

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: **Saac**

A proiectului:

**„EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE APA ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA,
DC VULTUR-ULM SI DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI,
JUDEȚUL SUCEAVA”**

Nr. Proiect: **515/2026**

Faza: **D.T.A.C. + P.T.**

1. **Date de identificare:**

Proiectant general: **S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.**

Beneficiar: **Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava**

Amplasament: **Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava**

2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:**

Proiectul tehnic respecta conditiile tehnice de proiectare prevazute in legislatia in vigoare.

3. **Documente ce se prezinta la verificare:**

Tema de proiectare: -

Avize obținute: -

Memoriu Tehnic : DA

Caiete de sarcini: DA

Planse desenate: DA

Scenariu de securitate : NU

4. **Concluzii asupra verificarii**

in urma verificarii, conform *Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii in constructii*, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit

Am predat
Verificator,
Ing. Moroianu C. Robert Georgian



„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI
APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI
DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI,
JUDEȚUL SUCEAVA”

Beneficiar: Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava
Faza: D.T.A.C.
Proiect nr. 515/ 2026

**„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI
APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI
DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI,
JUDEȚUL SUCEAVA”**



**Documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei
de construire**

PROIECT NR. 515 / 2026



PROIECTANT:

S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.

BENEFICIAR:

Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava

- 2026-

„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI
APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI
DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI,
JUDEȚUL SUCEAVA”

Beneficiar: Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava

Faza: D.T.A.C.

Proiect nr. 515/ 2026

COLECTIV DE ELABORARE

S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.



LISTA SEMNĂTURI

1. Sef de proiect

ing. – Adrian Moldovan

2. Proiectant

ing. instalații - Ruben Apascariței



BORDEROU

PIESE SCRISE

1. PAGINA DE TITLU
2. COLECTIV DE ELABORARE
3. BORDEROU

VOLUM - I - MEMORIU TEHNIC GENERAL

VOLUM - II - MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

- A. MEMORIU DE SPECIALITATE - INSTALAȚII HIDROEDILITARE
 - A.1. REȚELE DE APĂ UZATĂ
 - A.2. REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ
- B. MEMORIU DE SPECIALITATE – CONSTRUCȚII
- C. MEMORIU DE SPECIALITATE - INSTALAȚII ELECTRICE



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 43 din 13.05.2026

În scopul: „EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UTA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDETUL SUCEAVA”

Urmare a cererii adresate de COMUNA DORNA-ARINI, cu sediul în comuna Dorna-Arini, sat Cozânești, nr. 1A, județul Suceava, C.U.I 6576100, prin viceprimar DRANCA Atanasie-Ilie (CNP:1700704336050), cu domiciliul în județul Suceava, comuna Dorna Arini, satul Gheorghițeni, strada Bucovinei, nr. 82, telefon/fax: 0754708663, înregistrată la nr. 3172 din 07.05.2026.

Pentru imobilele – teren și/sau construcții – situate în județul Suceava, comuna Dorna Arini, satul Dorna Arini, înscris în CF 35547-intravilan, drum de 13000 mp și terenul înscris în CF 35546 intravilan, drum de 535 mp.

Pentru imobilul – teren și/sau construcții – situat în județul Suceava, comuna Dorna Arini, satul Cozânești, înscris în CF 35545-intravilan, drum de 9670 mp.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism, faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin HCL Dorna Arini nr.10 din 17.04.2015, prelungită conform HCL nr.10 din 06.03.2025.

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

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

- extindere infrastructură de apă și apă uzată în Comuna Dorna-Arini, județul Suceava-teren domeniu public de interes local
- în evidențele noastre, acestea figurează ca fiind libere de sarcini
- Amplasamentul investiției este situat în intravilanul satelor Dorna Arini și Cozânești, comuna Dorna-Arini, jud.Suceava.
- Imobilele identificate cu nr. cadastrale 35545, 35546 și 35547 sunt domeniu public al Comunei Dorna Arini, în cota actuală de 1/1. Investiția este situată în afara zonelor de protecție ale monumentelor istorice sau naturale.

2. REGIMUL ECONOMIC

- folosința actuală a terenurilor -drum
 - destinația terenului -căi de comunicație rutiere cu rețele tehnico-edilitare
 - destinația actuală a construcțiilor --
 - Proiectul va fi în conformitate cu standardele naționale
- Folosința actuală a terenului – zonă căi de comunicație (drumuri publice de interes local) cu rețele electrice existente și ape curgătoare.

3. REGIMUL TEHNIC

Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții (DTAC) se va întocmi în conformitate cu prevederile Legii nr.50/ 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare și a Ordinului nr.839/2009. Amplasarea obiectivului va ține cont de reglementările urbanistice conform HG nr. 525/1996.

Funcția propusă este compatibilă cu PUG

Documentația tehnică pentru autorizarea lucrărilor de construcții (DTAC), se va întocmi în conformitate cu prevederile legii 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții cu modificările și completările

— ulterioare. Se vor respecta condițiile urbanistice, servicii, cu privire la accese auto și pietonale, locuri de parcare, spații verzi și plantate în interiorul proprietății.

Amplasamentul investiției intersectează o rețea de alimentare cu energie electrică (DELGAZ GRID SA), rețele telefonie, aeriană și subterană (ORANGE ROMANIA SA) cursuri de apă necadastrate.

Se vor respecta prevederile Ordonanței nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Legii serviciului de alimentare cu apă și canalizare nr. 241/2006, republicată, modificările și completările ulterioare.

Se va avea în vedere refacerea părților de carosabil/trotuar/spațiu verde afectate de lucrări.

— În situația în care vor fi afectate proprietăți private ale persoanelor fizice sau juridice, se va solicita identificarea cadastrală a proprietăților și se va respecta legislația în vigoare cu privire la dobândirea dreptului de execuție a lucrărilor.

— În situația în care se vor executa lucrări în zona drumului național (DN 17B), respectiv în zona drumului județean (DJ 174), la faza D.T.A.C. se vor obține avizele/acordurile de la CNAIR/DJDP Suceava și Serviciul Poliției Rutiere Suceava.*

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/ ~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat pentru/ ~~întrucât~~:

„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UTA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de autorizatie de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

- *Agenția pentru Protecția Mediului Suceava: Strada Bistriței, nr. 1A, municipiul Suceava, județul Suceava*

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

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

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE / SCHIMBARE DE DESTINAȚIE VA FI ÎNȘOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) Certificatul de urbanism;
b) Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)
c) Documentația tehnică – D.T., după caz

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură

☐ Alimentare cu apă/canalizare*

☐ gaze naturale

Alte avize/acorduri:

☐

☒ Telefonie-Orange
România
Communications SA

☒ CNAIR*

☒ alimentare cu energie electrică

☐ salubritate

☒ DJDP*

☐ alimentare cu energie termică

☐ transport urban

☒ Serviciul Poliției Rutiere Suceava*

d.2) Avize și acorduri privind:

☐ Securitatea la incendiu

☐

☒ sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

☒ Agenția Protecția Mediului Suceava

☐☐

☐ Aviz Ordinul Arhitecților Filiala Suceava

☐

☒ Serviciul de Gospodărire a Apelor
Suceava

☐ Acord Inspectoratul Județean în Construcții
Suceava

☐

☒ HCL a Comunei Dorna Arini de aprobarea
investiției

d.4) studii de specialitate:

☒ Studiu geotehnic verificat

☒ Verificare de proiect

☐

☒ Expertiză tehnică

☒ Studiu topografic vizat
OCPI

☐

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale

Documente de plată ale următoarelor taxe (copie):

taxă eliberare AC, formulare, dactilografare

Prezentul proiect de certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR
MAZĂRE ANDREI ȘTEFĂNIȚĂ



SECRETAR
GABRIEL BÎRGĂOANU

RESPONSABIL URBANISM,
ANISIEI FLORIN - DORIN

Achitat taxa de: scutit de taxe, conform chitanței nr. - din -

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis direct / prin poștă la data de 13.05.2026.

În conformitate cu prevederile Legii 50/1991 cu privire la autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată,

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ până la data de _____.

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,
MAZĂRE ANDREI ȘTEFĂNIȚĂ

SECRETAR,
GABRIEL BÎRGĂOANU

RESPONSABIL URBANISM,
ANISIEI FLORIN - DORIN

Data prelungirii valabilității : _____.

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____, din _____.

Transmis solicitantului la data de _____ / _____ / 20____, direct / prin poștă.

VOLUM - I -

MEMORIU TEHNIC GENERAL



CUPRINS:

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	3
1.1 Denumirea obiectivului de investiții	3
1.2 Amplasamentul	3
1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	3
1.4 Ordonatorul principal de credite	3
1.5 Investitorul	3
1.6 Beneficiarul investiției	3
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție	3
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE ȘI DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	3
2.1 Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:	3
a) descrierea amplasamentului;	3
b) topografia;	4
c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;	4
d) devierile și protejările de utilități afectate;	8
e) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;	8
f) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;	8
g) căile de acces provizorii;	8
h) bunuri de patrimoniu cultural imobil	8
2.2 Soluția tehnică cuprinzând:	9
a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;	9
b) varianta constructivă de realizare a investiției	11
c) trasarea lucrărilor;	19
d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier	20
e) organizarea de șantier	20



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”

1.2 Amplasamentul

Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava

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 Ordonatorul principal de credite

1.5 Investitorul

1.6 Beneficiarul investiției

Comuna Dorna Arini, Jud. Suceava

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.

Registrul Comerțului: J33/132/2023; CUI: 47472204

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1 Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații sunt situate în Sat/Com. Dorna Arini.

Amplasamentul este situat în intravilanul și extravilanul Sat/Com. Dorna Arini și este proprietatea Comunei Dorna Arini.

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul comunei Dorna Arini, jud. Suceava, România, Regiunea de Dezvoltare Nord - Est.

Comuna Dorna-Arini are o suprafața de 14.706 ha în componența ei următoarele sate: Dorna - Arini, Cozânești, Gheorghiieni, Ortoaia, Rusca, Sunători.

Suprafața ocupată temporar de extinderea rețelei de canalizare al apelor uzate este reprezentată de tranșeele conductelor de canalizare. Aceste suprafețe vor fi ocupate temporar de obiectivul de investiție și aparțin domeniului public al comunei Doma Arini și au în prezent folosința drum.

La recensământul din 2011 populația comunei Dorna Arini era de 2841 locuitori

În acest sens va fi ocupată temporar o suprafață de-a lungul rețelelor stradale pentru colectoare principale, secundare. Terenurile care vor fi ocupate temporar de-a lungul rețelelor stradale sunt pe terenuri aparținând domeniului public al comunei Dorna Arini.

Dezvoltarea comunei atrage după sine și necesitatea existenței lucrărilor hidro-edilitare și de aceea este imperios necesară realizarea acestora într-un interval de timp cât mai scurt.

Comuna are ca vecini următoarele unități administrativ-teritoriale:

- Nord și Nord-Vest - comuna Pojorâta
- Nord-Est - municipiul Câmpulung Moldovenesc
- Est și Sud-Est - comuna Crucea
- Sud - orașul Broșteni
- Sud-Vest - comuna Șarul Dornei
- Vest - municipiul Vatra Dornei

Distanța de la centrul de comună (satul Cozănești), până la municipiul Vatra Dornei este de 6 km.

b) topografia;

Pentru Proiectarea Studiului de Fezabilitate s-a utilizat următoarele Studii și date topografice:

- Studiu Topografic Vizat O.C.P.I., pentru rețeaua de alimentare cu apă potabilă în Comuna Dornelti.
- Plan de Situație Sc 1:5000, cu curbe de nivel în sistem Stereo70 - I.G.F.C.O.T., Baza de Date O.C.P.I. Suceava.

Ridicarea s-a executat în sistem de Coordonate Stereo 70 iar cotele s-au determinat în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Pentru determinarea coordonatelor punctelor geodezice bornate s-a folosit metoda "Înregistrări ale semnalelor emise de constelația de sateliți ai Sistemului de Poziționare Globală (GPS)" în sistemul de coordonate tridimensional XYZ - WGS84, care au fost ulterior transformate în sistemele de coordonate STEREO 70 folosit în țara noastră.

Conform cerințelor beneficiarului și în acord cu specificațiile tehnice ale Oficiului Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie, au fost realizate următoarele categorii de lucrări geodezice și topografice:

- stabilirea punctelor rețelei
- proiectarea observațiilor necesare determinării rețelei
- efectuarea măsurătorilor

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Clima localității este temperat montană cu două topoclimate distincte:

- montan, caracterizat de o intensificare a precipitațiilor, a vântului și o scădere a temperaturii direct proporțională cu creșterea altitudinii
- depresionar, caracterizat prin brize dela munte spre vale, temperaturi moderate în timpul iernii,
- raritatea vânturilor și a viscolului

Temperatura medie anuală în depresiune este de 4,5 °C iar pe culme 2 °C. Luna cu cea mai cu cea mai ridicată temperatură este iulie, iar cea mai scăzută ianuarie. Umiditatea aerului este de aproximativ 83%, iar precipitațiile ating valoarea medie anuală de 635,3 mm. în depresiune și 926 mm. pe culme.

