecintelor.

23.5. Daca forta majora actioneaza sau se estimeaza ca va actiona o perioada mai mare de 30 zile, fiecare parte va avea dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului contract, fara ca vreuna din parti sa poata pretinde celeilalte daune-interese.

24. Solutionarea litigiilor

24.1. Beneficiarul si executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabila, prin tratative directe, orice neintelegere sau disputa care se poate ivi intre ei in cadrul sau in legatura cu indeplinirea contractului.

24.2. Daca, dupa cel putin 15 zile de la inceperea acestor tratative, Beneficiarul si executantul nu reusesc sa rezolve in mod amiabil o divergenta contractuala, fiecare poate solicita ca disputa sa se solutioneze de catre instantele judecatoresti competente, de drept comun, din Romania.

25. Limba care guverneaza contractul

25.1. Limba care guverneaza contractul este limba romana.

26. Comunicari

26.1. (1) Orice comunicare dintre parti, referitoare la indeplinirea prezentului contract, trebuie sa fie transmisa in scris, prin recomandata cu confirmare de primire, email sau fax.

(2) Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

(3) Partile au obligatia de a solicita si confirma in scris primirea oricarei comunicari, in maxim 24 de ore de la primirea lor, in zilele lucratoare.

27. Legea aplicabila contractului

27.1. Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Prezentul contract a fost incheiat in data de in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Beneficiar,
C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi

Executant,
SC



CONVENȚIE privind S.S.M., P.S.I. și P.M.

Între **C.N.A.I.R. S.A. - D. R. D. P. IAȘI** în calitate de achizitor și, în calitate de executant, a intervenit prezenta **convenție** încheiată în baza următoarelor reglementări privind:

- **securitatea și sănătatea în muncă:** Legea nr. 319/2006 „a securității și sănătății în muncă, și a normelor metodologice de aplicare” (H.G. nr. 1425/2006 actualizată), a H.G. nr. 300/2006 și Ord. M.M.S.S.F. nr. 242/2007 „privind cerințele minime de securitatea muncii pentru șantier”;
- **apărarea împotriva incendiilor:** Legea nr. 307/2006 „privind apărarea împotriva incendiilor” și Normelor generale P.S.I./2007;
- **protecția mediului:** O.U.G. nr.195/2005 „privind protecția mediului”, cu modificările și completările ulterioare.

În scopul prevenirii accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securității echipamentelor de muncă, inclusiv a protecției mediului înconjurător, precum și pentru aplicarea corespunzătoare a prevederilor actelor normative în vigoare, se stabilesc responsabilități pe linie de securitate a muncii, P.S.I. și P.M. între cele două părți contractante, după cum urmează:

I. PREVEDERI GENERALE

1. Având în vedere faptul că în activitatea desfășurată conform prevederilor contractului, executantul lucrează independent cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga responsabilitate asupra respectării legislației de securitate a muncii, P.S.I. și protecția mediului pentru întreaga activitate prestată.

2. Partile poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații etc.) și de muncă, procedeele tehnologice utilizate, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006.

3. În conformitate cu prevederile Legii nr. 319/2006 și H.G. nr. 1425/2006, executantul are obligația ca înainte de începerea activității în punctele de lucru ale beneficiarului, să realizeze identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) pe care le utilizează în subunitățile beneficiarului, aceste documente fiind necesare instruirii lucrătorilor ce își desfășoară activitatea în punctele de lucru.

4. La apariția unor situații deosebite (degajări de substanțe toxice pentru mediu, inflamabile, eventualele poluări accidentale ale solului și/sau ale apei, etc), personalul executantului/ executantului va informa în cel mai scurt timp, atât autoritățile competente pentru protecția mediului, cât și beneficiarul, și totodată va lua măsurile necesare astfel încât să înlăture cauzele care au condus la respectiva situație.

5. În cazul în care executantul utilizează produse care intră în categoriile de pericolozitate menționate de legislația privind protecția mediului, acestea (produsele) vor fi însoțite de fișe de date de securitate.

6. Responsabilitatea gestionării deșeurilor rezultate în urma desfășurării activității revine executantului.

7. Stocarea temporară a deșeurilor rezultate în urma activității efectuate de executant/ executant, până la predarea acestora (deșeurilor) către un operator economic autorizat, se va face separat, pe categorii de deșeuri, în locuri special amenajate.

8. În cazul unui accident ecologic, precum și în scopul respectării condițiilor de stocare temporară a deșeurilor, în situația în care există suspiciuni privind conținutul de substanțe periculoase, executantul este obligat să solicite Laboratorului de referință din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului analiza deșeurilor generate, pentru a determina natura acestor substanțe.

9. Executantul se va asigura ca spălarea propriilor vehicule, utilaje, echipamente tehnice, ambalaje/ obiecte care conțin substanțe periculoase, să nu aibă loc în zona căminelor de canalizare, spații deschise, nebetonate și neprotejate cu decantoare și separatoare de impurități.

10. Executantul va lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate în urma desfășurării activității să nu afecteze factorii de mediu.

11. Executantul va efectua instruirea pe linie de protecție a mediului, a întreg personalului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor care fac obiectul contractului încheiat între părți.

12. Executantul va răspunde de cheltuielile legate de înlăturarea efectelor poluării produse de acesta, conform principiului “poluatorul plătește” menționat în O.U.G. nr. 195/2005 “privind protecția mediului”, cu modificările și completările ulterioare, și al cărui cadru este stabilit prin Directiva 2004/35/CE a Parlamentului

European si a Consiliului din 21 aprilie 2004 "privind raspunderea pentru mediul inconjurator in legatura cu prevenirea si repararea daunelor aduse mediului".

13. In cazul in care activitatea executantului este prevazuta in Anexa 1 privind " Lista activitatilor supuse procedurii de emitere a autorizatiei de mediu" aferenta Ordinului nr 1798/2007 "Pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizatiei de mediu" (A), se va prezenta autorizatia de mediu emisa de catre autoritatile competente pentru protectia mediului.

14. Cele doua parti contractante vor asigura toate masurile tehnico - organizatorice pentru desfasurarea in conditii optime a activitatii .

15. Personalul executantului este obligat, in toata perioada de derulare a contractului, sa respecte pe tot teritoriul subunitatilor beneficiarului (sectii de drumuri nationale/districte de drumuri nationale), cat si pe drumurile publice, toate prevederile legale cu privire la normele de securitate a muncii, P.S.I. si protectiei mediului.

16. Executantul va lua toate masurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Ord. M.T. nr.1112/411 din 8 iunie 2000 a „pentru aprobarea Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului”, publicat in M.Of. nr. 397 din 24 august 2000.

17. Din punct de vedere administrativ, salariații rămân subordonați unității cu care au semnat contract de muncă.

18. Echipamentul de protecție, alimentația de protecție și materialele igienico-sanitare se acordă conform normelor de către fiecare unitate pentru salariații săi.

19. Beneficiarul și executantul vor respecta normele P.S.I. privind dotarea spațiilor și echipamentelor tehnice cu mijloace de stingere P.S.I.

20. De asemenea executantul va întocmi documentele necesare ca antreprenor în conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006.

II. PREGATIREA SI INSTRUIREA PERSONALULUI

1. Partile își vor instrui personalul pentru activitățile desfășurate conform legislației de securitate a muncii, instructiunilor proprii de securitate a muncii, PSI, privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor și altor norme conexe cu această activitate.

2. Deoarece executantul desfășoară o activitate independentă cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga răspundere legală privind modul de instruire a personalului propriu în toate fazele, modul de consemnare a instruirii, etc.

3. În conformitate cu prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și protecția mediului înconjurător, în situația în care executantul desfășoară activități în cadrul unor subunități ale beneficiarului, va prezenta șefului subunității documentația privind evaluarea riscurilor la echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) utilizate în punctul de lucru al beneficiarului.

Totodată părțile vor lua măsurile necesare astfel încât să preîntâmpine producerea evenimentelor care pot pune în pericol securitatea/sănătatea lucrătorilor.

Evaluare a riscurilor va fi folosită la instruirea și protecția lucrătorilor beneficiarului care își desfășoară activitatea în acel loc și prevenirea riscurilor profesionale.

De asemenea șeful subunității beneficiarului va instrui personalul executantului la intrarea în subunitate asupra factorilor de risc specifici activității din subunitate și se va întocmi fișa colectivă de instruire semnată de ambele părți .

4. Fisele de instruire individuale ale salariaților executantului împreună cu fisele de aptitudine se vor afla la sediile subunitatilor beneficiarului pe timpul derularii contractului.

5. Șefii de subunitate ai beneficiarului unde își desfășoară activitatea salariații executantului vor urmări ca aceștia să fie instruiți de către reprezentanții executantului, nominalizați pentru această activitate.

III. ACCIDENTE DE MUNCA SI INCIDENTE PERICULOASE

1. Părțile poartă întreaga răspundere asupra tratării corecte, din punct de vedere al procedurii legale, a evenimentelor și incidentelor periculoase în care sunt implicați proprii salariați.

2. La producerea unui eveniment, cele două parti se vor informa reciproc în cel mai scurt timp despre producerea acestuia și informațiile minime necesare (data, ora, locul, împrejurări, cauze, urmări), după care vor înștiința ITM Județean.

3. În cazul producerii unor evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată, cercetarea și înregistrarea evenimentului revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat, respectându-se prevederile Legii nr. 319/2006 și Ord. nr. 450/825/2006 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă .

4. Accidentele de muncă de traseu și accidentele de circulație se vor trata conform legislației de securitate a muncii în vigoare.

5. În cazul producerii unui accident se va acorda imediat primul ajutor de către personalul desemnat și instruit, indiferent dacă este angajatul beneficiarului sau al executantului.

IV. ACCIDENTE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

1. Orice eveniment de poluare accidentală produs în cadrul unei activități desfășurate pe teritoriul beneficiarului în care sunt implicați lucrători ai executantului va fi comunicat de către acesta beneficiarului, în scop informativ, iar comunicarea va conține următoarele informații minime:

- Ora și data transmiterii informației;
- Locul producerii accidentului (localitate, DN, km, stg./dr.);
- Ora și data anunțării poluării accidentale
- Cine a produs poluarea;
- Cauza (probabilă) a poluării;
- Efecte înregistrate/ urmări asupra factorilor de mediu;
- Măsuri privind protecția mediului (luate la fața locului);
- Orice alte informații pe care executantul le consideră importante.

2. În situația producerii unor deversări de produse periculoase în activitatea desfășurată, comunicarea, cercetarea și înregistrarea accidentului revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat.

Totodată poluarea rezultată în urma accidentului, se va investiga în conformitate cu prevederile legislației în vigoare privind protecția mediului, iar eventualele pagube cad în sarcina celui din vina căreia s-a produs aceasta (poluarea).

V. PREVEDERI FINALE

1. Executantul va prelucra prezenta convenție subcontractorilor (în cazul în care aceștia există).
2. Părțile poartă întreaga răspundere pentru orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului, privind securitatea și sănătatea în muncă, și protecția mediului.
3. Prezenta convenție nu poate fi modificată sau completată decât cu acordul părților semnatare ale contractului.
4. Prezenta convenție constituie Anexă la Contract și încetează de drept odată cu denunțarea unilaterală a contractului, rezilierea sau încetarea acestuia.

BENEFICIAR,

C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. IAȘI
Director General Regional,

EXECUTANT,

S.C.

FORMULARE

**„Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe
DN 17 km 236+440-Etapa a II-a”**

INSTITUTIE DE CREDIT / SOCIETATEA DE ASIGURARI

(denumire)

GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a contractului:

.....

CATRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI

Adresa: ROMANIA, IASI, Soseaua Nationala nr. 23, CP 700237

Cod Unic de Înregistrare 16054368

Numarul/ Referinta garantiei de participare: _____

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului _____,	
_____	(denumirea contractului de achizitie publica)
noi _____, avand sediul inregistrat in _____,	
(denumirea institutiei/societatii de asigurari)	(adresa bancii/societatii de asigurari)
reprezentata prin _____, in calitate de _____,	
(nume, prenume)	(functie)
ne obligam in mod irevocabil si neconditionat fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (CNAIR S.A. – DRDP IASI), sa platim suma de _____	
(_____),	
(in litere si in cifre)	
la prima sa cerere scrisa, pe baza declaratiei acesteia cu privire la culpa Ofertantului.	
In cererea si in declaratia sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (CNAIR S.A. – DRDP IASI), va preciza ca suma ceruta de ea si datorata ei este din cauza existentei uneia sau mai multora dintre situatiile urmatoare:	
a) Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului), (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) si-a retras oferta in perioada de valabilitate a acesteia;	
b) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului), (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu constituie garantia de buna executie in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului;	
c) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului), (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) a refuzat sa semneze contractul in perioada de valabilitate a ofertei.	
Plata se va face de catre noi in termenul mentionat in cererea de plata si fara nicio alta formalitate suplimentara din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.	

In scopul identificarii cererii dvs. de plata si a declaratiei mai sus mentionate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul bancii dumneavoastra, care urmeaza sa certifice autenticitatea semnaturilor ce angajeaza legal institutia dumneavoastra.
Prezenta scrisoare de garantie de participare este valabila pana la data de _____ ("data de expirare"), data la care aceasta expira automat si in totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garantii ne este restituit sau nu si daca pana la aceasta data nu s-a primit la ghiseele noastre din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisa de executare in conformitate cu termenii si conditiile specificate mai sus; aceasta garantie de participare devine, in mod automat, nula si neavenita dupa data expirarii, indiferent daca ne este sau nu restituita.
In situatia in care originalul prezentei scrisori de garantie ne este restituit inainte de data de expirare, in vederea anularii, aceasta va fi insotita de o adresa din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi conform careia noi.....(<i>numele si adresa bancii/societatii de asigurare</i>) suntem eliberati de orice obligatie ce reiese din prezenta scrisoare de garantie.
De asemenea, daca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi si Ofertantul sunt de acord sa prelungeasca perioada de valabilitate a garantiei de participare, aceasta se va realiza inainte de data expirarii cu acordul prealabil al bancii/ societatii de asigurari.
Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert, cu exceptia celor mentionate mai sus.
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea romana.
Competente sa solutioneze orice disputa izvorata in legatura cu prezenta scrisoare de garantie de participare sunt instantele judecatoresti romane.
Parafata de Institutie de credit/ Societatea de Asigurari _____ in ziua ____ luna ____ anul _____
(semnatura autorizata si stampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare)

Scrisoare de Garantie Bancara de Buna Executie nr. din data de

Catre: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), persoana juridica romana cu sediul in Bucuresti, B-dul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, 010873, Romania, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/552/15.01.2004, Cod Unic de Înregistrare 16054368, atribut fiscal RO prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi) (denumita in continuare "Autoritate Contractanta/Beneficiar")

Denumirea Contractului _____

Contractul nr. _____

Am fost informati ca _____ (nume/adresa/date de identificare fiscala), (denumita în continuare „Principal”) este Executantul dumneavoastra pentru acest Contract, pentru care este prevazut sa obtina o garantie de buna executie.

La cererea Principalului, noi _____ (numele si adresa **bancii emitente a garantiei**) ne angajam prin prezenta în mod neconditionat si irevocabil sa va platim la prima cerere, dumneavoastra, Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), in calitate de "Autoritate Contractanta/Beneficiar", orice suma sau sume care nu depasesc în total valoarea de _____ Lei („valoarea garantata”, adica: _____), la primirea de catre noi a cererii dumneavoastra scrise si a declaratiei dumneavoastra scrise cu privire la culpa "Principalului" care sa mentioneze urmatoarele:

- a) Principalul a încalcat obligatia (obligatiile) sa (sale) cu privire la Contract, si
- b) Felul în care Principalul este în culpa.

Orice cerere de plata si declaratie trebuie sa contina semnatura directorului dumneavoastra general, care trebuie sa fie autentificata de catre banca dumneavoastra sau de catre un notar public. Cererea si declaratia autentificate trebuie sa fie primite de catre noi, la adresa noastra si anume _____ (adresa **bancii emitente a garantiei**), la data sau înaintea datei de _____ („data de expirare”), moment în care aceasta garantie va expira.

Am fost informati ca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), in calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar") poate cere Principalului sa prelungeasca valabilitatea acestei scrisori de garantie de buna executie daca nu au fost indeplinite toate obligatiile asumate de catre Principal potrivit prevederilor prezentului contract, cu 28 de zile inaintea acestei date de expirare.

Ne angajam sa va platim valoarea garantata la primirea de catre noi, în termenul de 28 de zile, a cererii si a declaratiei dumneavoastra scrise, mentionand faptul ca nu au fost indeplinite toate obligatiile asumate de Principal in cadrul prezentului contract si ca valabilitatea acestei garantii nu a fost prelungita.

Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert de la Paris, cu exceptia celor mentionate mai sus.

Competenta sa solutioneze orice disputa izvorata în legatura cu prezenta scrisoare de garantie de buna executie revine instantelor judecatoresti din Romania.

Data _____

Organismul care furnizeaza garantia:

.....

.....(nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

Scrisoare de Garantie de Buna Executie nr. din data de

Catre: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), persoana juridica romana cu sediul in Bucuresti, B-dul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, 010873, Romania, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/552/15.01.2004, Cod Unic de Înregistrare 16054368, atribut fiscal RO prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi) (denumita in continuare "Autoritate Contractanta/Beneficiar")

Denumirea Contractului _____

Contractul nr. _____

Am fost informati ca _____ (*numele/adresa/date de identificare fiscala*), (denumita în continuare „Principal”) este Executantul dumneavoastra pentru acest Contract, pentru care este prevazut sa obtina o garantie de buna executie.

La cererea Principalului, noi _____ (*numele si adresa societati de asigurare emitente a garantiei*) ne angajam prin prezenta în mod neconditionat si irevocabil sa va platim la prima cerere, dumneavoastra, Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. -D.R.D.P. IASI), in calitate de "Autoritate Contractanta/Beneficiar", orice suma sau sume care nu depasesc în total valoarea de _____ Lei („valoarea garantata”, adica: _____), la primirea de catre noi a cererii dumneavoastra scrise si a declaratiei dumneavoastra scrise cu privire la culpa "Principalului" care sa mentioneze urmatoarele:

- a) Principalul a încalcat obligatia (obligatiile) sa (sale) cu privire la Contract, si
- b) Felul în care Principalul este în culpa.

Orice cerere de plata si declaratie trebuie sa contina semnatura directorului dumneavoastra general, care trebuie sa fie autentificata de catre banca dumneavoastra sau de catre un notar public. Cererea si declaratia autentificate trebuie sa fie primite de catre noi, la adresa noastra si anume _____ (*societatii de asigurare emitente a garantiei*), la data sau înaintea datei de _____ (**„data de expirare”**), moment în care aceasta garantie va expira.

Am fost informati ca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), in calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar") poate cere Principalului sa prelungeasca valabilitatea acestei scrisori de garantie de buna executie daca nu au fost indeplinite toate obligatiile asumate de catre Principal potrivit prevederilor prezentului contract, cu 28 de zile inaintea acestei date de expirare.

Ne angajam sa va platim valoarea garantata la primirea de catre noi, în termenul de 28 de zile, a cererii si a declaratiei dumneavoastra scrise, mentionand faptul ca nu au fost indeplinite toate obligatiile asumate de Principal in cadrul prezentului contract si ca valabilitatea acestei garantii nu a fost prelungita.

Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert de la Paris, cu exceptia celor mentionate mai sus.

Competenta sa solutioneze orice disputa izvorata în legatura cu prezenta scrisoare de garantie de buna executie revine instantelor judecatoresti din Romania.

Data _____

Organismul care furnizeaza garantia:

.....

(*nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila*)

Nota : *In situatia in care Scrisoarea de Garantie de Buna Executie este emisa de catre o Societate de Asigurari, aceasta va fi insotita in mod automat de catre Adresa de Angajament. In situatia contrara, Scrisoarea nu va putea fi aprobata de catre C.N.A.I.R. S.A.*

Adresa nr..... din data de.....

Catre: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), persoana juridica romana cu sediul in Bucuresti, B-dul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, 010873, Romania, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/552/15.01.2004, Cod Unic de Înregistrare 16054368, atribut fiscal RO prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi) (denumita in continuare "Autoritate Contractanta/Beneficiar")

Referitor:

Scrisoare de Garantie de Buna Executie nr. _____ din data de _____
Emisa in numele _____

Denumirea Contractului _____
Contractul nr. _____

Prin prezenta, noi, _____ (*numele societatii de asigurari*), avand sediul înregistrat în _____, (date de identificare fiscala) confirmam ca Scrisoarea de Garantie de Buna Executie nr. _____ din data de _____, emisa in numele _____, aferenta Contractului mai sus mentionat, este valabila si in vigoare, indiferent de prevederile Politei de asigurare nr. _____ din data de _____ si anexelor la aceasta.

De asemenea, precizam ca angajamentul societatii de asigurare _____ (*numele societatii de asigurari*) fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), va fi exclusiv in baza Scrisorii de Garantie de Buna Executie nr. _____ din data de _____

Data

(Numele societatii de asigurari):

.....,

..... (*nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila*)

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

Declaratie

privind neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016, privind achizitiile publice

Denumirea contractului (se va completa cu denumirea contractului)

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant individual/ ofertant asociat/ tert sustinator/subcontractant (dupa caz)**, la **procedura** pentru atribuirea contractului de organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA prin Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi, declar ca **ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/tertul sustinator (dupa caz)** nu se afla in niciuna dintre urmatoarele situatii:

- a) ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/tertul sustinator are drept membri in cadrul consiliului de administratie/organului de conducere sau de supervizare si/sau are actionari ori asociati semnificativi persoane care sunt sot/sotie, ruda sau afin pana la gradul al doilea inclusiv ori care se afla in relatii comerciale cu persoane cu functii de decizie in cadrul autoritatii contractante sau al operatorului economic implicat in procedura de atribuire;
- b) ofertantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt sot/sotie, ruda sau afin pana la gradul al doilea inclusiv ori care se afla in relatii comerciale cu persoane cu functii de decizie in cadrul autoritatii contractante sau al operatorului economic implicat in procedura de atribuire.

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare.

Inteleg ca in cazul in care aceasta declaratie nu este conforma cu realitatea sunt pasibil de incalcarea prevederilor legislatiei penale privind falsul in declaratii.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda."

Data _____

Reprezentant legal Ofertant individual/ Ofertant asociat/ Tert sustinator/Subcontractant

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

.....

_____ (nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

Nota: In cazul unei Asocieri, Formularul va fi prezentat de fiecare Ofertant asociat, semnat de reprezentantul legal al acestuia. De asemenea, daca Ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert sustinator, formularul va trebui completat si semnat si de catre reprezentantul legal al tertului sustinator. In situatia in care ofertantul intentioneaza sa subcontracteze parte/parti din contract, formularul va trebui completat si semnat si de catre reprezentantul legal al subcontractorului.

OPERATOR ECONOMIC

_____ (denumire)

IMPUTERNICIRE

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in _____
 (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al Ofertantului/ Ofertantului asociat/ Tertului sustinator/ Subcontractantului** (denumire), cu sediul in _____ (adresa operatorului economic), CUI nr., CIF nr., imputernicesc prin prezenta pe Dl./ Dna., domiciliat(a) in _____ (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de, la data de, CNP, avand functia de, sa semneze cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, urmatoarele documente depuse in cadrul procedurii de atribuire a

1. Garantia de participare (inclusiv orice alte documente aferente acesteia);
2. Oferta;
3. Documentele de calificare;
4. Raspunsurile la clarificari;
5. Orice alta corespondenta cu Autoritatea Contractanta pe parcursul procedurii de atribuire.