Zona climatică a Depresiunii Dornelor, se încadrează în tipul temperat – continental montan (etajul de munte) propriu etajului climatic al pădurilor de conifere, având influențe climatice est –continentate, nord subbaltice și atlantice din vest.

Elementele climatice proprii zonei, au fost înregistrate la stația meteorologică Vatra Dornei, inclusiv datele înregistrate în Atlasul climatologic al R.S.R.: prezentând următoarele valori:

- radiația solară globală = 110 kcal/cm²;
- temperatura medie multianuală a aerului = 4,50C;
- temperatura medie lunară pozitivă = 13,50 (iulie);
- temperatura medie lunară negativă = - 4,30C (ianuarie);
- amplitudinea termică = 17,80C, reprezintă valorile înregistrate pentru climatul de adăpost;
- temperatura maximă absolută = 36,40C (18.07.1904);
- temperatura minimă absolută = - 38,50C (13.01.1950);

Clima este temperat-continentală cu influențe climatice scandinavo-baltice și circulația maselor de aer polare în perioada de iarna. Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu $I_m = 0...20$, regim hidrologic 2b.

Conform CR1-1-3-2005, încărcarea din zapada pe sol este $S_z=2.0$ KN/m² având intervalul de recuperare IMR=50 ani.

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 90.0cm – 110.0cm (harta de mai jos).

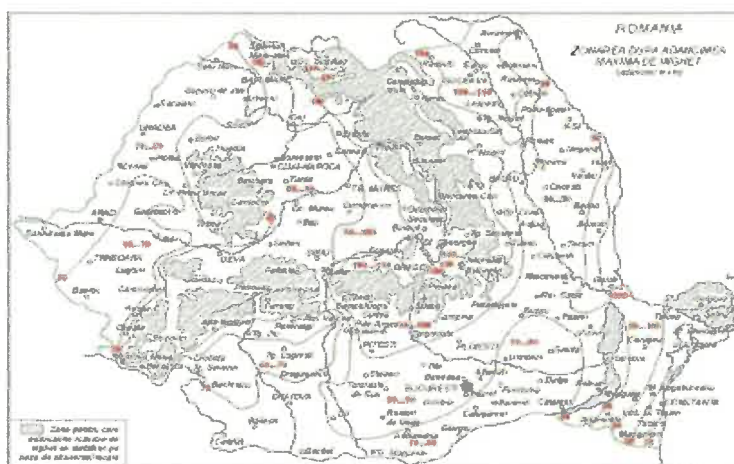


Fig. 2. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României. Conform STAS 6054

GEOLOGIA, SEISMICITATEA;

Caracterizarea geologică a zonei

GEOLOGIC, zona amplasamentului se încadrează în unitatea litostratigrafică a wildflișului carpatic, care constituie umplutura propriuzisă a sinclinalului marginal extern (Rarău). Fondul litologic

al acesteia este alcătuit dintr-un facies argilo – marnos cu caracter grosier de tip wildfliș, formațiune geologică predominant argilitică de culoare închisă, foarte cutată și în care sunt înședimentate blocuri și klippe de material exotic, diferit ca vârstă și litologie și care îi dau nota caracteristică.

Prezența variațiilor de facies determină lipsa stratificației sau apariția unei structuri haotice, în care formațiunile sunt alcătuite din argilite, gresii, conglomerate, argile tilloide, calcare recifale, marne etc.și încadrate ca vârstă în intervalul geocronologic Barremian – Aptian. Particularitatea wildflișului o constituie rocile bazice și utrabazice, datorate magmatismului fazei austrice.

Seismicitatea

Din punct de vedere seismic zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” –la gradul 6 pe scara MSK (harta de mai jos).

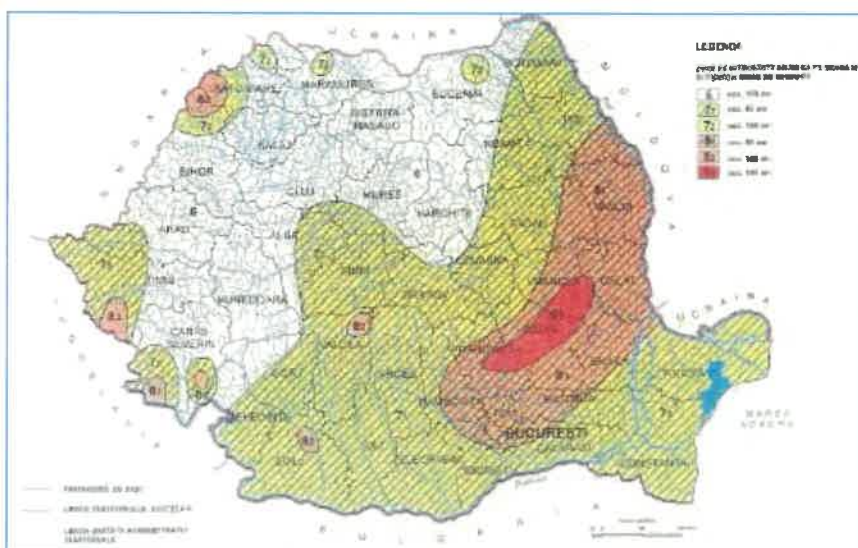


Fig.3. SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

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]):

- $a_g = 0.20 g$
- $T_c = 0.70 \text{ sec}$

Seismic, zona este slab afectată de „cutremurele moldave”, al căror focar este situat în regiunea

Vrancea, deoarece propagarea și intensitatea mișcărilor seismice depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică, etc, resimținduse numai cutremurele care se încadrează în gradul 7.

Amplasamentul se situează în zona seismică de calcul F, conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului țării SR 11100/1 – 93 și Normativ P 100/1992, având coeficient $K_s = 0,08$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 este la - 1.10 m de la cota terenului natural.

În conformitate cu STAS 1709/1-90: „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, are un tip climatic I, cu indicele de umiditate Thornthwaite $I_m = -20$ - 0 0 Cx zile.

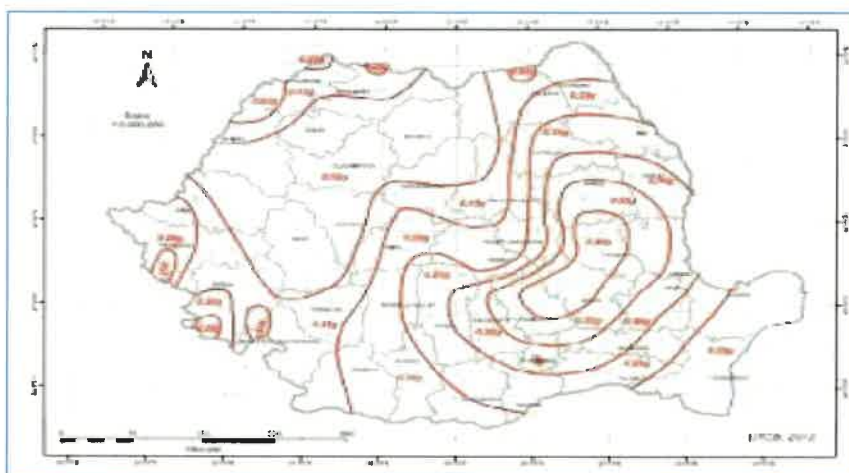


Fig.4. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 – 2013

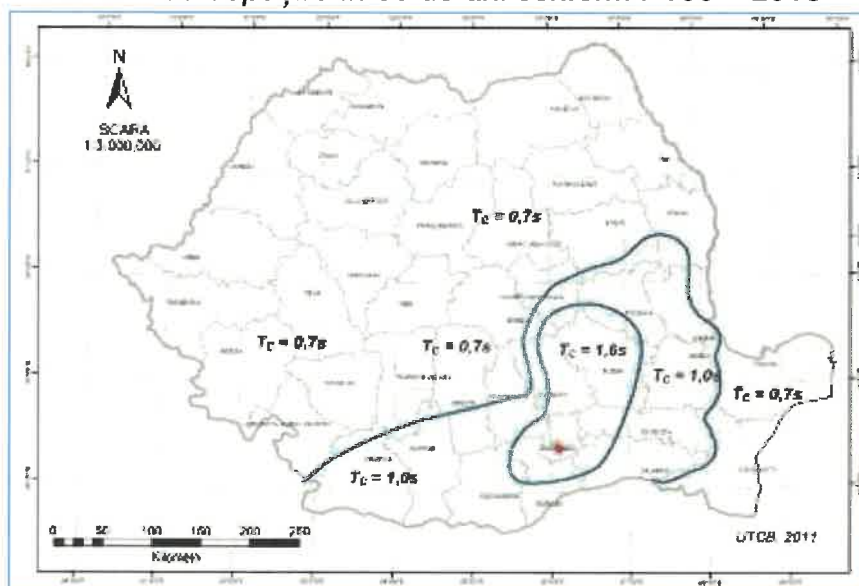


Fig.5. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Studiul geotehnic

S-a întocmit Studiul Geotehnic pentru înființarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare menajeră în Comuna Dorna Arini - Anexat.

Caracterizare hidrologică și hidrogeologică

Teritoriul comunei Dorna-Arini este situat în bazinul hidrografic superior al râului Bistrița.

Comuna este traversată de la SV la NE de râul Bistrița care primește aici afluenți cu debite bogate cum sunt Râul Neagra Șarului, Pârâul Arinului, Râul Ortoaia, Râul Rusca I și Râul Rusca II, Râul Osoi, Râul Sunători, Râul Zugreni, Râul Buliceni, Râul Călinești, Râul Arsăneasca, Râul Bolătău, Râul Georghițeni și Râul Colbu.

Zona studiată este situat în bazinele hidrografice ale râurilor Bistrița și pârâul Neagra. În zona de luncă și terasă, apele sunt cantonate în depozitele aluvionare, patul acviferului freatic fiind considerată formațiunea de fundament geologic. Aici, nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de ordinul a 0,50 - 2,00 m de la suprafața topografică.

d) devierile și protejările de utilități afectate;

În cadrul investiției nu sunt prevăzute devieri de utilități existente nici protejarea acestora

La execuția lucrărilor se vor respecta condițiile din toate avizele/acordurile obținute, cu privire la execuția lucrărilor în zona cu utilități existente.

În cazul în care pe perioada de execuție a lucrărilor se identifica rețele existente se va opri execuția lucrărilor și se va anunța Beneficiarul lucrării pentru identificarea rețelilor, anunțarea administratorilor acestora precum și luarea măsurilor care se impun.

e) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Pentru lucrările definitive este necesară asigurarea surselor de apă, energie electrică, gaze, telefon.

În ceea ce privește lucrările provizorii, Organizarea de șantier, asigurarea utilităților cade în sarcina Constructorului. Acestea se obțin din surse locale cu acordul furnizorilor.

f) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Accesul către obiectivul de investiție se realizează din căile de acces existente, din drumurile comunale, străzi, drumuri județene și naționale.

g) căile de acces provizorii;

Căile de acces provizorii necesare, dacă se constată necesitatea acestora și se fundamentează în acest scop, se vor identifica și stabili împreună cu Beneficiarul și se vor amenaja corespunzător conform cerințelor ambelor părți.

h) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2 Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Descrierea situației existente:

În prezent localitățile aparținătoare Comunei Dorna Arini au o rețea de alimentare cu apă și canalizare. În ultimii ani, după consolidarea structurilor democratice și a economiei de piață, se poate constata o creștere a numărului de imobile cu scop rezidențial dar și a numărului societăților comerciale care își stabilesc sediile în cadrul localității.

Pentru a satisface nevoile edilitare în creștere a locuitorilor este necesară extinderea sistemelor de apă/canalizare pe raza comunei.

Ca urmare Primăria Comunei Dorna Arini și-a propus obiectivul de extindere a sistemului de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră în zonă.

Prin realizarea sistemului centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere se ating obiectivele specifice, în conformitate cu Legea Apelor nr. 111 / 2006, care transpun Directiva Cadru a Apei cu nr. 80/2000, negociate la capitolul 22 Mediu.

Aceasta este primă Directivă Europeană care asigură dezvoltarea durabilă, armonizarea dezvoltării sistemului socio - economic cu capacitate de suport al mediului acvatic, care prevede că apa nu este un produs comercial ca oricare altul ci o moștenire care trebuie păstrată, protejată și tratată ca atare, reprezentând o nouă strategie și politică în domeniul gospodăririi apelor la nivel european.

Prin realizarea acestui sistem crește gradul de confort și de sănătate pentru locuitorii comunei, o protecție mai bună a mediului și se vor crea premisele unei dezvoltări economice.

Descrierea situației proiectate:

Proiectul are drept scop extinderea rețelei de apă potabilă și canalizare pe străzile DC UȚA, DC Vultur-Ulm și DC Podirei-Băda, în vederea asigurării și îmbunătățirii condițiilor beneficiarilor cât și celorlalte activități desfășurate.

Menționăm faptul că prin modul în care a fost conceput și proiectat sistemul de alimentare cu apă (studii de teren, analize și anchete socio-economice, dimensionare/verificare etc.), sunt create premise evidente, reale de dezvoltare a infrastructurii în toată comuna.

În proiect se vor prevedea conducte pentru rețeaua de alimentare de tip închis, realizate din mase plastice care nu corodează și nu permit proliferarea agenților patogeni în sistemul de transport proiectat.

La stabilirea schemei tehnologice a sistemului de alimentare cu apă în localitate s-a ținut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică și altimetrică a localității
- Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, dispensare, spitale, societăți economice
- Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe
- Având în vedere desfășurarea în plan a comunei, s-au prevăzut conducte de apă în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic.
- Presiunile ce trebuiesc asigurate în rețeaua de distribuție.

Sistem de alimentare cu apă potabilă

Extinderea rețelei de alimentare cu apă proiectate în această etapă va deservi locuitorii străzilor respective din satul Dorna Arini, comuna Dorna Arini. Sistemul este format din:

- conducte de distribuție apă potabilă

Sistem de canalizare ape uzate

Extinderea rețelei de canalizare ape uzate proiectate în această etapă va deservi locuitorii străzilor respective din satul Dorna Arini, comuna Dorna Arini. Sistemul este format din:

- conducte de canalizare ape uzate

Obiective propuse prin Directiva Cadru a Apei:

Prin directiva cadru a apei se propun următoarele:

- prevenirea deteriorării, protecția și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice;
- promovarea folosirii durabile a apei bazată pe protecția pe termen lung a resurselor de apă;
- intensificarea protecției și îmbunătățirea stării mediului acvatic; prevenirea poluării apelor subterane.

În contextul legislației europene transpusă în cea națională prin Legea Apelor nr. 112 / 2006, comuna își propune realizarea unei investiții noi în ceea ce privește infrastructura de apă și apă uzată menajeră prin înființarea sistemului centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere, rețelei de alimentare cu apă în comună.

Prin realizarea acestui sistem se va ridica standardul de viață pentru locuitorii comunei și se vor crea premisele unei dezvoltări economice a localităților.

Principalele caracteristici si indicatori tehnici:

Rețele de distribuție apă potabilă:

Conductă de distribuție apă potabilă

PEHD, De=110mm, PE100, L =1455 m

PEHD, De= 63mm, PE100, L = 605 m

Total conductă PEHD, L = 2 060 m

Rețele de canalizare ape uzate:

Conductă gravitațională de canalizare apă uzată

Conductă PP, De=200 mm, PN10, L = 348 m;

Conductă PP, De=250 mm, PN10, L = 792 m;

Total conductă PEHD, L = 1 140 m

Lucrări anexe: (Conf.Tabele)

Subtraversări

- Subtraversare de viroagă

Cămine: (Conf.Tabele)

- Cămine de Vane – 9 buc
- Cămine de vizitare canalizare – 28 buc

Hidranți de incendiu, Dn80: 3 buc

Bransamente, De32: 53 buc

Racord canalizare, De160: 18 buc

b) varianta constructivă de realizare a investiției

Sistemul de alimentare cu apă corespunde, descrierii care urmează mai jos:

Obiectul 1 – Rețea de aducțiune apă potabilă

Rețeaua se realizează din țeava PEHD, PN10, având diametre De=63/110mm și o lungime totală de 2.060 m.

Strada	Tronson	De63mm	De110mm	Subtraversări	Hidranți de incendiu	Bransamente	Camine
						9	2
DC UȚA	CV1-CA1	100	0				
DC Vultur-Ulm	CV2-CV3-CV4-CA2	220	1000		2	33	4
DC Podireni	CV5-CV6-CA3	285	455	Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=5m Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De63mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De168,3x4mm, L=5m	1	11	3
Total		605	1455		3	53	9

Pe traseul rețelei de distribuție s-au prevăzut 3 buc hidranți de incendiu, Dn80mm (conf. planșe) și 9 buc. cămine de vane.

Execuția rețelelor de apă, se va face conform planului de situație și a profilelor.

Săpătura pentru pozarea conductelor de pe acest tronson se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria J 10 mm și grosimea de 15 cm. De asemenea, peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosime de 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutura se va executa cu straturi de max.15 cm (straturi succesive din pământ curățat de elemente cu diametrul K 10 cm și de fragmente vegetale și animale), umplutura compactată 95%.

La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va prevedea o bandă cu rol de semnalizare avertizare din polietilenă de culoarea albastră.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile deținătoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbării bunei funcționări a acestora.

Săpăturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor

respecta normele de tehnica securității muncii, conform normativelor în vigoare și Caietelor de Sarcini.

Dupa executarea pozării conductelor se vor realiza probele de presiune conform Caietelor de Sarcini. Proba de presiune se va realiza, pe cât posibil, înaintea umplerii complete a tranșeei, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conductă supusa probei și, în special, toate îmbinările care vor trebui să rămâna descoperite. Proba hidraulică de presiune a unei rețele constituie examenul final: ea permite, în special, să se verifice dacă montajul îmbinărilor a fost bine făcut și în mod corect. Ea este realizată de antreprenor pe măsura avansării lucrărilor. Lungimea tronsoanelor supuse probei depinde de configurația șantierului (traseu, profil al tronsonului supus probei).

Dacă s-au respectat toate condițiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic și durabil.

Dezinfectarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat după spălare, pe tronsoane separate de restul rețelei.

Este absolut necesar să se respecte un timp de contact minim pentru operația de dezinfecție; acest timp de contact depinde de produsul utilizat și de doza introdusă.

Soluția se menține în rețea 24 h după care se evacuează prin robinetii de golire și se procedează la o nouă spălare cu apă.

Spălarea se consideră terminată în momentul în care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se încadrează în limitele admise.

Dupa terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico- chimice și bacteriologice.

Se recomandă ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea rețelei în rețeaua de canalizare să se facă cu luarea măsurilor necesare de neutralizare a clorului.

În cazul în care între dezinfecția și darea în exploatare a rețelei trece o perioadă de timp mai mare de 3 zile sau în cazul în care, după dezinfectare, apa transportată prin tronsonul respectiv nu îndeplinește condițiile bacteriologice și biologice de calitate, dezinfecția se repetă.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare apă uzată

Alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin rețeaua existentă în zonă. Soluția privind alimentarea cu energie electrică se va realiza printr-o documentație elaborată de firme autorizate pentru acest tip de lucrări

Tranșeele se vor executa pe traseul, lățimea, panta și adâncimea indicate în proiect. La executarea tranșeelor, pereții acestora se vor sprijini conform prevederilor din proiect cu recomandarea ca elementele de sprijinire să fie astfel fixate încât să permită montarea elementelor de conductă fără pericol de prăbușire a malurilor.

La fundul tranșeei se va realiza un pat de pozare dintr-un material astfel încât să răspundă cerințelor din proiect și cu o grosime conform datelor din proiect.

Așezarea conductei pe patul de fundare și umplutura de lângă conductă este foarte importantă; de aceea vor fi respectate cu strictețe recomandările fabricantului și normele de execuție. Nu vor fi realizate săpături care să rămână deschise vreme îndelungată (se deteriorează calitatea pământului de fundare).

Lucrările de alimentare cu apă, inclusiv săparea tranșeelor necesare amplasării conductelor de canalizare, vor începe în mod obligatoriu, din aval spre amonte, respectându-se și corelându-se datele, cu datele din proiect.

Adâncimea de pozare a conductelor este aleasă astfel încât să se realizeze o acoperire peste generatoarea superioară, egală cu minimul adâncimii de îngheț de 0.9m.

Conductele se vor monta subteran sub adâncimea de îngheț pe spațiul cuprins între acostamentul drumului și limita proprietarilor (garduri), respectând distanțele față de alte rețele, prevăzute de STAS 8591/1-91.

Obiectul 2 – Rețea de colectare ape uzate menajere

Rețeaua de canalizare propusă este un sistem separativ. Prin separativ se înțelege că acest sistem de canalizare va prelua numai apele uzate menajere, apele meteorice urmând a fi deversate prin intermediul rigolelor și șanțurilor direct în emisar.

Rețeaua se realizează din țeava PP, PN10, având diametre De=200/250mm și o lungime totală de 1.140 m.

Rețeaua de canalizare publică proiectată este dotată cu cămine de vizitare pentru exploatare, cămine ce sunt folosite și ca noduri de racord la consumatori.

Strada	Tronson	De200	De250	Sub/Supratraversari	Racorduri	Cămine
DC UTA	CM1-CV85ex	100			9	3
Ulm	CM4-CV129ex		300		12	10
DC Podireni	CM14-CV259ex	248	492	2 x Subtraversare viroagă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de canalizare menajeră PP, De250mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De355,6x5,2mm, L=5m	11	15
Total		348	792		18	28

Rețeaua colectoare va fi realizată din PP corugată SN8, cu diametrele De200/250mm.

Profilul, dimensiunile și proprietățile mecanice ale tubului vor trebui să corespundă cu prescripțiile SR EN 13476-3 pentru tuburi structurate din PP. Acest lucru va trebui să reiasă de pe marcajul țevii.

În vederea unei sistematizări a rețelei, ținând cont de debitele influente în rețeaua de canalizare proiectată, rețeaua colectoare va fi formată dintr-un colector secundar, dispus în zona care are rol de a asigura branșarea gospodăriilor adiacente drumului. Traseul acestora a fost ales astfel încât să respecte următoarele condiții:

> să treacă cât mai aproape de consumatori, pe partea cu cele mai multe puncte de consum;

> să faciliteze preluarea debitelor de apă uzată de la toate colectoarele secundare:

> să rezulte un număr cât mai redus de intersecții cu drumuri, căi ferate, zone inundabile;

> să asigure curgerea gravitațională a efluentului uzat spre stațiile de pompare;

> amplasarea pe drumurile cu circulație rutieră intensă să se facă în afara zonei carosabile, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de lăsări și vibrații și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețeaua de canalizare;

Procesul tehnologic de amplasare a conductelor cuprinde următoarele faze:

- Delimitarea zonei de lucru (spațiu verde sau trotuar, după sanț la limita proprietăților);
- Trasarea șanțurilor pentru pozarea conductelor și căminelor;
- Săparea manuală a șanțului pe traseul conductei;
- Îndepărtarea și depozitarea manuală a materialului din săpătură;
- Nivelarea manuală a fundului șanțului;
- Așternerea manuală a stratului de nisip pe fundul șanțului în grosime de 10 cm;
- Îmbinarea conductelor și a elementelor de asamblare;
- Coborârea manuală conductelor în șanț cu frânghii și/sau scânduri și pozarea pe mijlocul fundului șanțului;
- Umplerea șanțului cu nisip cu 10 cm peste generatoarea superioară a conductei de canalizare;
- Materialul rezultat din săpături va fi introdus treptat în șanțuri, în straturi de max 30 cm și va fi compactat;
- Îndepărtarea din zonă a materialelor rămase.

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț.

Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Obiectul 3 – Cămin vane

Căminele de vane pentru distribuție vor fi în număr de 9 bucăți (pentru întreaga rețea nou-proiectată) .

Căminele de pe rețea vor fi din beton C 25/30, armat cu oțel beton OB 37 și PC 52. Accesul la interior se realizează printr-un gol creat în placa de beton prefabricată și acoperit cu capac metalic cu rama carosabilă, care să suporte o sarcină de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevăzute din oțel protejat anticoroziv

Pe conductele de distribuție și conductele de transport se vor prevedea următoarele tipuri de cămine:

- cămine de golire, cămine de vane cu golire care se amplasează în punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conductă, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- cămine de aerisire-deaerisire, cămine de vane și aerisire amplasate în punctele înalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formează în timpul funcționării;
- cămine cu vane de linie, amplasate la intersecții pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalațiilor hidraulice, căminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – deaerisire, compensatoare de montaj, teuri, coturi, adaptoare.

Detaliile instalațiilor hidraulice din cămine sunt prezentate în piesele desenate

Obiectul 4 – Hidranți de incendiu exteriori

Hidranții – 3 buc vor fi de tip suprateran DN 100 mm. Aceștia vor fi amplasați în locuri care să permită accesul ușor și la intervale de aproximativ 100 m astfel încât nici o proprietate să nu fie la mai mult de 50 m distanță față de hidrant, măsurată de-a lungul străzii sau a terenului public.