Inteleg ca in cazul in care aceasta declaratie nu este conforma cu realitatea sunt pasibil de incalcarea prevederilor legislatiei penale privind falsul in declaratii si sunt de acord cu orice decizie a Autoritatii Contractante referitoare la excluderea din procedura pentru atribuirea contractelor de achizitie publica.

Data

.....

(numele persoanei imputernicite)

(semnatura persoanei imputernicite)

Denumirea mandantului:

S.C. _____

reprezentata legal prin_____
(Nume, prenume)**avand functia de**_____
(Functie)_____
(Semnatura autorizata si stampila)

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I -PARTILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se incheie intre :

S.C....., cu sediul in, str. nr....., telefon, fax, inmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de inregistrare, cont bancar in care se vor efectua platile de catre Beneficiar, deschis la, adresa banca:, reprezentata de avand functia de....., in calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

si

S.C....., cu sediul in, str., Nr....., telefon, fax, inmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de inregistrare, cont, deschis la, reprezentata de, avand functia de , in calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI

Art. 2.1 Partile convin infiintarea unei Asocieri compusa din:

- (i -lider de asociere).....;
- (ii - Asociat 1)
- (iii - Asociat n),

avand ca scop:

a) participarea la procedura de achizitie publica organizata de C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI pentru atribuirea contractului/acordului cadru(*obiectul contractului/acordului-cadru*)

b) derularea/implementarea in comun a contractului de achizitie publica *in cazul desemnarii ofertei comune ca fiind castigatoare*,
cu respectarea prevederilor prezentului Acord de Asociere.

Art. 2.2 Asocierea va incheia acordul-cadru/contractul subsecvent/contractul cu Beneficiarul, in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale conform prevederilor Documentatiei de Atribuire, in baza ofertei depuse de Asociere si declarate castigatoare urmare transmiterii de catre C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI a comunicarii rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridica si nu va putea fi tratata ca o entitate de sine statatoare, neavand calitate de subiect de drept distinct (*Art. 1951 Cod Civil*).

Art. 2.4. Activitatea desfasurata in cadrul Asocierii se realizeaza pe baza principiului independentei comerciale si juridice a fiecarei Parti si pe cel al sprijinului reciproc privind obligatiile contractuale asumate in vederea realizarii scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Prezentul acord ramane in vigoare pana la expirarea duratei de valabilitate a acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului semnat cu C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI, respectiv pana la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta si indeplinirea tuturor obligatiilor asumate de Asociere fata de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGATIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin ca Liderul de asociere este

Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de catre Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat sa primeasca instructiunile contractuale pentru si in numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, sa poarte intreaga corespondenta cu Beneficiarul si, totodata, va detine puterea de reprezentare a Asocierii in relatia cu Beneficiarul.

Art. 4.2. Se imputerniceste, avand calitatea de Lider al asocierii, pentru intocmirea ofertei comune si depunerea acesteia in numele si pentru asocierea constituita prin prezentul acord.

Art. 4.3. Partile vor raspunde individual si solidar in fata Beneficiarului in ceea ce priveste toate responsabilitatile si obligatiile decurgand din sau in legatura cu Contractul.

Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apara si va despagubi cealalta Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau in legatura cu incalcarea obligatiilor asumate prin Contract, de catre Partea culpabila.

Art. 4.5. In situatia in care Beneficiarul sufera un prejudiciu in implementarea/derularea acordului-cadru/contractului"....." se va indrepta impotriva oricarui membru al prezentei asocieri, pentru a obtine recuperarea prejudiciului suferit, indiferent daca respectivul prejudiciu a fost cauzat prin actiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc in urmatoarele cazuri:

- a) neincheierea, din orice motiv, a Contractului intre Asociere si Beneficiar;
- b) la indeplinirea in integralitate a obiectului acordului-cadru/contractului;
- c) la incetarea de plin drept a Contractului incheiat intre Asociere si Beneficiar, in conformitate cu prevederile acordului-cadru/contractului.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUCZE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin ca asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, sa fie desemnat titular de cont, in vederea efectuarii operatiunilor financiar contabile, respectiv emiterea si incasarea facturilor aferente acordului-cadru „.....”.

Datele de identificare sunt urmatoarele:

Numele titularului de cont:

Adresa:

Numar TVA:

Reprezentant Legal:

Telefon/fax/e-mail:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Numar cont bancar:

IBAN:

*Asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, va emite si incasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din Romania, aceasta avand urmatoarele date de identificare:

Denumire:

Sediul Social:

Cod Unic de Inregistrare:

Numar de ordine in Registrul Comertului:

Cont Bancar:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Reprezentant Legal:

Nota: * se va completa in cazul in care asociatul desemnat pentru emiterea si incasarea facturilor este persoana juridica nerezidenta in Romania."

Art. 6.2. In caz de atribuire, asociatii au convenit urmatoarele cote de participare in cadrul asocierii:

..... % (in litere),
..... % (in litere)

Art. 6.3. Asociatii convin sa se sustina ori de cate ori va fi nevoie pe tot parcursul realizarii acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului, acordandu-si sprijin de natura tehnica, manageriala sau/si logistica ori de cate ori situatia o cere.

Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi indreptatita sa vanda, cesioneze sau in orice alta modalitate sa greveze sau sa transmita cota sa sau parte din aceasta altfel decat prin efectul legii si prin obtinerea consimtamantului scris prealabil atat al celorlalte Parti cat si al Beneficiarului.

Art. 6.5. Prezentul acord se completeaza in ceea ce priveste termenele si conditiile de executie a lucrarilor/prestare a serviciilor, cu prevederile acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului ce se va incheia intre (*liderul de asociere*) si Beneficiar.

Art. 6.6. (1) Prezentul Acord de Asociere impreuna cu toate aspectele si toate efectele ce decurg din, sau in legatura cu acestea, vor fi guvernate de legea romana.

(2) Litigiile izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii, sunt supuse instantelor de drept comun.

(3) Solutionarea litigiilor izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii si Beneficiar, se va realiza de catre instanta judecatoreasca de contencios administrativ si fiscal romana, conform Contractului.

Art. 6.7. Prezentul Acord de Asociere va fi redactat in limba romana.

Prezentul Acord de Asociere s-a incheiat astazi in exemplare.

LIDER ASOCIAT

(*reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii*)

Nume si prenume

.....
(semnatura autorizata)

ASOCIAT 1

(*reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii*)

Nume si prenume

.....
(semnatura autorizata)

ASOCIAT n

(*reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii*)

Nume si prenume

.....
(semnatura autorizata)

Nota 1: Prezentul Acord de Asociere contine clauzele obligatorii, partile putand adauga si alte clauze.

Nota 2: Lipsa semnaturii reprezentantului legal sau reprezentantului imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.

Nota 3: In prezentul Acord de Asociere, notiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii este diferita de notiunea de reprezentant imputernicit sa semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, asa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentatiei de atribuire.

ANGAJAMENT FERM
privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului
referitor la situatia economica si financiara

Catre: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A prin
Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi
Adresa: Iasi, str. Gheorghe Asachi, nr. 19, jud. Iasi

Intervenit intre (denumirea si datele de identificare ale tertului sustinator) si
..... (denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea contractului
....., pentru indeplinirea cerintei de calificare privind situatia economica si
financiara.

Noi (denumirea tertului sustinator financiar), in situatia in care contractantul
..... (denumirea ofertantului) intampina dificultati de natura financiara pe parcursul derularii
contractului, garantam neconditionat si irevocabil autoritatii contractante sustinerea necesara pentru
indeplinirea contractului conform ofertei prezentate si a obligatiilor asumate de
(denumirea ofertantului) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant si autoritatea contractanta.

Noi, (denumirea tertului sustinator), vom raspunde fata de autoritatea
contractanta in cazul in care contractantul intampina dificultati in derularea contractului. Astfel, ne
obligam in mod ferm, neconditionat si irevocabil sa ducem la indeplinire integrala, reglementara si la
termen obligatiile asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce
urmeaza a fi incheiat intre ofertant si autoritatea contractanta, pentru partea asumata prin prezentul
angajament.

Noi, (denumirea tertului sustinator), vom raspunde in mod solidar cu
..... (denumirea ofertantului) pentru executarea contractului, in situatia in care nu vom duce
la indeplinire obligatiile de sustinere asumate prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declaram ca invocam sustinerea
acordata de (denumirea tertului sustinator) pentru indeplinirea contractului
mentionat mai sus, asa cum rezulta din prezentul Angajament, in cazul in care vom intampina dificultati
pe parcursul derularii contractului si garantam materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului
angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), vom raspunde in mod solidar cu
..... (denumirea tertului sustinator) pentru executarea contractului, in situatia in care
..... (denumirea tertului sustinator) nu va duce la indeplinire obligatiile de sustinere asumate
prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), intelegem ca Autoritatea Contractanta
va urmari orice pretentie la daune pe care noi am putea sa o avem impotriva
(denumirea tertului sustinator) pentru nerespectarea de catre acesta a obligatiilor asumate prin prezentul
angajament ferm.

Acordarea sustinerii privind situatia economica si financiara nu implica alte costuri pentru
achizitor, cu exceptia celor care au fost incluse in propunerea financiara.

Prezentul document reprezinta angajamentul nostru ferm incheiat in conformitate cu prevederile art. 48 din HG nr. 395/2016 si ale art. 182 alin. (3) din Legea nr. 98/2016, care da dreptul autoritatii contractante de a solicita, in mod legitim, indeplinirea de catre noi a obligatiilor asumate prin angajamentul de sustinere privind situatia economica si financiara acordat (denumirea ofertantului).

Data completarii,

.....

Tert sustinator.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata)

Ofertant.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata)

Nota 1: In conformitate cu prevederile art. 182 alin. (4) din Legea 98/2016, odata cu angajamentul ferm, ofertantul va prezenta documentele transmise acestuia de tertul/tertii sustinator/sustinatori, din care sa rezulte modul efectiv prin care tertul/tertii sustinator/sustinatori va/vor asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, documente care se vor constitui anexe la angajamentul ferm.

Nota 2: Prevederile prezentului formular reprezinta continutul minim al intelegerii dintre ofertant si tert cu privire la acordarea sustinerii. In cazul in care partile doresc sa stabileasca si alte prevederi/drepturi/obligatii, vor redacta o intelegere scrisa separata pe care o vor anexa angajamentului ferm, cu conditia ca aceasta sa nu contravina prevederilor prezentului angajament.

Tert sustinator

.....

(denumirea)

ANGAJAMENT FERM
privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului
referitor la capacitatea tehnica - experienta similara

Catre,

(denumirea autoritatii contractante și adresa completa)

Intervenit intre (denumirea si datele de identificare ale tertului sustinator) si (denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea contractului de, pentru indeplinirea cerintei de calificare privind capacitatea tehnica.

Noi (denumirea tertului sustinator), in situatia in care contractantul (denumirea ofertantului) intampina dificultati de natuta tehnica pe parcursul derularii contractului, garantam neconditionat si irevocabil, autoritatii contractante sustinerea necesara pentru indeplinirea contractului conform ofertei prezentate și a obligatiilor asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant și autoritatea contractanta.

Noi, (denumirea tertului sustinator), vom raspunde fata de autoritatea contractanta in cazul in care contractantul intampina dificultati in derularea contractului. Astfel, ne obligam in mod ferm, neconditionat si irevocabil sa ducem la indeplinire integrala, reglementara si la termen obligatiile asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant și autoritatea contractanta, pentru partea asumata prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declaram ca vom invoca sustinerea acordata de (denumirea tertului sustinator) pentru indeplinirea contractului mentionat mai sus, asa cum rezulta din prezentul Angajament, in cazul in care vom intampina dificultati pe parcursul derularii contractului, si garantam materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), intelegem ca Autoritatea Contractanta va urmari orice pretentie la daune pe care noi am putea sa o avem impotriva (denumirea tertului sustinator) pentru nerespectarea de catre acesta a obligatiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea sustinerii tehnice nu implica alte costuri pentru achizitor, cu exceptia celor care au fost incluse in propunerea financiara.