Distanțele dintre hidranți, dintre aceștia și carosabil, precum și față de clădiri, se stabilesc conform reglementărilor specifice, astfel încât să asigure funcționarea mijloacelor de pază contra incendiilor. Conducele de racord ale hidranților trebuie să fie cât mai scurte.

Instalarea hidranților va fi conform planșelor desenate.

Amplasarea finală a hidranților va fi stabilită cu instrucțiunea Inginerului.

Antreprenorul va furniza chei de manevra compatibile cu tije de acționare ale hidranților subterani montați.

Obiectul 5 – Bransamente apă potabilă

Conducta de bransament va fi realizată până în caminul de apometru existent, inclusiv legătura cu rețeaua de incintă, în imediată apropiere a caminului de apometru. Caminele de apometru existente și cele noi vor fi echipate cu conductă de racordare De 25 - 40 mm, contor Dn 20 - 32 mm și robineti de izolare montați înainte și după contor.

Bransamentele vor fi în număr de 300 și contin următoarele elemente:

- Conexiune cu teu de bransament cu colier din PEID prin electrofuziune pe conductă principală pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu Dn 63 mm
- Robinet de concesie cu cutie de protecție și tijă de manevră;
- Conduțe pentru bransamentul de serviciu;
- Camin de apometru, circular din beton;
- Contor apă rece;
- Imbinări și fittinguri.

Camin de apometru

Se vor monta camine de apometru din tuburi din beton ce vor avea următoarele caracteristici:

- Etans la apă freatică
- Protecție împotriva înghețului
- Rezistență la solicitări mecanice

Contoare de apă potabilă

Contoare de apă rece de viteză, tip (extra) uscat, clasă de precizie C, Dn 20 ... 32 mm, pre-echipate pentru transmiterea la distanță a înecșilor

Obiectul 6 – Cămine de vizitare canalizare

Pe lungimea totală a conductei de canalizare gravitațională, 1.140 m, s-au prevăzut un număr de 18 de camine de vizitare din PEHD cu diametru de 1000 mm. Intrările și ieșirile tuburilor de canalizare în camine sunt realizate etans pentru evitarea infiltratelor apelor subterane.

Camine de vizitare sunt amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și rupe de pantă, la distanță de maxim 60 m între ele.

Adâncimea medie a rețelei de canalizare gravitațional este de 1.5-3.5 m iar cea a conductelor de refulare va fi de 1,2 -1.4 m.

Camine de vizitare amplasate în aliniamentul conductei de canalizare menajeră gravitațională vor fi circulare cu diametru interior 800. Au formă cilindrică și nervuri exterioare pentru rigidizare

□ În funcție de înălțime, caminele sunt cu perete tip monostrat (Hmax 2525mm) sau triplustrat (Hmax 4775mm). Peretele monostrat este alcătuit din material compact (PEHD colorat în masă). Peretele triplustrat este alcătuit dintr-un strat la interior și unul la exterior din material compact, stratul intermediar este din material expandat.

□ Diametrul exterior este de 1100 mm și înălțimea poate fi între 1.025mm ÷ 4.775mm

□ La interior sunt prevăzute trepte de acces profilate în peretele caminului

□ Posibilități multiple de racordare:

o în cele cinci zone de la baza caminului se pot racorda tevi de intrare cu diametrul de maxim 200mm. Racordarea se execută prin decupare cu carotă și etansarea cu garnitura de cauciuc.

o pe înălțimea caminului, pe suprafețe care nu sunt străbatute de nervuri de rigidizare, se pot racorda tevi cu diametrul max . 160mm. Racordarea se execută prin decupare cu carotă și etansarea cu garnitura de cauciuc.

o Caminul are la baza un racord de ieșire, 1 OUT cu diametrul de 200/160 mm, pentru imbinare cu tevi lise din PP sau PVC cu mufa și garnitura. Racordul de ieșire este blindat și se rețea la montaj pe diametrul dorit

Caminele prefabricate vor fi în conformitate cu SR EN 1913:2005/AC 2008 și vor fi dotate din fabricație cu scări de acces, conform Pieselor desenate.

Capacele și ramele pentru caminele de pe rețeaua de canalizare vor fi din fontă, carosabile clasa D400, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 KN.

Capacele vor avea o deschidere de Ø 600 mm conform SR EN 124/1996 și vor fi prevăzute cu balamă, sistem antifurt și garnitură antizgomot.

Piese de trecere se vor realiza conform planșei standard, poziția lor urmând a fi corelată cu planșele tehnologice.

La exterior, pereții vor fi protejați cu spoială de bitum topit, aplicat în două straturi.

Amplasarea tuburilor se va face sub adâncimea de îngheț, pe un strat de nisip cu o grosime de 10 cm iar pentru protecția conductei se va face umplerea cu nisip a tranșeei până la 15 cm deasupra generatoarei superioare.

Pe tot traseul conductelor de canalizare peste patul de nisip (la 50 cm de generatoare superioară a conductei) se prevede o bandă de avertizare, care, în caz de intervenții la avarii asigură localizarea conductelor de canalizare.

Adâncimea de pozare a tuburilor de canalizare s-a stabilit pe considerente tehnologice, tinându-se cont de preluare colectoarelor laterale, asigurarea vitezei de autocurățire și a unei pante longitudinale de la 0.40% la 0.7%.

Saparea transeelor se va face combinat, mecanizat si manual, in functie de posibilitatile tehnice ale executantului, cu pereti verticali, fara sprijiniri daca transeea are adancime pana la 1,5 m. Daca adancimea este mai mare sau egala cu 1,5 m, transeea se va executa OBLIGATORIU cu pereti vereticali cu sprijiniri.

Obiectul 7 – Racorduri canalizare

Amplasamentele precise ale racordurilor pentru case vor fi stabilite pe șantier de către angajator pe baza optiunilor de racordare ale proprietarului și confirmate contractantului de către Consultant de Supervizare.

Locurile de amplasare a racordurilor vor fi indicate în desenele de trasare ale contractantului.

Fiecare casă va fi prevăzută cu un racord la linia de canalizare. Contractantul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor racorduri pentru case în Cartea construcției (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare) la căminul cel mai apropiat din amonte.

Racordurile pentru case vor avea o adâncime minimă a radierului de 1,30 m la linia de demarcare a proprietății. Acestea vor avea o pantă minimă de 2%.

Racordurile pentru case vor fi realizate fie de la cămine pe canalizarea principală, fie de la colectoarele locale care servesc maxim patru proprietăți, sau direct la conductele de canalizare, așa cum dispune consultantul de supervizare.

În cazul racordărilor la cămine, căminul va fi realizat cu profil hidraulic dacă diferența dintre radierul căminului și radierul racordurilor pentru case este mai mare de 1m.

În cazul racordării directe la canalul din conducta PVC, racordurile pentru case vor fi realizate utilizând fittinguri T din același material cu conducta (PVC). Imbinările pieselor de legatură vor fi de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM.

Toate schimbările de direcție se vor realiza cu fittinguri corespunzătoare (coturi). Fittingurile vor fi cu garnituri din cauciuc, așa cum s-a menționat mai sus pentru tipul de conducte utilizate. Nu vor fi permise racordurile cu adeziv.

Racordurile pentru case se vor extinde până la limita proprietății private. Capătul racordului pentru case de pe proprietate va fi etanșat cu un dop. Dopurile vor rămâne în poziție la presiuni hidrostatice egale cu cea utilizată pentru testarea conductei principale de canalizare., respectiv 0,35 bar (5 psi). Contractantul va marca amplasarea dopurilor etanșe cu un știft din lemn de 5 x 5 cm, cu o lungime de 1 m cu capătul superior la nivelul solului, vopsit.

Obiectul 8 – Traversările de apă

Subtraversarea cailor de comunicații, drum, dren sau cursuri de apă se vor realiza în conformitate cu prevederile STAS 9312 utilizând în primul rând tehnologia de forare direcțională sau orizontală. Acolo unde nu se poate aplica aceasta, lucrarea se va realiza prin sapatura în tranșee deschise.

În cadrul investiției se vor realiza următoarele subtraversări:

Tronson	Tronson	Subtraversari
DC Podireni	CM14-CV259ex	2 x Subtraversare viroagă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de canalizare menajerăPP, De250mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De355,6x5,2mm, L=5m
'DC Podireni	'CV5-CV6-CA3	'Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=5m Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De63mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De168,3x4mm, L=5m

Lucrările prevăzute pentru subtraversările drumurilor se va executa strict după normele și normativele în vigoare, acordându-se o deosebită atenție măsurilor de avertizare și semnalizare atât pe timp de zi cât și noaptea, datorita pericolelor producerii de accidente în caz de nerespectarea acestora. Datorită faptului că lucrările se execută în regim de circulație, este obligatorie instruirea personalului ce lucrează pe șantier pentru evitarea accidentărilor, șantierul fiind obligat să folosească toate mijloacele pentru asigurarea unei cât mai eficiente securități a muncitorilor (bariere de protecție, parapete, semnalizări luminoase, avertizarea din timp a vehiculelor asupra prezenței șantierului și a drumului îngustat, costume reflectorizante, etc.).

Traversările de drumuri, căi ferate sau a altor conducte se va face sub un unghi cuprins între 75° și 90°. Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etanșată la capete. Generatoarea superioară a conductei de protecție se va afla la minin 1,50 m sub cota carosabilului și 2,50 m sub cota liniei ferate în punctul de subtraversare. Conducta de protecție va fi metalică, iar conducta din interiorul tubului de protecție va fi din PEHD/PVC, tubul de protecție va fi închis la capete și va avea o pantă minimă de 0,5% spre caminul din aval (camin de inspecție).

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel.

Execuția cu săpătură deschisă se face cu devierea apei curgătoare. Se vor folosi conducte de protecție din oțel, peste care se vor așeza anrocamente de piatră pentru prevenirea eroziunilor

Odata cu executia forajelor se vor monta si tuburile de protectie prin care vor fi montate conductele de polietilena. Metoda forajului orizontal dirijat folosește un sistem de forare rotativ, hidrodinamic și monitonizat permanent bazat pe următoarele principii tehnologice:

- utilizarea unei prăjini de foraj înzestrată cu o sapă ascuțită;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de mișcarea rotativă și de un curent de noroi special de foraj;

- urmărirea de la suprafață (prin telecomandă) a prăjiniilor și sapei de foraj, pentru a se menține sub control unghiul de înclinare, viteza de rotație și înaintare și direcția, în vederea ocolirii obstacolelor și asigurării preciziei în atingerea punctului de ieșire la suprafață. Sistemul de urmărire va utiliza o sursă de unde electromagnetice și un computer.

Realizarea lucrărilor de subtraversare a căilor de comunicație trebuie realizate de regulă în condițiile de circulație.

Condițiile care trebuie îndeplinite de aceste lucrări sunt precizate în STAS 9321-87 - „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte” în funcție de tipul conductei (diametru și presiune nominală) și de importanța drumului sau căii ferate.

Conductele se prevăd în tuburi de protecție metalice cu diametrul $1,5 \times D_n$ prevăzute la capete cu camine de vizitare. Diametrul interior al tubului de protecție trebuie să depășească cu cel puțin 100 mm diametrul exterior al conductei, la care se adaugă grosimea izolației.

Spațiul dintre capetele tubului de protecție și conductă se etanșează elastic.

Robinetele de secționare se montează îngropat sau în cămine de vizitare și sunt obligatorii la subtraversări cu conducte de lichide cu curgere sub presiune.

În cazul drumurilor naționale, județene sau comunale trebuie avută în vedere posibilitatea trecerii drumului într-o clasă superioară, în următorii 5 ani, ținându-se seama de studiile și planurile de sistematizare teritorială.

c) trasarea lucrărilor;

Lucrările vor fi marcate și relaționate în sistemul Național de Coordonate. Antreprenorul va poziționa cote de nivel temporare și stații de investigații în locațiile corespunzătoare din cadrul Șantierului de Lucrări și, în perioadă de execuție a Lucrărilor, va verifica periodic nivelele bornelor și coordonatele stațiilor în raport cu liniile și nivelele de referință furnizate de către Inginer. Bornele temporare și stațiile de investigare vor fi amplasate în afară lucrărilor de construcții, cu excepția cazului în care se specifică contrar.

Antreprenorul va înainta Inginerului, în vederea aprobării, planurile în care se indică amplasarea și nivelele sau coordonatele, după caz, ale fiecărei borne de nivel temporare și ale stațiilor de investigații utilizate pentru marcarea lucrărilor, în dublu exemplar.