Prezentul document reprezinta angajamentul nostru ferm incheiat in conformitate cu prevederile art. 48 din HG 395/2016 si ale art. art. 182, alin (3) din Legea 98/2016, care da dreptul autoritatii contractante de a solicita, in mod legitim, indeplinirea de catre noi a obligatiilor asumate prin angajamentul de sustinere privind capacitatea tehnica acordat (denumirea ofertantului).

Data completarii,

.....

Tert sustinator.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata)

Ofertant.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata)

Experienta similara lucrari

Nr. crt.	Nr./Data/Obiect contract	Cod CPV	Denumirea/ nume beneficiar /client Adresa	Calitatea executantului *)	Lungime piloti forati (ml)	Procent executat în perioada de referință (%)	Perioadă derulare contract **)
1							
2							
...							

Descrierea modalității concrete de mobilizare a resurselor tehnice/profesionale ce urmează să fie puse la dispoziția ofertantului pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică, sau modul concret în care va interveni terțul în situația în care contractantul întâmpină dificultăți în implementarea contractului de achiziție publică

.....

Data completarii,

.....

Tert sustinator.....(*Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata*)

Ofertant.....(*Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata*)

*) Se precizează calitatea în care a participat la îndeplinirea contractului, care poate fi de: contractant unic sau contractant conducător (lider de asociație); contractant asociat; subcontractant.

**) Se va preciza data de începere și de finalizare a lucrărilor.

Tert sustinator

.....
(denumirea)

ANGAJAMENT FERM

privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - Utilaje, instalatii si echipamente tehnice

Catre,

(denumirea autoritatii contractante și adresa completa)

Intervenit intre (denumirea si datele de identificare ale tertului sustinator) si (denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea contractului de, pentru indeplinirea cerintei de calificare privind capacitatea tehnica.

Noi (denumirea tertului sustinator), in situatia in care contractantul (denumirea ofertantului) intampina dificultati de natuta tehnica pe parcursul derularii contractului, garantam neconditionat si irevocabil, autoritatii contractante sustinerea necesara pentru indeplinirea contractului conform ofertei prezentate și a obligatiilor asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant și autoritatea contractanta.

Noi, (denumirea tertului sustinator), vom raspunde fata de autoritatea contractanta in cazul in care contractantul intampina dificultati in derularea contractului.

In acest sens, ne obligam in mod ferm, neconditionat și irevocabil, sa punem la dispozitia (denumirea ofertantului) utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice necesare pentru indeplinirea integrala, reglementara și la termen a contractului de achizitie publica.

Utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice, dupa caz, pe care noi (denumirea tertului sustinator) le vom mobiliza in cazul in care contractantul (denumirea ofertantului) intampina dificultati pe parcursul derularii contractului sau se afla in imposibilitatea de a derula contractul sunt urmatoarele:

- 1.....
- 2.....
- 3.....etc.

Astfel, ne obligam in mod ferm, neconditionat si irevocabil sa ducem la indeplinire integrala, reglementara si la termen obligatiile asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmeaza a fi incheiat intre ofertant și autoritatea contractanta, pentru partea asumata prin prezentul anagajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declaram ca vom invoca sustinerea acordata de (denumirea tertului sustinator) pentru indeplinirea contractului mentionat mai sus, asa cum rezulta din prezentul Angajament, in cazul in care vom intampina dificultati pe parcursul derularii contractului, si garantam materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), intelegem ca Autoritatea Contractanta va urmari orice pretentie la daune pe care noi am putea sa o avem impotriva (denumirea tertului sustinator) pentru nerespectarea de catre acesta a obligatiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea sustinerii privind capacitatea tehnica/ profesionala nu implica alte costuri pentru achizitor, cu exceptia celor care au fost incluse in propunerea financiara.

Prezentul document reprezinta angajamentul nostru ferm incheiat in conformitate cu prevederile art. 48 din HG 395/2016 si ale art. art. 182, alin (3) din Legea 98/2016, care da dreptul autoritatii contractante de a solicita, in mod legitim, indeplinirea de catre noi a obligatiilor asumate prin angajamentul de sustinere privind capacitatea tehnica acordat (denumirea ofertantului).

Data completarii,

.....

Tert sustinator.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata si stampila)

Ofertant.....(Denumire, Nume, Prenume, Functie, semnatura autorizata si stampila)

Nota 1: Documentele transmise ofertantului de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori, din care rezulta modul efectiv prin care tertul/tertii sustinator/sustinatori va/vor asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, vor fi prezentate in mod obligatoriu impreuna cu Angajamentul ferm, cu oferta si cu DUAE. Aceste documente vor deveni anexe la angajamentul ferm.

Nota 2: Prevederile prezentului formular reprezinta continutul minim al intelegerii dintre ofertant si tert cu privire la acordarea sustinerii. In cazul in care partile doresc sa stabileasca si alte prevederi/drepturi/obligatii, vor redacta o intelegere scrisa separata pe care o vor anexa angajamentului ferm, cu conditia ca aceasta sa nu contravina prevederilor prezentului angajament.

OFERTANT/ OFERTANT ASOCIAT

DECLARATIE
privind partea/ partile din PROPUNEREA TEHNICA si FINANCIARA
care au caracter confidential

Titlul Contractului: _____

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in _____
 (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant unic/ ofertant asociat**, precizez ca urmatoarele parti/informatii din propunerea tehnica si/sau din propunerea financiara:

- a. _____,
- b. _____,
-

au caracter confidential, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime in ceea ce priveste secretul comercial si dreptul de proprietate intelectuala, avand in vedere:

1. obligatiile Autoritatii contractante prevazute in cadrul art. 57 din Legea 98/2016:

- (1) Fara a aduce atingere celorlalte prevederi ale prezentei legi sau dispozitiilor legale privind liberul acces la informatiile de interes public ori ale altor acte normative care reglementeaza activitatea autoritatii contractante, autoritatea contractanta are obligatia de a nu dezvalui informatiile din propunerea tehnica, elementele din propunerea financiara si/sau fundamentari/justificari de pret/cost transmise de operatorii economici indicate si dovedite de acestia ca fiind confidentiale intrucat sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuala. Caracterul confidential se aplica doar asupra datelor/informatiilor indicate si dovedite ca fiind date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuala.

- (4) Operatorii economici indica si dovedesc in cuprinsul ofertei care informatii din propunerea tehnica, elemente din propunerea financiara si/sau fundamentari/justificari de pret/cost sunt confidentiale intrucat sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuala. Informatiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnica, elemente din propunerea financiara si/sau fundamentari/justificari de pret/cost ca fiind confidentiale trebuie sa fie insotite de dovada care le confera caracterul de confidentialitate, dovada ce devine anexa la oferta, in caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1).

2. Art. 123, alin (1) din HG 395/2016 „Ofertantul elaboreaza oferta in conformitate cu prevederile documentatiei de atribuire i indica, motivat, in cuprinsul acesteia care informatii din propunerea tehnica i/sau din propunerea financiara sunt confidentiale, clasificate sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuala, in baza legislatiei aplicabile.”

3. Art. 217, alin (5) din Legea 98/2016 "Accesul persoanelor la dosarul achizitiei publice potrivit alin. (4) se realizeaza cu respectarea termenelor i procedurilor prevazute de reglementarile legale privind liberul acces la informatiile de interes public i nu poate fi restrictionat decat in masura in care aceste informatii sunt confidentiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuala, potrivit legii."

4. Art. 217, alin (6) din Legea 98/2016 "Prin exceptie de la prevederile alin. (5), dupa comunicarea rezultatului procedurii de atribuire, autoritatea contractanta este obligata sa permita, la cerere, intr-un termen care nu poate depai o zi lucratoare de la data primirii cererii, accesul neingradit al oricarui ofertant/candidat la raportul procedurii de atribuire, precum i la informatiile din cadrul documentelor de calificare, propunerilor tehnice i/sau financiare care nu au fost declarate de catre ofertanti ca fiind confidentiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuala".

5. Art. 19, alin (1) din Legea 101/2016 " La cerere, partile cauzei au acces la documentele dosarului constituit la Consiliu, in aceleai conditii in care se realizeaza accesul la dosarele constituite la instantele

de judecata potrivit prevederilor Legii nr. 134/2010, republicata, cu modificarile ulterioare, cu exceptia documentelor pe care operatorii economici le declara ca fiind confidentiale, intrucat cuprind, fara a se limita la acestea, secrete tehnice i/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvaluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, in special in ceea ce privete secretul comercial i proprietatea intelectuala. Caracterul confidential trebuie demonstrat prin orice mijloace de proba."

6. Art. 19, alin (3) din Legea 101/2016 "In sensul alin. (1), documentele sunt marcate sau indicate de catre ofertanti, in mod explicit si vizibil, ca fiind confidentiale. Consultarea documentelor confidentiale din oferte este permisa numai cu acordul scris al respectivilor ofertanti."

De asemenea, in virtutea art. 123, alin (1) din HG 395/2016, precizam ca motivele pentru care partile/informatiile mai sus mentionate din propunerea tehnica si din propunerea financiara sunt confidentiale sunt urmatoarele:

-
-

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura autorizata si stampila)

Nota: *Neprezentarea Formularului "Declaratie privind partea/ partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential" presupune ca oferta nu contine elemente confidentiale si va fi tratata ca atare.*

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

**DOCUMENTE DE CONFIRMARE A ACCEPTARII DE CATRE
OFERTANT A CLAUZELOR CONTRACTUALE SI A
CLARIFICARILOR/MODIFICARILOR/COMPLETARILOR LA DOCUMENTATIA DE
ATRIBUIRE**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului** (**in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri**) la procedura de licitatie-deschisa pentru atribuirea acordului-cadru/ contractului/ contractului subsecvent organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DRDP Iasi, confirm ca acceptam clauzele contractuale asa cum au fost acestea prevazute in acordul - cadru/contractul/contractul subsecvent pentru

Totodata, confirm ca acceptam Clarificarile/ Modificarile/ Completarile la documentatia de atribuire si le prezentam atasate la prezentul formular, initializate (semnate si stampilate) pe fiecare pagina.

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului

(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea; si denumirea reprezentantului imputernicit)

.....

_____ (nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

Nota: Ofertantul poate face propuneri de modificare a clauzelor contractuale stabilite de autoritatea contractanta in cadrul documentatiei de atribuire in masura in care acestea nu sunt in mod evident dezavantajoase pentru autoritatea contractanta, in conformitate cu prevederile art. 137, alin (3), lit. b) din H.G. nr. 395/2016.

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului** **(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)** la procedura pentru atribuirea.....(denumirea contractului), organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, declar pe propria raspundere, ca, pe toata durata contractului voi respecta reglementarile obligatorii din domeniul mediului, social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta legislatia de securitate si sanatate in munca, in vigoare, pentru tot personalul angajat in desfasurarea contractului.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda.*".

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
si denumirea reprezentantului imputernicit)

.....

_____ (nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

Nota: In situatia in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/parti din contract, Formularul va fi completat si de catre subcontractantii declarati in oferta.

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

PROPUNEREA TEHNICA

Titlul contractului: Executie lucrari pentru obiectivul **"Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a"**

Fiecare ofertant va intocmi propria Propunere Tehnica in care va prezenta/detalia modul de indeplinire a cerintelor prevazute in documentatia tehnica. Din Propunerea tehnica trebuie sa reiasa modul concret de indeplinire a cerintelor din Caietul de sarcini si Proiectului tehnic. Este obligatorie prezentarea de documente astfel incat in procesul de evaluare informatiile din propunerea tehnica sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din caietul de sarcini, cu detalierea modului de indeplinire a tuturor conditiilor tehnice din caietul de sarcini si documentatia tehnica.