Înainte de a începe execuția oricărei secțiuni de lucrări, Antreprenorul va înainta Inginerului spre aprobare detaliile complete cu privire la amplasare, împreună cu calculele și planurile suport (inclusiv planurile ce indică amplasamentele și coordonatele punctelor de referință utilizate), în dublu exemplar.

Antreprenorul va identifica dimensiunile amplasamentelor tuturor structurilor prin raportarea lor la lucrările existente și prin interpretarea Planurilor. Panta colectoarelor, rețelelor de conducte și nivelul deversoarelor, radierul canalelor și al altor structuri hidraulice vor fi indicate în planuri, cu excepția cazurilor în care se solicită contrar sau se aprobă de către Inginer.

Locațiile structurilor care vor fi construite ca și componente de Lucrări vor fi identificate prin raportare la țăruiși de oțel bătuiți în beton sau la orice alte mijloace de marcare aprobate, montate de către Antreprenor, care trebuie să stabilească și coordonatele instrumentelor de marcare și distanța acestora față de structurile adiacente existente.

Antreprenorul va stabili puncte de coordonate de referință la intervale nu mai mari de 500 m de-a lungul colectoarelor și conductelor importante, iar aceste puncte vor fi localizate și clar marcate în locurile aprobate, fie pe clădirile existente, ori prin țăruiși din oțel, fixați în beton.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Antreprenorul va angaja supervizori înalt calificați și cu experiență, aprobați de către Inginer, pentru supravegherea investigațiilor și stabilirea acestora, așa cum este descris prin Contract.

Instrumentele de investigație utilizate de către Antreprenor vor fi moderne din punct de vedere al tipului și fabricației, corespunzătoare pentru executarea lucrărilor și menținute la standarde de primă clasă. Instrumentele și/sau echipamentele vor fi supuse aprobării Inginerului.

Pentru toate instrumentele de investigație utilizate în cadrul Lucrărilor, Antreprenorul va depune certificatele de etalonare recent emise de către autoritățile competente.

Etalonarea instrumentelor trebuie realizată la fiecare șase luni.

Toate jurnalele cu date din teren, calculele și hărțile rezultate din activitățile de investigare menționate anterior vor fi predate Inginerului imediat după finalizarea activității de investigare.

Antreprenorul va asigura forța de muncă calificată și necalificată precum și materialele necesare pentru a facilita verificarea și aprobarea de către Inginer a nivelelor și marcajelor aliniamentelor și localizării structurilor, așa cum este prevăzut în clauza referitoare la “Marcajul lucrărilor” – “Informații de ordin general”.

Antreprenorul va înregistra progresul Lucrărilor prin efectuarea de fotografii electronice.

Antreprenorul va furniza un grafic al principalelor etape ale construcției pentru Inspectoratul de Stat pentru Verificarea Calității în Construcții.

e) organizarea de șantier.

Descrierea lucrărilor provizorii

a) Organizarea incintei

În perioada de execuție trebuie să se realizeze o organizare de șantier pentru o echipă de lucru formată din circa 20 muncitori, pentru o perioadă de 20 de luni.

Organizarea de șantier se va stabili, împreună cu beneficiarul, în zona limitrofă lucrărilor, asigurându-se: baracamente pentru vestiarele muncitorilor și pentru șeful punctului de lucru; grup sanitar; platformă de depozitare materiale; zona de lucru (ex. fasonare armături etc.); pichet de incendiu.

Acestea se vor desființa la sfârșitul lucrărilor și terenul se va aduce la forma inițială.

Lucrările nu vor afecta condițiile de mediu din zonă, pe toată perioada execuției și în exploatare.

Conform normativului P100/1992 construcția se încadrează în clasa de importanță III, iar conform H.G.766/1997 categoria de importanță redusă D.

În cele ce urmează se prezintă principiile generale de amenajare, condițiile tehnice, detaliile constructive și lucrările necesare realizării acceselor în (și din) organizare de șantier.

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în containere dormitor, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și este stabilit împreună cu beneficiarul (în acest caz reprezentantul puterii locale).

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Sistemul de înființare a rețelei publice de apă și apă uzată menajeră din comuna Dorna Arini, urmează a fi amplasat pe terenuri aflate în proprietatea publică

- rețeaua de conducte de alimentare cu apă potabilă (inclusiv căminele pentru vane) sunt amplasate pe marginea rețelei de drumuri comunale / drumuri sătești, cu precădere pe terenul situat între rigolele pluviale și limitele de proprietate - **proprietate publică**;

La amplasarea sistemelor de canalizare și alimentare cu apă s-au avut în vedere următoarele considerente:

- crearea posibilității de racordare a gospodăriilor, instituțiilor și agenților economici din localitate

- valorificarea avantajelor oferite de diferențele de nivel pentru evitarea pe cât posibil a stațiilor de pompare; o amplasarea rețelei pe teren aflat în proprietate publică.

Terenul ocupat temporar cu lucrări este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Moldoveni, în intravilan și se află în administrarea Consiliului Local.

Situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan

Realizarea obiectivului de investiție proiectat presupune ocuparea temporară și definitivă a terenului, după cum urmează:

Suprafața totală ocupată definitiv (cămine cu vane aferente rețelei de alimentare cu apă) în intravilanul localității aparținătoare comunei Dorna Arini.

Prin realizarea obiectivului de investiție se ocupă definitiv următoarele suprafețe: Suprafața de teren în intravilan, ocupată definitiv de către fiecare obiectiv este după cum urmează:

- 9 (cămine apa) x 1,5 x 1.5 (dimensiune placă aferentă căminului) = 20,25 mp;
- 11 (branșamente) x 0.5 x 0.5 x pi() (dimensiune placă aferentă căminului) = 8,63 mp
- 28 (cămine apa) x 0.5 x 0.5 x pi() (dimensiune placă aferentă căminului) = 22 mp;
- 18 (branșamente) x 0.5 x 0.5 x pi() (dimensiune placă aferentă căminului) = 17,26 mp
- Total suprafață cămine + branșamente / racorduri = 68,14 mp= 0,006814 ha

Aceste suprafețe de teren îndeplinesc următoarele condiții:

- este liberă de orice sarcină;
- nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești, cu privire la situația juridică; nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

Suprafața totală ocupată provizoriu (se va face în vederea realizării a rețelei de alimentare cu apă și canalizare canalizare).

Terenul ocupat temporar cu lucrări este situat pe teritoriul administrativ al comunei, în intravilan și extravilan, și se află în administrarea Consiliului Local.

Suprafața de teren ocupată temporar de către obiectiv este după cum urmează:

Rețea de apă

- 2.060 ml x 1.5m (săpătură+depozitare temporară) = 3.090 mp = 0,309 ha;

Rețea de canalizare

- 1.140 ml x 1.5m (săpătură+depozitare temporară) = 1.710 mp = 0,171 ha;

Total suprafață rețea de apă și canalizare = 4800 mp= 0,48 ha

Elementele sistemului de alimentare apa propus vor fi amplasate după cum urmează:

Rețelele de apa vor fi amplasate pe marginea drumurilor comunale, in domeniul public, până la limita cu proprietățile private ale locuitorilor. Sunt cazuri în care pentru amplasarea rețelelor va fi nevoie de spargerea unor porțiuni din drumurile betonate sau asfaltate, scoaterea trotuarelor din pavaje și a acceselor .la gospodarii și totodată refacerea acestora.

b. Asigurarea racordurilor si utilitatilor (sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc.) pentru organizarea de șantier

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului rutier se va asigura din fântânile locale, prin amenajarea unor bazine cu un volum corespunzător.

Pentru consumul casnic, apa se va asigura din surse de apă potabilă din localitate sau din sursele recunoscute din zonă - izvoare naturale.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale, sau din sursă proprie de energie (grup electrogen).

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare sunt dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

c. Amenajarea acceselor și amplasarea constructiilor în incinta

Se vor folosi drumurile existente din zonă, ținând cont de restricțiile impuse fiecărei categorii de drum folosit.

În cazul acestei investiții presupune amenajarea unor platforme pietruite, împrejmuite cu gard din plasă de sârmă, pentru montarea unor containere și a unor cabine wc ecologice la începutul lucrărilor de execuție.

Spațiul pentru organizarea de șantier, va fi pus la dispoziție de către beneficiar care se va împrejmui.

Spațiile pentru amplasarea organizării de șantier trebuie să aibă posibilități de racordare la alimentarea cu apă, canalizare și rețea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de șantier, sistematizând și refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuției lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreținute pe toată durata de execuție prevăzută în această documentație.

Pentru realizarea organizării de șantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de rețele.

Organizarea de șantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulația, va fi dirijată și permanent menținută sub control. După terminarea zilei de lucru, toate utilajele și mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate. Se vor materializa și semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcție de tipul de lucrări ce se execută.

Curățenia, va fi permanent în atenția și sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ține legătura cu cabinetele medicale din sate și din comună.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate. Muncitorii care lucrează în zone periculoase, sau unde există noxe, vor trebui să beneficieze de medicație și alimentație corespunzătoare.

SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

Protectia calitatii apei

Sursele de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate;

În domeniul protecției calității apelor se vor lua următoarele măsuri:

a. depozitele de excedent de volum de săpătura se vor amplasa în afara zonelor de viitură, excluzându-se posibilitatea antrenării lor;

b. Săpăturile pentru fundația lucrărilor în vecinătatea pâraielor se execută, ținând seama de materialul rezultat să fie evacuat de la început în afara secțiunii de scurgere a apei, fără să fie depozitat temporar în secțiunea de scurgere;

c. taluzurile și depozitele vor fi plantate cu specii forestiere sau inierbare la terminarea execuției lucrărilor;

d. la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la minimum 100 m de cel mai apropiat curs de apă;

e. depozitele de carburanți se vor realiza la distanță minimă de 500 m față de cursurile de apă, cu respectarea cerintelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți;

f. se vor amplasa sisteme de decantoare cu capacitate mărită, în imediata apropiere a traversărilor de văi, pentru a putea colecta scurgerile de pe drum din sectoarele traversărilor, în cazul unor posibile poluări accidentale;

g. se va evita perturbarea scurgerii naturale a apelor în perioada execuției și în cea de funcționare a obiectivului;

h. se vor evita orice modificări ale dinamicii și morfologiei cursurilor de apă ca urmare a lucrărilor efectuate;

i. se va elimina pericolul poluării apelor subterane prin evitarea pierderilor de materiale și substanțe cu potențial poluant;

j. se vor încheia contracte cu unități specializate, în vederea utilizării și evacuării apelor.

Surse de zgomot

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă

Amenajari si dotari impotriva zgomotului

Nu este cazul

Nivelul de zgomot

Nu este cazul

Protectia solului si subsolului

În domeniul protecției calității solului se vor lua următoarele măsuri pe timpul execuției lucrărilor la obiectiv și a exploatarea sistemelor de apă și canalizare:

1. se vor gospodari materialele de constructii numai in perimetrul de lucru, fara a afecta vecinatatile pe platforme amenajate prevazute cu santuri perimetrale;
2. nu se va depăși suprafața necesara frontului de lucru;
3. se va evita tasarea și distrugerea solului și se vor reface terenurile ocupate temporar;
4. depozitarea separată a stratului de sol fertil decopertat și a pământului steril excavat;
5. se vor întreține și exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzatoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanți și emisii de noxe peste valorile admise;
6. se vor depozita deșeurile de orice natură numai în locurile special prevăzute în acest scop;
7. se va interzice depozitarea de materiale pe căile de acces sau pe spațiile care nu aparțin zonei de lucru;
8. se vor încheia contracte de servicii cu unități specilizate asigurării eliminării, tratării și depozitării finale a deșeurilor;
9. se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor;
10. se vor colecta selectiv deșeurile tehnologice în spații amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unități specilazate în valorificare și a descărcării la depozite de deșeuri din zonă a deșeului nereciclabil și a celui menajer.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

În domeniul protecției așezărilor umane,având în vedere ca accesul și obiectivul situate în zona rurală ,se vor respecta urmatoarele:

1. se vor elimina factorii de disconfort (praf, noroi, zgomot, vibratii) pe durata perioadei de execuție;
2. se vor respecta limitele impuse de STAS 10009/88 privind poluarea fonica;
3. se va stabili un program de lucru care sa produca un disconfort minim riveranilor;
4. se vor realiza lucrări de protecție împotriva perturbațiilor electromagnetice;
5. se va evita perturbarea circulației normale în perioada de execuție.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Obiectivul nu are activitate productivăși nu generează deșeuri.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Obiectivul nu are activitate productivăși nu generează, folosește ,comercializează sau produce substanțe toxice și periculoase ce ar afecta asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

Eroziunea la suprafață provocată de deversarea apelor de ploaie sau provocată de acțiunea vântului și de schimbările de temperatură va fi controlată prin protecția destinată creșterii vegetației care, în decursul anilor va reprezenta singura soluție de durată.

Dupa realizarea obiectivului de investiții, taluzele și depozitele se vor înierba pentru refacerea peisajului.

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru diminuarea impactului generat în timpul construcției se va urmări:

- scurtarea duratei de execuție a proiectului pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative
- utilizarea unor module constructive care pot fi ușor montate și demontate pentru clădiri, drumuri, alte facilități
- depozitarea separată a stratului de sol fertil decopertat și a pământului steril excavat;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă material excavat sau materiale de construcție preluat din gropi de împrumut;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- folosirea unor utilaje și mijloace de transport silențioase
- însămânțarea cu iarbă și stimularea regenerării naturale a zonelor libere de clădiri sau instalații.

Se va avea în vedere ca resturile rămase în urma mișcărilor de terasamente să nu afecteze cadrul natural.

Tinând seama de natura geologică și pedologică a zonei, orografie, clima, hidrologia vegetației locale beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate și adiacente de resturi de exploatare și flotante, curățirea șanțurilor, evitarea depozitării în zona drumului și amplasamentului a materialului lemnos exploatat și reapariția vegetației prin lucrări silvice și înierbare.

PREVEDERI PE DURATA DE EXECUȚIE ȘI FUNCȚIONARE A OBIECTIVULUI „ORGANIZARE DE SANTIER”

Pe toată durata execuției și funcționării obiectivului se vor respecta prevederile:

- Legii protecției mediului nr. 137/1995 cu modificările și completările ulterioare, referitoare la protecția calității apelor, atmosferei, solului, vegetației și faunei și a așezărilor umane
- Legii 645/2002 pentru aprobarea OUG nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării,
- Legii nr. 426/2001 pentru aprobarea OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor
- Legii apelor 107/1996
- Hotărârii Guvernului nr. 162/2002 privind depozitarea deșeurilor
- Hotărârii Guvernului nr. 123/2003 privind aprobarea Planului național de gestionare a deșeurilor - plan național de etapă
- Ordinului nr.125/1996 emis la 19.03.1996 al MAPPM pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător;
- Hotărârii Guvernului nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate

- Hotărârii Guvernului nr.1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase
- Hotărârii Guvernului nr. 349/2002 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje
- Hotărârii Guvernului nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- Hotărârii Guvernului nr 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă, destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze și particule poluante provenite de la acestea
- Decretului Consiliului de Stat nr. 466/79 privind regimul produselor și substanțelor toxice
- Ordonanței de Urgență nr.200/2000, privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase
- Hotărârii Guvernului nr. 347/2003 privind restricționarea introducerii pe piață și a utilizării anumitor substanțe și preparate chimice periculoase
- Ordinului MAPPM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare
- Pentru realizarea în cele mai bune condiții a lucrărilor propuse, titularul investiției este obligat să respecte prevederile din proiectul tehnic conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

PRESCRIPTII PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Lucrările pt securitatea și sănătatea în muncă pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Pe toată perioada de execuție se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:

- Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă
- Norme de protecție a muncii pentru lucrările de întreținere și reparații drumurii (aprobat din Ordinul Ministrului Transporturilor și Telecomunicațiilor nr.8/1984);
- Normele de protecție a muncii specifice activității de construcții montaj pentru transporturile feroviare, rutiere și navale;
- Norme republicane de protecție a muncii ale ministerului Muncii și Ministerului Sănătății;
- De asemenea trebuie avute în vedere următoarele prescripții de protecție a muncii;
- Dotarea personalului care participă la realizarea lucrării cu echipament și protecție adecvat;
- Instruirea personalului care participă la realizarea lucrării asupra proceselor tehnologice pe care trebuie să le execute, precum și prezentarea factorilor de risc;
- Acordarea alimentației de protecție și materialelor igienico – sanitare specifice;
- Se vor marca pe teren, prin plăcuțe avertizoare, zonele periculoase;

In afara celor mai sus menționate și a lucrărilor prevazute în normele de deviz care asigură securitatea și sănătatea în muncă se vor lua toate măsurile pe care seful și/sau inspectorul de șantier le consideră necesare la un moment dat.

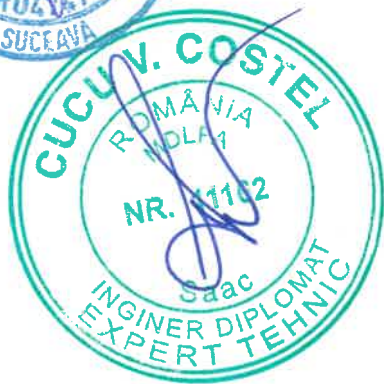
Categoria de importanta a investitiei:

Rețea alimentare cu apă: B - deosebită conf. HG766/1997

Rețea canalizare menajeră: C - normală conf. HG766/1997

Clasa de importanță conf. STAS 4273-83 și 40682-87 este categoria 3.

Intocmit
ing. Ruben Apăscăriței



VOLUM - II -

MEMORII TEHNICE DE SPECIALITĂȚI

A. INSTALAȚII HIDROEDILITARE

A.1. REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ (rețele, cămine)

A.2. REȚELE DE CANALIZARE (rețele, cămine)

B. CONSTRUCȚII



Denumire proiect: „EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ
UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI-BĂDA ÎN
COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”



Beneficiar: **COMUNA DORNA ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA**

Faza: Documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire

MEMORIU DE SPECIALITATE

A1. REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ

Soluția tehnică prevede extinderea rețelei de apă potabilă și canalizare pe străzile DC UȚA, DC Vultur-Ulm și DC Podirei-Băda, în vederea asigurării și îmbunătățirii condițiilor beneficiarilor cât și celorlalte activități desfășurate. Astfel prin această rețea se va asigura transportul și distribuția debitului de apă necesar consumatorilor din această localitate.

Sistemul de alimentare cu apă va cuprinde:

- distribuție apă potabilă

1. ADUCȚIUNE APĂ POTABILĂ

1.1. Tipul rețelei

Conductele, amplasate pe trama stradală a localității în intravilan, ce va fi realizată din conducte PEHD, amplasate îngropat sub adâncimea de îngheț și înglobate în strat de nisip

1.2. Traseul rețelei

Traseul rețelei de distribuție apă potabilă s-a ales în conformitate cu schema de alimentare propusă în studiul de fezabilitate.

Potrivit temei de proiectare stabilită cu beneficiarul lucrării, aducțiunea va intra în funcțiune imediat după finalizarea lucrărilor și vor deservi zonele stabilite conform schemei generale a rețelei de distribuție apă potabilă.

Stabilirea traseului aducțiunii apă potabilă proiectată s-a făcut luând în considerare următoarele:

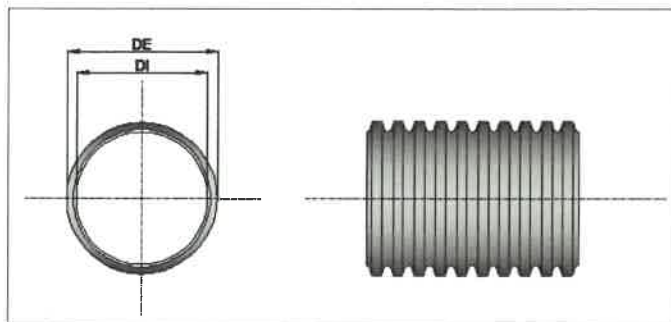
- planurile topografice cu indicarea cotelor de nivel în punctele caracteristice;
- condițiile geotehnice, cu indicarea condițiilor de fundare, existența apei subterane;
- să existe posibilitatea asigurării debitelor de apă potabilă pentru toți consumatorii din zona deservită;

- amplasarea pe drumurile cu circulație rutieră intensă să se facă în afara zonei carosabile sau a zonei de protecție, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de tasări și vibrații, și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețeaua de alimentare cu apă potabilă.

Rețeaua se realizează din țeava PEHD, PN10, având diametre De=63/110mm și o lungime totală de 2.060 m.

Strada	Tronson	De63mm	De110mm	Subtraversări	Hidranți de incendiu	Bransamente	Camine
DC UȚA	CV1-CA1	100	0			9	2
DC Vultur-Ulm	CV2-CV3-CV4-CA2	220	1000		2	33	4
DC Podireni	CV5-CV6-CA3	285	455	Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=5m Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De63mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De168,3x4mm, L=5m	1	11	3
Total		605	1455		3	53	9

Conductele de distribuție apă potabilă vor fi realizate din conducte PEID (polietilena de înaltă densitate) PE100 cu diametrele (De63 -110mm) proiectate pe tronsoane.



Conductele rețelei de distribuție din PEHD, PE100 se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 1.50 m, realizate în săpătură cu sprijiniri.

Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Între conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se realizează umplutura din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

În tranșee, după pozarea conductelor de canalizare, deasupra acestora la 0,5 m față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din PE cu inserție metalică.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren (ridicare topo primita de la beneficiar).

Aducțiunea cu apă potabilă include conducte de alimentare, cămine de vane, subtraversări drum local și subtraversări cursuri apă.

Conductele rețelei de distribuție din PEHD, PE100 se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 1.50 m, realizate în săpătură cu sprijiniri.

Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Între conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se realizează umplutura din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

În tranșee, după pozarea conductelor de canalizare, deasupra acestora la 0,5 m față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din PE cu inserție metalică.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren (ridicare topo primita de la beneficiar).

Amplasarea conductelor de apa față de conductele existente se vor executa ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005.

Caracteristici ale conductelor PEHD :

Materie prima: granule din PEHD , având următoarele proprietăți:

DENUMIRE	SPECIFICATII TEHNICE
Tip	materialul utilizat si fittingurile conform ISO 2531, ISO 9002, EN 29002
Culoare	plastic negru de inalta densitate denumit in continuare PEHD
Fitinguri	din PEHD vor fi in conformitate cu specificatiile producatorului si SR EN 13244 - 2
Material	vor fi fabricate in conformitate cu SR EN 13244 -2, SR EN 12201-2, SR ISO 3607, SR ISO 4427; ISO 2506 sau echivalent

Profilul, dimensiunile și proprietățile mecanice ale tubului vor trebui să corespundă cu prescripțiile SR EN 13476-3 pentru conducte din PEHD. Acest lucru va trebui să reiasă de pe marcajul țevii.

1.3. Subtraversări drum, cursuri de apă

În cadrul investiției se vor realiza următoarele subtraversări, astfel:

Tronson	Tronson	Subtraversari
DC Podireni	CM14-CV259ex	2 x Subtraversare viroagă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de canalizare menajeră PP, De250mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De355,6x5,2mm, L=5m
'DC Podireni	'CV5-CV6-CA3	'Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De110mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De219,1x5,2mm, L=5m Subtraversare viroagă (podeț) realizată prin săpătură deschisă cu conducta de distribuție apă potabilă, PEHD, De63mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De168,3x4mm, L=5m

Lucrările prevăzute pentru subtraversările drumurilor se vor executa strict după normele și normativele în vigoare, acordându-se o deosebită atenție măsurilor de avertizare și semnalizare atât pe timp de zi cât și noaptea, datorită pericolelor producerii de accidente în caz de nerespectarea acestora.

Datorită faptului că lucrările se execută în regim de circulație, este obligatorie instruirea personalului ce lucrează pe șantier pentru evitarea accidentărilor, șantierul fiind obligat să folosească toate mijloacele pentru asigurarea unei cât mai eficiente securități a muncitorilor (bariere de protecție, parapete, semnalizări luminoase, avertizarea din timp a vehiculelor asupra prezenței șantierului și a drumului îngustat, costume reflectorizante, etc.).

Săpături pentru conducte

Procesul tehnologic de amplasare a conductelor cuprinde următoarele faze:

- *Delimitarea zonei de lucru (spațiu verde sau trotuar, după sanț la limita proprietăților);*
- *Trasarea șanțurilor pentru pozarea conductelor și căminelor;*
- *Săparea manuală a șanțului pe traseul conductei;*
- *Îndepărtarea și depozitarea manuală a materialului din săpătură;*
- *Nivelarea manuală a fundului șanțului;*
- *Așternerea manuală a stratului de nisip pe fundul șanțului în grosime de 10 cm;*
- *Îmbinarea conductelor și a elementelor de asamblare;*
- *Coborârea manuală conductelor în șanț cu frânghii și/sau scânduri și pozarea pe mijlocul fundului șanțului;*
- *Umplerea șanțului cu nisip cu 10 cm peste generatoarea superioară a conductei de canalizare;*
- *Materialul rezultat din săpături va fi introdus treptat în șanțuri, în straturi de max 30 cm și va fi compactat;*
- *Îndepărtarea din zonă a materialelor rămase.*

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț.

Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Terenul vegetal va fi depozit separat de restul pământului sapat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Săparea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor. Trasarea lucrărilor se face conform normativului 122-99 (art. 4.34-4.58). Fundul tranșeei trebuie să asigure rezemarea uniformă a conductei, conform profilului longitudinal din proiect.

Înainte de coborârea în șanț în vederea montării, conductele, piesele de îmbinare, armăturile etc. trebuie verificate în vederea depistării eventualelor deteriorări apărute în timpul manipulărilor și înlăturării acestora de către personalul de specialitate.

Pe toată durata execuției, conductele trebuie protejate împotriva pătrunderii impurităților.

La întreruperea lucrului, toate deschiderile se protejează prin mijloace adecvate (dopuri, acoperiri, flanșe oarbe) împotriva pătrunderii apei sau nămolului. În cazul în care apar totuși impurități în interiorul conductelor, acestea se vor curăța.

Se vor lua toate măsurile pentru a nu permite accesul în conducte al animalelor (roză toare, șerpi, broaște, păsări etc.) ce ar putea murdări/ infecta conductele în puncte greu accesibile, sau ar putea rămâne îngropate în rețele, cu grave implicații asupra salubrității acestora.

Montarea armăturilor îngropate sau în cămine se va face fără a supune conducta la nici un fel de eforturi. Armăturile îngropate se sprijină pe masive de rezemare, iar cele din cămine pe suport metalici.

Execuția lucrărilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de cate 50 m cu abordarea următorului sector numai după refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). În acest timp, pamantul rezultat din

sapatura se va depozita în afara amprizei și zonei de siguranță a drumului județean și/sau comunal fără perturbarea circulației rutiere.

Șanțurile în care se montează tuburile de canalizare vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în operă.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de niciun fel.

Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closete ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

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

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, prin proiectul tehnic urmând a se preciza gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii.

Se vor prevedea elemente de marcarea a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitatea rețelei.

1.4. Materiale folosite

Conductele de distribuție de apă potabilă vor fi realizate din conducte PEHD (polietilena de înaltă densitate) PE100 cu diferite diametre (De63/110mm) proiectate pe tronsoane.

2. CONSTRUCȚII AUXILIARE PE REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ

2.1. Cămine de vane

Căminele de vane sunt în număr de 9 bucăți poziționate în punctele de intersecție a rețelei principale cu cea secundară, la subtraversări drum comunal, supratraversări râuri sau la distanța maximă între două cămine succesive fiind de 600m .

Pe conductele de distribuție și conductele de transport se vor prevedea următoarele tipuri de cămine:

- cămine cu vane de linie, amplasate vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, la intersecții pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalațiilor hidraulice, căminele compensatoare de montaj, teuri, coturi, adaptoare.

Detaliile instalațiilor hidraulice din cămine sunt prezentate în piesele desenate. Instalația hidraulică din cămine s-a propus a se executa din PEHD, PE100, pentru conducte de diametrul de De110mm.

Terasamente

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182-82, mecanizat cu excavatorul în proporție de cca. 70% și manual pentru finisări șanțuri și taluze în proporție de cca. 30 %.

Săpăturile se execută cu excavatorul, realizându-se totodată și încărcarea pământului în mijloacele auto. Excedentul de pământ săpat, care necesită transport la distanțe peste 50 m va fi încărcat cu încărcătorul frontal în remorca tractorului. Compactarea terasamentelor se realizează manual peste primul strat de deasupra conductelor și mecanizat, cu cilindrul compresor până la finalizarea umpluturii în tranșei.

Șanțurile în care se montează camine de vizitare respectiv stațiile de pompare apă uzată vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice.

Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în operă.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel.

Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closețe ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

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

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, prin proiectul tehnic urmând a se preciza gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii

Se vor prevedea elemente de marcarea a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitatea rețelei.

- CLASA DE IMPORTANTA (conf. STAS 10100/0-75) B
- CLASA DE CONSTRUCTIE (conf. P 100-2004) III
- CLASA DE CONSTRUCTIE (conf.HG 766/1997- Norme privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor) B

3. LISTA STANDARDELOR ȘI NORMATIVELOR DE REFERINȚĂ

Standarde de referinta

Cele mai importante standarde a caror prevederi ghideaza atat proiectarea, cat si executia lucrarilor de retele de canalizare sunt urmatoarele:

- STAS 816-80 - Tuburi si piese de canalizare din beton simplu
- STAS 1846-90 - Canalizari exterioare. Determinarea debitelor de apa de canalizare
- STAS 2308-81 - Capace si rame pentru camine de vizitare
- STAS 2448-82 - Canalizari. Camine de vizitare
- STAS 3051-91 - Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii de proiectare.
- STAS 3272-80 - Canalizari. Gratare cu rama din fonta pentru guri de scurgere
- STAS 6701-82 - Canalizari. Guri de scurgere cu sifon si depozit
- STAS 8591-1-91 - Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane executate in sapatura
- Documentatiile tehnice pentru tuburi si piese speciale din PP corugată .
- Legea 10/1995 actualizata - privind calitatea în construcții;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- NP 133/2013 – Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare a localitatilor;
- P118/2/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- STAS 1343/2006 – Alimentari cu apa;
- Legea 112/2006 pentru modificarea și completarea legii 107/1996 – a apelor;
- STAS 1846/1990 „Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescripții de proiectare”;
- STAS 1481/1986 „Canalizări. Rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare”;
- STAS 3051/1991 „Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare”;
- STAS 2448 /1982 „Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare”;

- STAS 10859-91 „Canalizări. Stații de epurare a apelor uzate provenite de la centrele populate. Studii pentru proiectare”;
- I.22 /1999 „NORMATIV pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelilor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”;
- STAS 9312-87 „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare”;
- SR 8591-1/1997 „Amplasarea în localități a rețelilor edilitare subterane, executate în săpătură”;
- STAS 9570-1/1989 „Marcarea și reperarea rețelilor de conducte și cabluri în localități”;
- STAS 9824-5/1975 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelilor de conducte, canale și cabluri”.
- Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014.

Legislație în domeniul securității și sănătății în munca, condiții de muncă (protecția muncii)

- Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319 din 2006
- Codul Muncii – Legea nr. 53 din 24 ianuarie 2003, text în vigoare începând cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat în baza actelor normative modificatoare, publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la 19 decembrie 2005
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în munca, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006
- Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în munca
- Legea nr. 177/2000 privind modificarea și completarea Legii Protecției Muncii nr.90/1996
- Legea nr. 90/1996 - Legea Protecției Muncii, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 47 din 29 ianuarie 2001
- „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” (conform cu H.G. nr. 795/1992 și aprobat de M.L.P.A.T. cu Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-8 din anul 1993)
- Normele specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate, aprobate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale cu ordinul nr. 357/1995, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 11/1996;
- „Normele republicane de protecția muncii”, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu Ordinele nr. 34/1975 și 60/1975
- „Normele de protecția muncii în activitatea de construcții montaj” aprobate de M. C. Ind. cu ordinul nr. 1233/D 1980.

Intocmit,
ing. Ruben Apăscăritei

A.2. REȚELE DE APĂ UZATĂ

1. Rețea de canalizare

1.1. Tipul rețelei

Stabilirea tipului rețelei s-a făcut din două considerente:

- din punctul de vedere al modului de colectare pentru diferite categorii de ape uzate, rețeaua de canalizare proiectată va lucra în sistem separativ și va colecta apele uzate menajere prin intermediul racordurilor conectate la căminele de vizitare. Comparativ cu sistemul de colectare unitar sau mixt, sistemul separativ prezintă un cost mai redus al cheltuielilor de exploatare – epurare și condiții hidraulice de funcționare bune pentru rețeaua de ape uzate;

- din punctul de vedere al modului de alcătuire al rețelei de canalizare, rețeaua proiectată va fi realizată din canale închise (colectoare), cu secțiune circulară, prevăzută cu cămine vizitabile intercalate pe colectoare, distanța maximă între două cămine succesive fiind de 60 m.

1.2. Traseul rețelei

Traseul rețelei de canalizare s-a ales în conformitate cu schema de canalizare propusă în studiul de fezabilitate.

Potrivit temei de proiectare stabilită cu beneficiarul lucrării, rețelele colectoare vor intra în funcțiune imediat după finalizarea lucrărilor și vor deservi zonele stabilite conform schemei generale a rețelei de canalizare.

Stabilirea traseului rețelei de canalizare proiectate s-a făcut luând în considerare următoarele:

- planurile topografice cu indicarea cotelor de nivel în punctele caracteristice;
- condițiile geotehnice, cu indicarea condițiilor de fundare, existența apei subterane;
- să existe posibilitatea preluării debitelor de apă uzată de la toți consumatorii de apă din zona deservită;
- să fie asigurată, pe cât posibil, curgerea gravitațională a apei uzate spre stația de epurare;
- amplasarea pe drumurile cu circulație rutieră intensă să se facă în afara zonei carosabile sau a zonei de protecție, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de tasări și vibrații, și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețeaua de canalizare.

Lungimea totală a infrastructurii de apă uzată este de 1.140 m cu curgere gravitațională.

Total racorduri = 18 buc

Racordurile includ :

- o Piesa de racord : ramificație pe colector
- o Conducta de racord PP corugat, SN8, De 160mm, Lmediu = 4 m, L=32m
- o Cămin de racord pe domeniul public la limita de proprietate.

Racordurile se amplasează numai pe tronsoanele de rețea de canalizare gravitațională.

Infrastructura de apă uzată este realizată din conducte de PP, SN8 cu diametrele

De200mm și De250mm.

REȚEAUA DE APĂ UZATĂ

Strada	Tronson	De200	De250	Sub/Supratraversari	Racorduri	Camine
DC UȚA	CM1-CV85ex	100			9	3
Ulm	CM4-CV129ex		300		12	10
DC Podireni	CM14-CV259ex	248	492	2 x Subtraversare viroagă realizată prin săpătură deschisă cu conductă de canalizare menajeră PP, De250mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De355,6x5,2mm, L=5m	11	15
Total		348	792		18	28

Infrastructura de apă uzată are rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din localitățile Dorna Arini, către stația de epurare a apelor uzate proiectată. Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări drum, cf și ape.

Colectoarele de apă uzată menajeră vor fi realizate din conducte PP (polipropilenă) SN8 cu diametrul De200/250mm proiectate pe tronsoane.

Conductele colectoarelor din PP, SN8 se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 2.50 m, realizate în săpătură cu sprijiniri.

Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Între conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual.

Peste stratul de nisip se realizează umplutura din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

În tranșee, după pozarea conductelor de canalizare, deasupra acestora la 0,5 m fata de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din PE cu insertie metalica.

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele existente de alimentare apă se vor executa ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005.

Caracteristici ale conductelor PP:

- Material: polipropilenă PP (țeava din polipropilenă cu două straturi având stratul interior neted și profil trapezoidal pentru stratul exterior)

- Materia primă utilizată pentru fabricarea produsului: **material virgin**

- Culoarea stratului interior neted și al stratului exterior corugat: **diferită de negru**, preferabil albă pentru peretele interior și brun-portocaliu pentru peretele exterior, specifică sistemelor de canalizare

- Tehnologia de producție: prin extrudare

- **Flexibilitatea inelului: $\geq 30\%$** dovedită printr-un protocol de testare

- Lungimea conductei: 6.00 m utili + mufă

- Conectarea conductelor: cep și mufă

- Mufa garantează etanșeitatea și rezistența conexiunii și este parte integrantă a fiecărei țevi

- Sistem de blocare la imbinarea cep-mufă pentru diametrele DN/OD160mm – 400mm

- Etanșeitatea la apă a conexiunii: dovedită printr-un protocol de testare, testată la o presiune de 0.5bari și sub vid de -0.3 bari

- Inel de etanșare: matrice din EPDM 45 +/- 5, parte integrantă simetrică a fiecărei țevi
- Rugozitatea stratului interior: ≤ 0.015 mm.
- Rezistența chimică la acțiunea efluenților corozivi cu valori ale pH-lui de la 2-12
- Devieri la imbinare permise: max.3 grade

1.3. Subtraversari drum, cursuri de apă

Lucrările prevăzute pentru subtraversările drumurilor se va executa strict dupa normele și normativele în vigoare, acordându-se o deosebită atenție măsurilor de avertizare și semnalizare atât pe timp de zi cât și noaptea, datorita pericolelor producerii de accidente în caz de nerespectarea acestora.

Datorită faptului ca lucrările se execută în regim de circulație, este obligatorie instruirea personalului ce lucrează pe șantier pentru evitarea accidentărilor, șantierul fiind obligat să folosească toate mijloacele pentru asigurarea unei cât mai eficiente securități a muncitorilor (bariere de protecție, parapete, semnalizări luminoase, avertizarea din timp a vehiculelor asupra prezenței șantierului și a drumului îngustat, costume reflectorizante, etc.).