Pentru structurarea informatiei, ofertantul va completa si va include IN MOD OBLIGATORIU in Propunerea sa Tehnica cel putin urmatoarele sectiuni:

I. Metodologia de lucru

Ofertantul va descrie Metodologia de lucru propusa pentru realizarea executiei lucrarilor. Vor fi prezentate in principal urmatoarele:

- Terasamente
- Amenajare podet existent
- Refacere structura rutiera 3200 mp
- Coloane forate 880 mm H=15 – 18 ml
- Parapet L=249 ml
- Sant din beton
- Rigole de acostament
- Casiu de descarcare
- Dren sub sant

II. Programul de lucru

Prezentarea programului general de executie, a activitatilor si subactivitatilor, in ordine optima tehnologica la nivel de obiect, element de constructie, categorie de lucrari cu resursele alocate (manopera si utilaje):

- corelarea activitatilor si subactivitatilor cu elementele de constructie;
- corelarea activitatilor si subactivitatilor cu categoriile de lucrari;
- corelarea activitatilor si subactivitatilor cu resursele alocate (manopera si utilaje).

Se va intocmi un grafic de executie care se va desfasura pe durata a maxim 6 luni si va include programarea tuturor categoriilor de lucrari.

III. Programul antreprenorului de control al calitatii

Ofertantul va furniza informatii privind sistemul de management al asigurarii calitatii.

IV. Organizarea de santier si surse de materiale**V. Echipamente/instalatii/utilaje la dispozitia ofertantului pentru executarea contractului**

VI. Personalul disponibil si propus de ofertant pentru executarea contractului si modalitatea de asigurare a accesului la specialistii necesari.

VII. Orice alte informatii relevante pentru demonstrarea conformitatii propunerii tehnice raportat la cerintele solicitate prin Caietul de Sarcini si documentatia tehnica.

Ofertantii vor prezenta, suplimentar fata de informatiile solicitate la capitolele I - VIII din prezentul formular orice alte informatii relevante pentru demonstrarea conformitatii propunerii tehnice, asigurandu-se ca au fost tratate toate cerintele solicitate prin Caietul de Sarcini si documentatia tehnica.

De asemenea, ofertantul va completa si va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica urmatoarele formulare:

- **Formularul nr. 5** "*Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential*" in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire, in vederea respectarii prevederilor art. 57 din Legea 98/2016 si a art. 123 alin (1) din HG 395/2016.
- **Formularul nr. 6** „*Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale si a clarificarilor/modificarilor/completarilor la documentatia de atribuire*”
- **Formularul nr. 7** "*Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca*", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

Data _____

Reprezentant legal/ imputernicit al Ofertantului

(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea
si denumirea reprezentantului legal/imputernicit)

.....

_____ (nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

.....

FORMULAR DE OFERTA

Catre
 (denumirea autoritatii contractante si adresa completa)

Titlul contractului (se va completa cu denumirea contractului)

1.Examinand documentatia de atribuire, subsemnatii, reprezentanti ai ofertantului (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, in conformitate cu prevederile si cerintele cuprinse in documentatia mai sus mentionata, sa executam lucrarile(denumirea lucrarii), pentru suma de (suma in litere si in cifre) lei, la care se adauga T.V.A. in valoare de lei (suma in litere si in cifre).

2. Ne angajam ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita castigatoare, sa incepem executia lucrarilor cat mai curand posibil dupa primirea ordinului de incepere.

3. Ne angajam sa mentinem aceasta oferta valabila pentru o durata de **6 (sase) luni**, respectiv pana la data de si ea va ramane obligatorie pentru noi (ziua/luna/anul) si poate fi acceptata oricand inainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am inteles si consimtim ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie in conformitate cu prevederile din documentatia de atribuire.

5. Precizam ca (se bifeaza optiunea corespunzatoare):

☐ depunem oferta alternativa, ale carei detalii sunt prezentate intr-un formular de oferta separat, marcat in mod clar „alternativa”/”alta oferta”.

☐ nu depunem oferta alternativa.

6. Pana la incheierea si semnarea contractului de achizitie publica aceasta oferta, impreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra prin care oferta noastra este acceptata ca fiind castigatoare, vor constitui un contract angajant intre noi.

7. Intelegem ca nu suntem obligati sa acceptati oferta cu cel mai scazut pret sau orice oferta primita.

Data ____/____/____

in calitate de legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele
 (denumirea/numele operatorului economic)

Operator economic,

.....

(denumire, nume, prenume, semnatura autorizata si stampila)

Note:

1. Acest Formular de Oferta include si urmatoarele anexe:

- a. Anexa nr. 1: Centralizator valoric oferta;
- b. Anexa nr. 2: Lista cuprinzand cantitatile de lucrari;
- c. Anexa nr. 3: Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale;
- d. Anexa nr. 4: Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru;
- e. Anexa nr. 5: Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii;
- f. Anexa nr. 6: Lista cuprinzand consumurile privind transporturile.

2. Se va prezenta graficul de executie, cantitativ si valoric, care se va desfasura pe durata a maxim 8 luni si va include programarea tuturor categoriilor de lucrari.

Operator economic,
.....

CENTRALIZATOR VALORIC OFERTA
Lucrari pentru punerea in siguranta a obiectivului de pe DN 17 km 236+440-Etapa a II-a

Nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari	Valoare lei
	2	3
	Etapa a II a	
1	Terasamente	
2	Amenajare podet existent	
3	Refacere structura rutiera 3200 mp	
4	Coloane forate 880 mm H=15 – 18 ml	
5	Parapet L=249 ml	
6	Sant din beton	
7	Rigole de acostament	
8	Casiu de descarcare	
9	Dren sub sant	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
Taxa pe valoare adaugata		
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		

Denumire Operator economic,
.....

_____ (nume, prenume, functie, semnatura autorizata si stampila)

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

Obiectul _____

Categoria de lucrari _____

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	Unitatea de masura	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d)transport _____ Total a)+b)+c)+d)	Material [3X4a]	Manopera [3x4b]	Utilaj [3x4c]	Transport	Total(3X4) sau (5+6+7+8)
SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Capitol de lucrare								
	1.1. Subcapitol								
	1.2. Subcapitol								
2.	Capitol de lucrare								
	2.1 Subcapitol								
	2.2 Subcapitol								
Cheltuieli directe:					M	m	U = V _{ut} termice + V _{ut} electrice din care: -V _{ut} termice (valoarea pentru utilaje termice) - V _{ut} electrice (valoarea pentru utilaje electrice)	t	T
Alte cheltuieli directe: - CAS; - somaj; - sanatate - fond de risc - alte cheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate:									
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:					Mo	mo	Uo	to	To
Cheltuieli indirecte = To x % Profit = (To + Io) x %									I _o P _o
TOTAL GENERAL:									V ₀ =T ₀ +I ₀ +P ₀

Operator economic,
_____(semnatura autorizata si stampila)

NOTA: SE VOR PREZENTA LISTELE CUPRINZAND CANTITATILE DE LUCRARI INTOCMITE IN CONFORMITATE CU FORMULARELE DIN DOCUMENTATIA TEHNICA AFERENTE: TERASAMENTE, AMENAJARE PODET, REFACERE STRUCT RUTIERA, COLOANE FORATE,PARAPET, SANT DE BETON, RIGOLE, CASIU, DREN).

Lista consumurilor de resurse materiale

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) - lei -	Valoare (exclusiv TVA) - lei – (3 x 4)	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....	.....	.....	..	.....
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
....						..	
	Resurse nenominalizate (cel mult 20% din valoarea totala a resurselor materiale)	.....	-	-	-	..	-
							
						..	
		-				-	
TOTAL				lei			

Operator economic,
(semnatura autorizata si stampila)

Lista consumurilor cu mana de lucru

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tarif mediu - lei/ora -	Valoare (exclusiv TVA) - lei – (2 x 3)	Procent
0	1	2	3	4	5
1.					
2.					
3.					
.....					
	TOTAL			lei:.....	

Operator economic,
(semnatura autorizata si stampila)

Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri - ore de functionare -	Tarif orar - lei/ora de functionare -	Valoare (exclusiv TVA) - lei- (2 x 3)
0	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				
....				
	TOTAL			lei:

Operator economic,
(semnatura autorizata si stampila)

Lista consumurilor privind transporturile

Nr. crt.	Tip de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza a fi executate			Tarif unitar - lei/to x km -	Valoare (exclusiv TVA) - lei -
		Tone transportate	Km. parcursi	Ore de functionare		
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto (total) din care, pe categorii					
	1.1					
						
	1.2.					
						
						
2.	Transport pe cale ferata (total) din care, pe categorii					
	2.1					
						
	2.2					
						
3.	.....					
	Alte transporturi (total)					
	TOTAL					lei:

Operator economic,
(semnatura autorizata si stampila)

Simbol	Denumire	Pagina
C	Cuprins Dosar Raportare	
3	DN 17 Km 236+440 - Rev.3	
3.2	Etapă II	
F2	Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv și categorii de lucrări	
3.2.1	Terasamente	3
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	4
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	7
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	8
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	9
3.2.2	Amenajare podet existent	10
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	11
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	13
3.2.3	Refacere structura rutiera 3200 mp	14
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	15
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	19
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	21
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	22
3.2.4	Coloane forate 880 mm H=15.00-18..00ml	23
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	24
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	29
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	30
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	31
3.2.5	Parapet L=249.00 ml	32
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	33
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	35
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	36
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	37
3.2.6	Sant din beton	38
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	39
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	41
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	42
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	43
3.2.7	Rigole de acostament	44
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	45
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	48
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	49
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	50
3.2.8	Casiu de descarcare	51
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	52
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	54
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	55
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	56
3.2.9	Dren sub sant	57

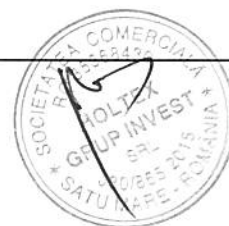
F3	Anexa nr. 4 la formularul nr. 8	58
C6	Anexa nr. 5 la formularul nr. 8	62
C7	Anexa nr. 6 la formularul nr. 8	63
C8	Anexa nr. 7 la formularul nr. 8	64
C9	Anexa nr. 8 la formularul nr. 8	65

Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Terasamente

Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări		
Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	
4.1.2	Etapa II	
4.1.2.1	Terasamente	
4.1.2.2	Amenajare podet existent	
4.1.2.3	Refacere structura rutiera 3200 mp	
4.1.2.4	Coloane forate 880 mm H=15.00-18..00ml	
4.1.2.5	Parapet L=249.00 ml	
4.1.2.6	Sant din beton	
4.1.2.7	Rigole de acostament	
4.1.2.8	Casiu de descarcare	
4.1.2.9	Dren sub sant	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
	TOTAL II	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
Taxa pe valoarea adăugată:		
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		

Beneficiar: DRDP Iași.....



/

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC05G1	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 2.5-2.9 mc,actionat electric,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	32,100		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TSC04C1	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozite teren catg 3	100 mc	23,280		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	9 968,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TSE04B1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile,prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat,cu: buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP teren catg.1 si 2	100 mp	8,720		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TSD03C1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de : 21-30 cm,teren catg. 1 sau 2	100 mc	55,380		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TSD07G1	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu: pamant coeziv grad. compactare 97-98%	100 mc	1,750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TsD10XB	Compactarea cu tavalug picior de oaie de 15t a umpluturilor din pamant coeziv din corpul barajelor si digurilor in straturi succesive de 25cm grosime inainte de compactare exclusiv udarea fiecarui strat in parte prin 8 treceri suprapuse	100 mc	1,750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
8	TsF04XD2	Sprjiniri de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal la sapaturi in terenuri cu impingeri mari executate in conditii speciale la drenuri si canale 1,51-2,5m adancimea sapaturii 2,01-4m	mp	1 000,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	RPCH38B1	Sustineri de elemente de constructie orizontale grele, pentru tavane, constand din bile dispuse la circa 1,00 m din ax in ax, talpi si babe din grinzi ecarisate, scanduri pentru contravanturi in cruce, intre popi si eventual cu alte randuri de sprjiniri, cuie si scoabe de consolidare	mp	1 000,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	CB44B1	Sustineri cu popi metalici extensibili tip PE 5100 R	buc	500,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	AUT7653A 1	Pop metalic extens. 5100incl. elem. tub de constr. d=51x3,5mm	ora	240 000,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	MDTC5553 050	Transport utilaj 50 km-90100080 pop metalic tip pe-5100	buc	500,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	MDTC5549 050	Transport utilaj 50 km-90100076 esafodaj e-75 tip a (1x1)	buc	500,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	415,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	925,000		
				Material:		

/

			Manopera:		
			Utilaj:		
			Transport:		
Total manopera (ore)					
Total greutate materiale (tone)					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie de munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

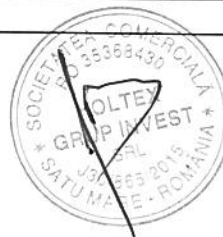
Beneficiar: DRDP Iași.....



Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202806	Apa industrială pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne		96,280	mc			96,280	
2	2200393	Balast nespălat de riu 0-70 mm		544,065	mc			924,910	
3	2901167	Bile manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040		1,000	mc			0,600	
4	20011961	Cherestea rasinoase		1,300	mc			1,040	
5	5886942	Cule cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111		4 423,000	kg			5,131	
6	6310108	Dulap metalic pentru sprijinirea sapaturii 50x200x3000mm		5,400	buc			0,255	
7	2904353	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 38mm lun G = 4,50m s 942		0,500	mc			0,250	
8	2904406	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942		0,175	mc			0,088	
9	2908737	Grinda rasin.cu 2 fete plane groS = 10/12-35/35 L = 4-6m		2,000	mc			1,000	
10	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm		23,000	kg			0,027	
11	6827400	Sprait met.telescop.0,8mm(8tf)pt.sprij .lung.1,50-2,50m \$		2,600	buc			0,133	
TOTAL Lei:									
Greutate:									1 029,713

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Amenajare podet existent

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	320538	Dulgher categoria a II-a	840,000		
2	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	524,985		
3	10711	Dulgher constructii categoria I	444,990		
4	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,100		
5	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	115,000		
6	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	8,697		
7	320551	Muncitor necalificat categoria a II-a	5,285		
8	12821	Pavator categoria a II-a	45,650		
9	12811	Pavator categoria I	107,900		
Total ore manopera:			2 092,607		
TOTAL Lei:					

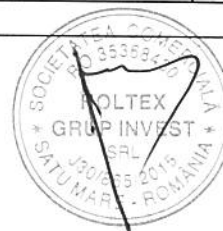
Beneficiar: DRDP Iași.....



Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	5603	Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	9,545		
2	3546	Autogreder pina la 175cp	19,920		
3	3554	Buldozer pe senile 81-180cp	27,228		
4	1003	Cheltuieli pentru transportul utilajelor	535,500		
5	4004	Compactor autopropcu rulour.(valturi) pina la 12tf	10,798		
6	4005	Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi).r8-14;de 14tf	63,495		
7	4003	Compactor static tractat (tavalug) exclusiv tractor 10.1-16tf	5,880		
8	3511	Excavator pe senile actelectric 2.5-2.9mc	14,124		
9	3502	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.71-1.25mc	31,894		
10	7653	Pop metalic extens 5100incl.elem.tub de constr. d=51x3.5mm	240 000,000		
11	5610	Tractor pe senile de 150 cp	5,880		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Amenajare podet existent

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	925,000		
2	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	9 968,000		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Amenajare podet existent

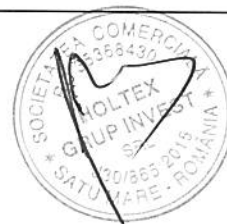
Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	DH16A1	Desfundarea și curățirea camerelor de cadere și a albiei sub podete, de potmol, busteni etc	mc	11,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TRB05A12	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 20m	tona	12,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	12,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	SVC.4.B	Tăierea manuală a tufişurilor, arbuştilor și arborilor subțiri cu scoaterea rădăcinilor	ar	60,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie de munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Amenajare podet existent

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Amenajare podet existent

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,000		
2	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	17,160		
3	12811	Pavator categoria I	44,550		
4	20000080	Silvicultor grila de incadrare a 2-a	888,600		
Total ore manopera:			950,310		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....

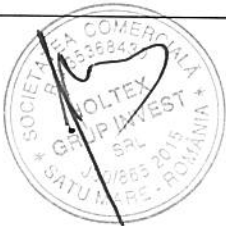


Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Amenajare podet existent

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	12,000		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	NL034R	Refacere sistem rutier balast=30 cm, PS=25cm, Strat de Baza AB31.5=8cm, Binder=6cm, Uzura=4cm + Desfacere	ZEC I MP	320,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	DC04B1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	272,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	RpDB37A %	Decaparea imbracamintilor asfaltice de pana la 3 cm grosime formate din: covoare asfaltice permanente, betoane asfaltice sau mortare asfaltice;	mp	3 200,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	TSC20A1	Sapatura mecanica in profile mixte,executata cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m si imprastierea lui,in: teren catg. 1si 2	100 mc	21,440		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	TSC22A1	Spor la consumurile de ore-utilaj din art. TsC18,TsC19,TsC20 si TsC21, pentru transportul pamantului pe fiecare 10 m in plus,peste distanta prevazuta la articolele respective TSC18A1 teren catg. 1	100 mc	19,200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5	TSC35A31	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 1 la distanta de 11-20	100 mc	21,440		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.6	TRA01A05 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	4 768,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

				Transport:		
1.7	TSC04G1	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 3	100 mc	9,920		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8	TRA01A05 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1 776,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9	TSD03A1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de : 15-20 cm,teren catg. 1	100 mc	9,920		

		sau 2		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10	TSD07E1	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t,in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu: pamant coeziv grad. compactare 92-94%	100 mc	9,920		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.11	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica - acostamente;	mc	91,200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	203,200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1 154,240		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.14	TRA01A50		tona	2 572,480		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

		Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.15	DA12A1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare si innoroire;	mc	870,400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.16	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	2 124,800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.17	DB01B1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : macadam sau pavaj de piatra, nebitumat, executata cu perie mecanica;	mp	11 563,520		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.18	DB02D1	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	115,635		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.19	DB14B1	Strat de baza din mixturi asfaltice executat la cald cu asternere mecanica;	tona	614,400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.19.1	20018324	Mixtura asfaltica tip AB 31.5	to	616,243		
				Material:		
				Transport:		
1.20	DB13B1	Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere mecanica	tona	460,800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.20.1	20018325	Mixtura asfaltica tip BAD22.4	to	462,182		
				Material:		
				Transport:		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

1.21	DB16H1	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere mecanica	mp	3 200,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.21.1	20018326	Mixtura asfaltica BA16	to	300,800		
				Material:		
				Transport:		
1.21.2	20018304	Bitum pentru drumuri lichid nii 1447	to	9,600		
				Material:		
				Transport:		
1.22	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	1 380,160		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.23	TRA05A50	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton,etc) pe dist de 50	tona	9,600		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.24	AUT7905A1	Cheltuieli pentru transport utilaje-mii lei	mii lei	5,824		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.25	DF24A1	Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	4,800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.26	DF27A1	Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	265,600		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	DA19A1(asim)	Geogrilă asternută pe ampriza sau platforma drumului cu rol antifisură	mp	2 950,000		
				Material:		
				Manopera:		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

			Utilaj:		
			Transport:		
Total manoperă (ore)					
Total greutate materiale (tone)					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie de munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total cheltuieli directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total General fără TVA	
TVA 19%	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

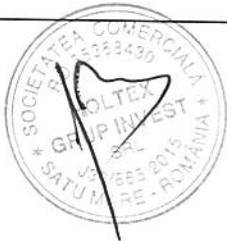
Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202806	Apa industrială pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne		580,443	mc			580,443	
2	2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm		1 632,772	mc			2 775,712	
3	20018304	Bitum pentru drumuri lichid nii 1447		9,600	to			10,560	
4	6311889	Bratară simplă 1 cirje mare		11,520	buc			0,011	
5	6716156	Covor PVC f.sup.tip A cal1 G = 2,0 laT = 1500 imprim. s7361		1,728	mp			0,005	
6	6002737	Disc armat cu segm.diamant crest.larg.D = 400mm 1a 1-r 55		0,952	buc			0,007	
7	2600323	Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida s8877		5 261,402	kg			5,788	
8	6716974	Folie reflectorizanta (import)		0,211	mp			0,000	
9	7101217	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. cerc D = 600 mm f63a s1848		1,536	buc			0,005	
10	7101255	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. cerc D = 600 mm f66a s1848		0,768	buc			0,003	
11	7101322	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. cerc D = 600 mm f70 s1848		0,384	buc			0,001	
12	7101011	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. patrat L = 600 mm f36 s1848		0,768	buc			0,003	
13	7100081	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. triunghi L = 700mm f 8a s1848		0,384	buc			0,001	
14	7100093	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. triunghi L = 700mm f 8b s1848		0,384	buc			0,001	
15	7100108	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. triunghi L = 700mm f 8c s1848		0,384	buc			0,001	
16	7100213	Indicator circul.tbl.ol+fol.r. triunghi L = 700mm f21 s1848		0,384	buc			0,001	
17	7329883	Material textil netesut filtr sintet netesin lat 1,5m		2 147,600	m			1,396	
18	20018326	Mixtura asfaltica BA16		300,800	to			330,880	
19	20018324	Mixtura asfaltica tip AB 31.5		616,243	to			677,868	
20	20018325	Mixtura asfaltica tip BAD22.4		462,182	to			508,401	
21	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm		223,693	mc			301,985	
22	3421097	Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 30		35,200	kg			0,035	
23	3421358	Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 36		130,560	kg			0,131	
24	2201658	Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 15-25 mm.		88,781	mc			133,171	
25	2201672	Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 40-63 mm.		1 105,399	mc			1 658,099	

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

26	6301690	Stalp pentru placi indicatoare dinteava otel D = 50		7,296	buc			0,103	
27	5817446	Surub cap hexagonal semiprecis M 8x 30 gr. 5.8 s 6220		2,880	buc			0,000	
28	6202507	Vaselina tehnica artificiala tip A s 917		0,048	kg			0,000	
29	6103294	Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80		0,086	kg			0,000	
TOTAL Lei:									
Greutate:									6 984,610

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10121	Asfaltator categoria a II-a	125,568		
2	10131	Asfaltator categoria a III-a	212,480		
3	10151	Asfaltator categoria a V-a	59,008		
4	10111	Asfaltator categoria I	441,349		
5	10221	Betonist categoria a II-a	79,965		
6	10821	Dulgher poduri categoria a II-a	17,520		
7	229921	Muncitor deservire c-tii masini categoria a II-a	2 208,000		
8	19911	Muncitor deservire c-tii.montaj categoria I	17,520		
9	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,065		
10	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	11,918		
11	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	407,110		
12	12821	Pavator categoria a II-a	393,640		
13	12811	Pavator categoria I	846,054		
Total ore manopera:			4 820,199		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....

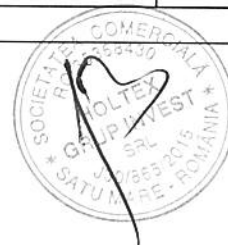


Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Refacere structura rutiera 3200 mp

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	5603	Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	136,152		
2	3546	Autogreder pina la 175cp	96,338		
3	4047	Autogudronator 3500-3600l	6,129		
4	3553	Buldozar pe senile 65-80cp	25,536		
5	3554	Buldozer pe senile 81-180cp	40,538		
6	7905	Cheltuieli pentru transport utilaje-mii lei	5,824		
7	7906	Combustibil conventional inglobat in materiale -to/deviz	0,058		
8	4004	Compactor autopropcu rulour.(valturi) pina la 12tf	45,890		
9	4005	Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi).r8-14;de 14tf	479,384		
10	4008	Compactor static autoproppe pneuri10.1-16tf	64,269		
11	3502	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.71-1.25mc	15,178		
12	7406	Incarcator frontal pe pn-uri pina la 2.6-3.9	30,874		
13	4058	Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw	79,965		
14	4026	Perie mec pt curatat fundatii drumuri 6 cp	6,938		
15	4046	Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara palpator 92cp	64,269		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880mm H=15.00-18.00ml

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30275	Transport rutier materiale.semifabricate cu autovehicspeciale(cisterna.beton.etc) pe c de 50 km	9,600		
2	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	6 280,640		
3	8888899	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta = 5 km	6 544,000		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880mm H=15.00-18.00ml

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	NL026	Executie coloana forata D=880mm pe o adancime de 1,00 ml - (1,00 ml de structura de element)	M	4 675,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	PA22C1	Forarea coloanelor verticale cu Instalatie benoto super pina la 25 m ad. cu diam 880 mm in teren categ. 3	m	5 236,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	AUT3521A1	Excavator pe pneuri motor termic(buldoexcavator)0,21-0,39mc	ora	257,125		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	TSC35B3	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 m	100 mc	37,400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	TRA01A10P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	5 423,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5	PD01A1	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	kg	439 450,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.6	CZ0301D1	Confecționarea armăturilor din otel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații	kg	65 450,000		
				Material:		

Beneficiarul: DRDP IASI

Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL

Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3

Obiectul: Etapa II

Devizul: Coloane forate 880mm H=15.00-18.00ml

		pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 6-8 mm ;		Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7	CZ0301P1	Confecționarea armăturilor din otel beton pentru beton armat în fundații confecționarea carcaselor sudate pentru piloți Franki sau Benotto, în ateliere de șantier, PC 52,	kg	374 000,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8	TRB05A12	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 20m	tona	46,750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu	tona	439,450		

		autobasculanta pe dist.= 50 km.		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10	CA07B1	Turnarea cu pompa a betonului armat în elementele construcțiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) în fundații izolate și fundații pahar la adâncime de pompare până la 10 m și la distanțe între 15—45 m, inclusiv	mc	2 889,150		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10.1	2100971	Beton de ciment C20/25	mc	2 912,263		
				Material:		
				Transport:		
1.11	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	6 825,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12	AUT1104A 1	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele 10,0-14,9 tf 1 schimb	ora	257,125		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13	AUT7905A 1	Cheltuieli pentru transport utilaje-mii lei	mii lei	4 675,000		
				Material:		
				Manopera:		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880mm H=15.00-18.00ml

				Utilaj:		
				Transport:		
1.14	DF27A1	Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	467,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.15	RPAA39B1_02	Manopera suplimentara pentru inlocuire rola, aparatoare, bara SIG, balama, patina sau ghidaj	ora	748,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.16	TRA01A25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	tona	1 122,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	PC01A1	Cofraje pentru betoane fundatii,radiere execut. din panouri cu placaj tip p	mp	1 500,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	PD01A1	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	kg	206 164,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	CZ0301E1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 10-16 mm ;	kg	206 164,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	206,200		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
6	PB09B1	Turnare beton armat b150 in fund. Talpi radiere pompa	mc	162,060		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6.1	2100995	Beton de ciment C30/37	mc	163,356		
				Material:		
				Transport:		
7	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	392,100		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	PB09B1	Turnare beton armat b150 in fund. Talpi radiere pompa	mc	1 739,750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8.1	2100971	Beton de ciment C20/25	mc	1 753,668		
				Material:		
				Transport:		
9	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	4 208,800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	PB09B1	Turnare beton armat b150 in fund. Talpi radiere pompa	mc	174,180		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	175,573		
				Material:		
				Transport:		
11	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	421,400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						

Total greutate materiale (tone)	
---------------------------------	--

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie de munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880 mm H=15.00-18..00ml

Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea		288,915	mc			288,915	
2	2200393	Balast nespălat de riu 0-70 mm		575,960	mc			979,132	
3	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622		175,573	mc			431,911	
4	2100971	Beton de ciment C20/25		2 912,263	mc			7 630,130	
5	2100971	Beton de ciment C20/25		1 753,668	mc			4 594,610	
6	2100995	Beton de ciment C30/37		163,356	mc			432,895	
7	2901167	Bile manole D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040		0,900	mc			0,540	
8	6309903	Confecție metalică sud.cornier < 70 mm pentru esafodaje		86,674	kg			0,101	
9	5886899	Cuie cu cap conic tip a1 2,8 x 50 OL 34 s 2111		28,891	kg			0,034	
10	5886954	Cuie cu cap conic tip a1 3 x 80 OL 34 s 2111		19,500	kg			0,023	
11	7315789	Decofrol		225,000	kg			0,248	
12	5900815	Electrod sud.ol.nealiat s 1125/2 e48t superextra 2,5		11 220,000	kg			13,464	
13	6202727	Energie electrică la contor pentru consumatori forta		37 400,001	kwh			0,374	
14	2900888	Lemn rot cons rur coj fag I min 1m D sub min18cm s4342		2,600	mc			2,080	
15	2000573	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 16mm		585 966,139	kg			585,966	
16	2000470	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 8mm		66 104,499	kg			66,104	
17	2928347	Panou de cofraj tip p fag g 15mm pentru pereti		90,000	mp			2,250	
18	3803116	Sarma moale obisnuita D = 1mm, OL 32 s 889		4 394,500	kg			4,394	
19	3803116	Sarma moale obisnuita D = 1mm, OL 32 s 889		2 061,645	kg			2,062	
20	2903969	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 18mm L = 6,00m s 942		0,900	mc			0,450	
21	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm		109,500	kg			0,127	
22	2958823	Traversa cf normale din fag impreg.balot.nesabot.cl.2		225,148	buc			22,515	
TOTAL Lei:									
Greutate:									15 058,323

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880 mm H=15.00-18..00ml

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10221	Betonist categoria a II-a	19 569,105		
2	10221	Betonist categoria a II-a	132,324		
3	10231	Betonist categoria a III-a	5 635,155		
4	10231	Betonist categoria a III-a	236,123		
5	10241	Betonist categoria a IV-a	5 432,914		
6	10241	Betonist categoria a IV-a	103,779		
7	10251	Betonist categoria a V-a	202,241		
8	10251	Betonist categoria a V-a	132,324		
9	10211	Betonist categoria I	19 868,866		
10	10211	Betonist categoria I	132,324		
11	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	734,970		
12	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	317,806		
13	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	389,985		
14	10711	Dulgher constructii categoria I	173,349		
15	10711	Dulgher constructii categoria I	269,970		
16	11121	Fierar beton categoria a II-a	10 593,550		
17	11121	Fierar beton categoria a II-a	2 680,139		
18	11131	Fierar beton categoria a III-a	5 038,715		
19	11131	Fierar beton categoria a III-a	2 255,440		
20	11111	Fierar beton categoria I	15 709,683		
21	11111	Fierar beton categoria I	4 729,414		
22	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,054		
23	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	1 426,810		
Total ore manopera:			95 765,039		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Coloane forate 880 mm H=15.00-18..00ml

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	6753	Automacara 10- 14.9tf cu brat cu zabrele	6 283,200		
2	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	196,462		
3	7905	Cheltuieli pentru transport utilaje-mii lei	4 675,000		
4	2801	Ciocan pneu(exclusiv consum aer) 8-15 kg	1 068,144		
5	7906	Combustibil conventional inglobat in materiale -to/deviz	46,750		
6	7665	Conducta pentru turnare beton prin pompare. inclusiv coliere de prindere (metru)	5 922,757		
7	3321	Electropompa apa multietaj de inalta pres(subt) 8.1-20.0kw	6 230,840		
8	3521	Excavator pe pneuri motor termic (buldoexcavator) 0.21-0.39mc	257,125		
9	7406	Incarcator frontal pe pn-uri pina la 2.6-3.9	53,856		
10	3617	Instalatie de forat si turnat piloti tip benotto 150-220cp	6 319,800		
11	1104	Macara pe pneuri cu brat cu zabrele 10.0-14.9 tf 1 schimb	257,125		
12	4201	Masina automata de taiat si indret.ot.bet.act.el. d=3-20mm 5-10	85,085		
13	4201	Masina automata de taiat si indret.ot.bet.act.el. d=3-20mm 5-10	268,014		
14	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pina la 40mm 2.2kw	543,235		
15	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pina la 40mm 2.2kw	1 711,165		
16	2508	Motocompresor cu 2 ciocane de abataj 4.0-5.9 mc/min	534,072		
17	3336	Pompa hidraulica de beton cu 100m conducta.pina la 40 mc/h	134,939		
18	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton.diampina la 40 mm	130,900		
19	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton.diampina la 40 mm	412,329		
20	6609	Trolu electric 3.1-5tf	39,270		
21	6609	Trolu electric 3.1-5tf	123,699		
22	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat. electric 0.9-1.5 kw	404,481		
23	3720	Vibrator universal cu motor termic 2.9-4cp	1 004,779		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iasi.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Parapet L=249,00ml

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30325	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 50 km	11 847,800		
2	8888938	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 25 km	1 122,000		
3	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	439,450		
4	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	206,200		
5	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	5 423,000		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Parapet L=249,00ml

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	DF09F1	Parapet metalic deformabil (flexibil) : tip d cu lisa si stalpi metalici;	ml	249,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	20,667		
				Material:		
				Transport:		
1.2	6304563	Parapet metalic tip E cu lisa simpla prod industr.	kg	15 014,700		
				Material:		
				Transport:		
2	TRA05A50	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton,etc) pe dist de 50	tona	49,600		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	DF10B1	Desfacerea parapetilor cu stalpi si lise din beton armat, de tip : greu;	m	300,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TRB05A11	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 10m	tona	15,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributie asiguratorie de munca	%					

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Parapet L=249,00ml

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Parapet L=249,00ml

Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622		20,667	mc			50,841	
2	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci		50,298	kg			0,051	
3	2917685	Dulap fag lung tivit cls C gR = 50mm lun G = 2,50m s 8689		0,050	mc			0,040	
4	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm		0,249	mc			0,336	
5	6304563	Parapet metalic tip E cu lisa simpla prod industr.		15 014,700	kg			15,015	
6	2200290	Pietris ciuruit spalat,de mal, 7-30 mm		0,249	mc			0,398	
7	6103830	Vopsea intermediara alba v.105-1 ntr 1703-80		59,511	kg			0,064	
8	6103294	Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80		43,326	kg			0,047	
TOTAL Lei:									
Greutate:									66,792

Beneficiar: DRDP Iasi.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Parapet L=249.00 ml

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10221	Betonist categoria a II-a	14,940		
2	10251	Betonist categoria a V-a	2,490		
3	10211	Betonist categoria I	9,960		
4	10831	Dulgher poduri categoria a III-a	21,000		
5	21421	Lacatus constructii metalice categoria a II-a	154,380		
6	21441	Lacatus constructii metalice categoria a IV-a	37,350		
7	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	42,000		
8	19621	Sapator categoria a II-a	346,110		
9	223021	Vopsitor industrial categoria a II-a	17,430		
10	223031	Vopsitor industrial-b categoria a III-a	19,920		
11	223011	Vopsitor industrial-b categoria I	9,960		
Total ore manopera:			675,540		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Parapet L=249.00 ml

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	6751	Automacara 5 tf. hmax = 6.5m deschidere max= 5.5m	21,000		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Parapet L=249.00 ml

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30275	Transport rutier materiale.semifabricate cu autovehicule speciale(cisterna.beton.etc) pe c de 50 km	49,600		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Sant din beton

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	Sant_bet	Sant din beton de ciment C30/37	m	115,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	TSC03E1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 1	100 mc	0,690		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	124,200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	TSD02A1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm	100 mc	0,690		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	TSE03A1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t. teren usor	100 mp	2,415		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5	IFA03C1	Pereu din placi de beton simplu,turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata,impartita prin rosturi de 2,5 cm cu grosimea pereului de: 10 cm.	mp	251,390		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.1	0000037	Beton de ciment C30/37	mc	25,139		
				Material:		
				Transport:		
1.6	TRA06A50		tona	59,800		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Sant din beton

		Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7	IFB09A1	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de : 5 cm din nisip;	mp	251,390		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	14,950		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Sant din beton

Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea		7,542	mc			7,542	
2	0000037	Beton de ciment C30/37		25,139	mc			63,099	
3	2200525	Nisip sortat nespălat de râu și lacuri 0,0-7,0 mm		13,072	mc			17,648	
TOTAL Lei:									
Greutate:									88,288

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Sant din beton

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10221	Betonist categoria a II-a	87,986		
2	10211	Betonist categoria I	87,986		
3	11321	Finisor terasamente categoria a II-a	21,880		
4	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,001		
5	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	175,973		
6	12911	Pietrar categoria I	27,650		
Total ore manopera:			401,478		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Sant din beton

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	3553	Buldozer pe senile 65-80cp	0,752		
2	3501	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.40-0.70mc	1,346		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Sant din beton

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30325	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 50 km	59,800		
2	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	14,950		
3	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	124,200		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	Rig_acosta m	Rigola de acostament din beton C30/37	m	315,860		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	TSA02D1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren foarte tare	mc	53,301		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	TRB01C15	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 50m	tona	98,608		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	TRI1AA01 C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	98,608		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	98,608		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5	CA01E1	Turnarea betonului simplu marca... 1) în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizări, pante, șape etc, la construcții cu înălțimea între 35 și 60 m inclusiv	mc	22,110		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	22,287		
				Material:		
				Transport:		
1.6	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevație, din panouri refofosibile, cu astereală din scânduri de rășinoase, la ziduri drepte avand înaltimea de 0-3m.	mp	118,842		
				Material:		

Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7	CA01E1	Turnarea betonului simplu marca... 1) în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizări, pante, șape etc, la construcții cu înălțimea între 35 și 60 m inclusiv	mc	47,379		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7.1	2100995	Beton de ciment C30/37	mc	47,758		
				Material:		
				Transport:		
1.8	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	167,406		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	3,159		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						

Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Rigole de acostament

TOTAL GENERAL (Lei)	
---------------------	--

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea		13,898	mc			13,898	
2	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622		22,287	mc			54,826	
3	2100995	Beton de ciment C30/37		47,758	mc			0,000	
4	2901167	Bile manole D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040		0,083	mc			0,050	
5	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru construcții 3x70 ol 34 s 2111		2,971	kg			0,003	
6	2904406	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942		0,107	mc			0,053	
7	2928361	Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte		7,725	mp			0,116	
8	5841021	Piulita patrata m 10 gr. 6, s 926		35,653	buc			0,000	
9	5883043	Saiba plata pentru lemn a m 11 ol 34 s 7565		0,594	kg			0,001	
10	2903995	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942		0,071	mc			0,036	
11	6311528	Scoaba otel pentru construcții din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm		3,565	kg			0,004	
12	5838579	Surub cu cap patrat pentru lemn l 10 x 140 f1 s 1455		35,653	buc			0,003	
13	6201084	Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382		14,261	kg			0,017	
TOTAL Lei:									
Greutate:									69,007

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10211	Betonist categoria I	244,602		
2	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	34,464		
3	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	9,507		
4	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	17,826		
5	10711	Dulgher constructii categoria I	17,826		
6	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,001		
7	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	14,261		
8	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	1,390		
9	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	270,317		
10	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	34,513		
Total ore manopera:			644,708		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	38,219		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Rigole de acostament

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30325	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 50 km	167,406		
2	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	3,159		
3	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	98,608		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Casiu de descarcare

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	Casiu	Casiu de descarcare	m	15,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	TSA02D1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren foarte tare	mc	1,144		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	TRB01C15	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 50m	tona	2,116		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	TRI1AA01 C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	2,116		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	2,116		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5	CA01E1	Turnarea betonului simplu marca... 1) în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizări, pante, șape etc, la construcții cu înălțimea între 35 și 60 m inclusiv	mc	0,458		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.5.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0,461		
				Material:		
				Transport:		
1.6	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevație, din panouri refoșabile, cu astereală din scânduri de răsinoase, la ziduri drepte având înălțimea de 0-3m.	mp	14,400		
				Material:		

				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7	CA01E1	Turnarea betonului simplu marca... 1) în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizări, pante, șape etc, la construcții cu înălțimea între 35 și 60 m inclusiv	mc	0,541		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.7.1	0000037	BETON DE CIMENT C30/37	mc	0,546		
				Material:		
				Transport:		
1.8	TRA06A50	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=50 km	tona	13,050		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	0,300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.10	TRB05A11	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode sub 25 kg distanta 10m	tona	13,399		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
Total manopera (ore)						
Total greutate materiale (tone)						

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiar: DRDP Iași.....

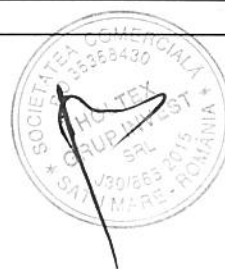


Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Casiu de descarcare

Formularul C6 - Anexa nr. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea		0,200	mc			0,200	
2	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622		0,461	mc			1,134	
3	0000037	BETON DE CIMENT C30/37		0,546	mc			0,000	
4	2901167	Bile manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040		0,010	mc			0,006	
5	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3x70 ol 34 s 2111		0,360	kg			0,000	
6	2904406	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942		0,013	mc			0,006	
7	2928361	Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte		0,936	mp			0,014	
8	5841021	Piulita patrata m 10 gr. 6, s 926		4,320	buc			0,000	
9	5883043	Saiba plata pentru lemn a m 11 ol 34 s 7565		0,072	kg			0,000	
10	2903995	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942		0,009	mc			0,004	
11	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm		0,432	kg			0,001	
12	5838579	Surub cu cap patrat pentru lemn l 10 x 140 f1 s 1455		4,320	buc			0,000	
13	6201084	Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382		1,728	kg			0,002	
TOTAL Lei:									
Greutate:									1,369

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Casiu de descarcare

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10211	Betonist categoria I	3,515		
2	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	4,176		
3	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	1,152		
4	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	2,160		
5	10711	Dulgher constructii categoria I	2,160		
6	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,000		
7	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	1,728		
8	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	0,020		
9	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	18,894		
10	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	0,741		
Total ore manopera:			34,546		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Casiu de descarcare

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	0,549		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Casiu de descarcare

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30325	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 50 km	13,050		
2	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	0,300		
3	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	2,116		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Dren sub sant

Formularul F3 - Anexa nr. 4 la formularul nr. 8

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	Dren-110m m	Dren sub sant, din tub riflat Dn=110mm	m	65,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	100 mc	1,300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.2	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	240,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.3	DD07A01+	Geotextile pt. strat de separatie, drenaj, filtru, protectie si armare la constructii drumuri, poduri, drenaje, etc.	mp	422,500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.4	171131732 3525	Geotextil pentru strat de separatie	mp	422,500		
				Material:		
				Transport:		
1.5	TRB05B22	Transportul materialelor prin purtat direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 20m	tona	0,106		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.6	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	0,106		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.7	TRI1AA01 A1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa-vagon categ.1	tona	0,106		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.8	TRI1AA10 A1	Descarcarea materialelor, grupa a-grele prin aruncare vagon-rampa categ.1	tona	0,106		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.9	AcE163A0 3+	Tub drenaj gofrat din PE VALROM dublu strat (colac 50 m) D = 110 mm	m	66,300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.10	AcE164A0 3+	Conector VALROM pentru tub drenaj gofrat D = 110 mm	buc	1,300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.11	ACE08B1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: pietris margarit. in jurul tub. drenaj	mc	16,250		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.12	ACF03E%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: balast	mc	113,750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.13	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 50 km.	tona	224,835		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.14	TRB05B22	Transportul materialelor prin purtat direct, materiale incomode peste 25 kg distanta 20m	tona	0,016		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.15	TRB01C12	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup 1-3 distanta 20m	tona	224,835		
				Material:		

				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.16	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	0,020		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	ACD02A1	Trepte din otel beton d=20 mm pentru camine din tuburi beton la retele de conducte	buc	3,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	ACD03A1	Scara cu vanguri ol 50x10 si trepte ob d=20mm acces in camine din tuburi beton	m	9,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	ACD04XA	Camin vizitare STAS 2448-82 cu camera lucru 2m din tub.b.s.cep.si buza	buc ata	3,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	W3H18A%	Capac de acoperire metalic camin dren	buc	3,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TSA01D1	Sapatura manuala de pamant in spatii intinse la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 teren foarte tare	mc	15,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TRA01A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	7,700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	27,000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
Total General fara TVA						
TVA (19%)						
TOTAL GENERAL (Lei)						

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI

Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL

Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3

Obiectul: Etapa II

Devizul: Dren sub sant

Formularul C6 - Anexa. 5 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Furnizorul	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea		0,012	mc			0,012	
2	2200408	Balast sortat nespălat de râu 0-30 mm		116,594	mc			198,209	
3	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622		3,030	mc			7,454	
4	7307627	Capac acoperire 200x1000 mm		3,000	buc			0,225	
5	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci		8,940	kg			0,009	
6	20201429 61454	Cofraje curbe din panouri refolosibile din placaj 15 mm		7,800	mp			0,000	
7	20023867	Conector pt. tub drenaj gofrat D = 110 mm		1,300	buc			0,000	
8	17113173 23525	Geotextil pentru strat de separatie		422,500	mp			0,000	
9	22222222 22992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata		1,000	%			0,000	
10	26631021 01183	Mortar de zidarie m 100		0,120	mc			0,290	
11	2200525	Nisip sortat nespălat de râu și lacuri 0,0-7,0 mm		0,023	mc			0,030	
12	2200068	Pietris ciuruit nespălat de râu 7-15 mm		16,656	mc			26,650	
13	6305660	Scara vang.otel lat,trepte otel rot.d20mm pentru camin.viz		135,000	kg			0,135	
14	20023828	Solutie unguenta		1,072	kg			0,000	
15	6306327	Treapta din otel rotund diam 14- 20 mm		41,640	kg			0,042	
16	26611228 06953	Tub bet.s.circ.cep si buza 1000x1000 s 816		6,060	buc			6,478	
17	20023860	Tub drenaj gofrat dublu strat, D=110 mm (colac rîfat 50 m pentru dren)		66,300	m			0,007	
18	26611228 04955	Tub tronconic pt camin vizitare 800x1000 I0,5m s816		3,030	buc			1,227	
TOTAL Lei:									
Greutate:								240,769	

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
 Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
 Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
 Obiectul: Etapa II
 Devizul: Dren sub sant

Formularul C7 - Anexa nr. 6 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	20000141	Betonist	3,330		
2	7124010010700	Dulgher constructii	5,130		
3	7136050012000	Instalator alimentare apa	13,860		
4	12011	Instalator alimentare cu apa categoria I-a	9,355		
5	22541	Montator aparataj electric categoria a IV-a	2,700		
6	20000149	Muncitor deservire	1,268		
7	29931	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,003		
8	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	5,400		
9	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	0,200		
10	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	129,952		
11	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	0,101		
12	320550	Muncitor necalificat categoria I	2,145		
13	20000145	Pavator	1,268		
14	19621	Sapator categoria a II-a	48,312		
15	19631	Sapator categoria a III-a	96,688		
16	20000130	Zidar	12,330		
17	13421	Zidar categoria a II-a	2,940		
18	13411	Zidar categoria I	0,090		
Total ore manopera:			335,070		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI

Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL

Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3

Obiectul: Etapa II

Devizul: Dren sub sant

Formularul C8 - Anexa nr. 7 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	6751	Automacara 5 tf. hmax = 6.5m deschidere max= 5.5m	1,500		
2	2952270003702	Betoniera cu cadere libera actionata electric 101-250l	1,200		
3	3521	Excavator pe pneuri motor termic (buldoexcavator) 0.21-0.39mc	5,343		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....



Beneficiarul: DRDP IASI
Proiectantul: SC HOLTEX GRUP INVEST SRL
Obiectivul: DN 17 Km 236+440 - Rev.3
Obiectul: Etapa II
Devizul: Dren sub sant

Formularul C9 - Anexa nr. 8 la formularul nr. 8

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888988	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 50 km	232,660		
2	8888909	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =10 km	267,500		
TOTAL Lei:					

Beneficiar: DRDP Iași.....