Traversările de drumuri, căi ferate sau a altor conducte se va face sub un unghi cuprins între 75° și 90°. Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansata la capete sau prin săpătura deschisă. Generatoarea superioară a conductei de protecție se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului și 2,50 m sub cota liniei ferate în punctul de subtraversare. Conducta de protecție va fi metalică, iar conducta din interiorul tubului de protecție va fi din PEID - PP, tubul de protecție va fi închis la capete și va avea o pantă minimă de 0,5% spre caminul din aval (camin de inspecție).

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel.

Tabel – Subtraversări cu conducta de canalizare

Tronson	Tronson	Subtraversari
DC Podireni	CM14-CV259ex	2 x Subtraversare viroagă realizată prin săpătură deschisă cu conducta de canalizare menajeră PP, De250mm, L=5m, protejată în tub de protecție OL, De355,6x5,2mm, L=5m

La proiectarea și executarea subtraversărilor se ține cont de următoarele aspecte:

- canalul va traversa perpendicular valea;
- canalul va fi protejat împotriva acțiunii sarcinilor dinamice ale convoaielor mobile se recomandă așezarea canalului în tub de protecție pentru a putea fi reparate ușor
- căminul de intrare și ieșire se face în afara zonei de presiune asupra terenului, rezultată ca urmare a încărcării terenului.

Săpături pentru conducte

Procesul tehnologic de amplasare a conductelor cuprinde următoarele faze:

- Delimitarea zonei de lucru (spațiu verde sau trotuar, după sanț la limita proprietăților);

- *Trasarea șanțurilor pentru pozarea conductelor și căminelor;*
- *Săparea manuală a șanțului pe traseul conductei;*
- *Îndepărtarea și depozitarea manuală a materialului din săpătură;*
- *Nivelarea manuală a fundului șanțului;*
- *Așternerea manuală a stratului de nisip pe fundul șanțului în grosime de 10 cm;*
- *Îmbinarea conductelor și a elementelor de asamblare;*
- *Coborârea manuală conductelor în șanț cu frânhii și/sau scânduri și pozarea pe mijlocul fundului șanțului;*
- *Umplerea șanțului cu nisip cu 10 cm peste generatoarea superioară a conductei de canalizare;*
- *Materialul rezultat din săpături va fi introdus treptat în șanțuri, în straturi de max 30 cm și va fi compactat;*
- *Îndepărtarea din zonă a materialelor rămase.*

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Terenul vegetal va fi depozit separat de restul pământului sapat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Săparea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor.

Trasarea lucrărilor se face conform normativului 122-99 (art. 4.34-4.58). Fundul tranșeei trebuie să asigure rezemarea uniformă a conductei, conform profilului longitudinal din proiect.

Înainte de coborârea în șanț în vederea montării, conductele, piesele de îmbinare, armăturile etc. trebuie verificate în vederea depistării eventualelor deteriorări apărute în timpul manipulărilor și înlăturării acestora de către personalul de specialitate.

Pe toată durata execuției, conductele trebuie protejate împotriva pătrunderii impurităților. La întreruperea lucrului, toate deschiderile se protejează prin mijloace adecvate (dopuri, acoperiri, flanșe oarbe) împotriva pătrunderii apei sau nămolului. În cazul în care apar totuși impurități în interiorul conductelor, acestea se vor curăța.

Se vor lua toate măsurile pentru a nu permite accesul în conducte al animalelor (rozătoare, șerpi, broaște, păsări etc.) ce ar putea murdări/ infecta conductele în puncte greu accesibile, sau ar putea rămâne îngropate în rețele, cu grave implicații asupra salubrității acestora.

Montarea armăturilor îngropate sau în cămine se va face fără a supune conducta la nici un fel de eforturi. Armăturile îngropate se sprijină pe masive de rezemare, iar cele din cămine pe suporturi metalici.

Execuția lucrărilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de cate 50 m cu abordarea următorului sector numai după refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). În acest timp, pamantul rezultat din saptura se va depozita in afara

amprizei si zonei de siguranta a drumului judetean si/sau comunal fara perturbarea circulatiei rutiere.

Șanțurile în care se montează tuburile de canalizare vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în operă.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de niciun fel.

Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closețe ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

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

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, prin proiectul tehnic urmând a se preciza gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii. Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitătea rețelei.

1.4. Materiale folosite

Rețeaua colectoare va fi realizată din tuburi PP corugat SN8, cu diametrul De200/250mm.

Profilul, dimensiunile și proprietățile mecanice ale tubului vor trebui să corespundă cu prescripțiile SR EN 13476-3 pentru tuburi structurate din PP. Acest lucru va trebui să reiasă de pe marcajul tevii.

2. Construcții auxiliare pe rețeaua de canalizare

2.1. Cămine de vizitare

Căminele de vizitare pentru canalizare sunt în număr de 28 bucăți în aliniamente la distanța de maxim 60 m sau la orice schimbare de direcție, care permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora.

Pe traseele canalelor gravitationale se prevăd cămine de aliniament și de intersecție.

Căminele prefabricate vor fi în conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, iar capacele și ramele din fontă vor fi în conformitate cu SR EN 124:1996.

Aceste cămine se vor compune din:

- Baza cămin și coloana corugat DN1000 mm, cu 1-2-3 intrări și 1 ieșire; mufa integrată pentru racord coloană; H=1000 mm.
- Coloană din tub corugat DN1000mm; H variabil; etanșare bază-coloană cu garnitură din cauciuc EPDM.
- Ramă și capac.

Căminele se vor instala pe toate conductele de canalizare și anume:

- în aliniamente, la distanțe de maxim 60m;
- în punctele de schimbare a pantelor;
- în punctele de schimbare a direcției;
- în punctele de descărcare în alte canale colectoare;
- în intersecții pentru colectarea din direcții diferite;

Pentru montarea unui cămin sunt prevăzute următoarele operații:

- executarea săpăturii cu sprijiniri până la nivelul de fundație prevăzut
- realizarea stratului de fundație a căminului,;
- pregătirea conductelor de intrare și de ieșire;
- introducerea și montarea tuburilor;

Materialul de umplere va fi plasat în straturi orizontale care să nu depășească 200mm grosime după compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spațiile dintre linia excavatiei și cămin, fără a lăsa nici un spațiu liber și va fi compactat la densitatea de 97% Proctor modificat cu umiditatea optimă $\pm 2\%$ înainte de amplasarea stratului următor. Laturile și baza excavatiei vor fi umezite înainte de reumplere, de asemenea și materialul de umplere, pentru a obține conținutul de umezeală necesar pentru compactare. Fiecare strat va fi compactat manual și/sau cu compactoare pneumatice aprobate. Materialul de reumplere va avea conținutul optim de umiditate și va fi compactat în straturi ce nu depășesc 200 mm;

- montarea plăcii de beton armat cu capacul din fontă.

Lucrări de apărare – consolidare

Pe traseul conductelor de apă uzată nu sunt necesare lucrări de apărare – consolidare.

2.2. Racorduri canalizare

Amplasamentele precise ale racordurilor pentru case vor fi stabilite pe șantier de către angajator pe baza opțiunilor de racordare ale proprietarului și confirmate contractantului de către Consultant de Supervizare.

Locurile de amplasare a racordurilor vor fi indicate în desenele de trasare ale contractantului.

Fiecare casă va fi prevăzută cu un racord la linia de canalizare. Contractantul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor racorduri pentru case în Cartea construcției (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare) la căminul cel mai apropiat din amonte.

Racordurile pentru case vor avea o adâncime minimă a radierului de 1,30 m la linia de demarcare a proprietății. Acestea vor avea o pantă minimă de 2%.

Racordurile pentru case vor fi realizate fie de la cămine pe canalizarea principală, fie de la colectoarele locale care servesc maxim patru proprietăți, sau direct la conductele de canalizare, așa cum dispune consultantul de supervizare.

În cazul racordărilor la cămine, căminul va fi realizat cu profil hidraulic dacă diferența dintre radierul căminului și radierul racordurilor pentru case este mai mare de 1m.

În cazul racordării directe la canalul din conducta PP, racordurile pentru case vor fi realizate utilizând fittinguri T din același material cu conducta (PP). Imbinările pieselor de legatură vor fi de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM.

Toate schimbările de direcție se vor realiza cu fittinguri corespunzătoare (coturi). Fittingurile vor fi cu garnituri din cauciuc, așa cum s-a menționat mai sus pentru tipul de conducte utilizate. Nu vor fi permise racordurile cu adeziv.

Racordurile pentru case se vor extinde până la limita proprietății private. Capătul racordului pentru case de pe proprietate va fi etanșat cu un dop. Dopurile vor rămâne în poziție la presiuni hidrostatice egale cu cea utilizată pentru testarea conductei principale de canalizare., respectiv 0,35 bar (5 psi). Contractantul va marca amplasarea dopurilor etanșe cu un știft din lemn de 5 x 5 cm, cu o lungime de 1 m cu capătul superior la nivelul solului, vopsit.

Terasamente

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182-82, mecanizat cu excavatorul în proporție de cca. 80% și manual pentru finisări șanțuri și taluze în proporție de cca. 20 %.

Săpăturile se execută cu excavatorul, realizându-se totodată și încărcarea pământului în mijloacele auto. Excedentul de pământ săpat, care necesită transport la distanțe peste 50 m va fi încărcat cu încărcătorul frontal în remorca tractorului.

Compactarea terasamentelor se realizează manual peste primul strat de deasupra conductelor și mecanizat, cu cilindrul compresor până la finalizarea umpluturii în tranșei.

Șanțurile în care se montează camine de vizitare respectiv stațiile de pompare apă uzată vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în operă.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel. Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closețe ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

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

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului, prin proiectul tehnic urmând a se preciza gradul de compactare al terenului pentru fiecare tronson al umpluturii

Se vor prevedea elemente de marcare a traseelor conductelor, amplasate deasupra acestora. Înainte de darea în funcțiune se va verifica etanșeitatea rețelei.

- | | | |
|---|---|-----|
| ➤ | CLASA DE IMPORTANȚA (conf. STAS 10100/0-75) | C |
| ➤ | CLASA DE CONSTRUCȚIE (conf. P 100-2004) | III |
| ➤ | CLASA DE CONSTRUCȚIE (conf. HG 766/1997) | C |

3. LISTA STANDARDELOR ȘI NORMATIVELOR DE REFERINȚĂ

Standarde de referință

Cele mai importante standarde a caror prevederi ghidează atât proiectarea, cât și executia lucrărilor de rețele de canalizare sunt următoarele:

- STAS 816-80 - Tuburi și piese de canalizare din beton simplu
- STAS 1846-90 - Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare
- STAS 2308-81 - Capace și rame pentru camine de vizitare
- STAS 2448-82 - Canalizări. Camine de vizitare
- STAS 3051-91 - Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții de proiectare.
- STAS 3272-80 - Canalizări. Gratare cu ramă din fontă pentru guri de scurgere
- STAS 6701-82 - Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit
- STAS 8591-1-91 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură
- Documentațiile tehnice pentru tuburi și piese speciale din PP corugată.
- Legea 10/1995 actualizată - privind calitatea în construcții;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- NP 133/2013 - Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- P118/2/2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- STAS 1343/2006 - Alimentări cu apă;

- Legea 112/2006 pentru modificarea și completarea legii 107/1996 – a apelor;
- STAS 1846/1990 „Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescripții de proiectare”;
- STAS 1481/1986 „Canalizări. Rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare”;
- STAS 3051/1991 „Sisteme de canalizare. Canale ale rețelilor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare”;
- STAS 2448 /1982 „Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare”;
- STAS 10859-91 „Canalizări. Stații de epurare a apelor uzate provenite de la centrele populate. Studii pentru proiectare”;
- I.22 /1999 „NORMATIV pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelilor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”;
- STAS 9312-87 „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare”;
- SR 8591-1/1997 „Amplasarea în localități a rețelilor edilitare subterane, executate în săpătură”;
- STAS 9570-1/1989 „Marcarea și reperarea rețelilor de conducte și cabluri în localități”;
- STAS 9824-5/1975 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelilor de conducte, canale și cabluri”.
- Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014.

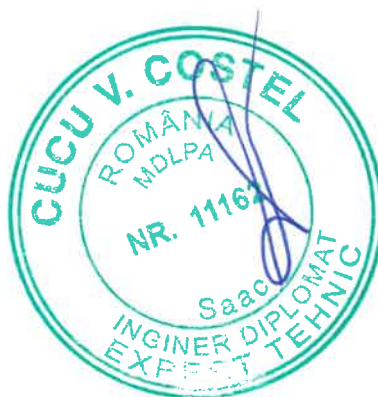
Legislație în domeniul securității și sănătății în munca, condiții de munca (protecția muncii)

- Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319 din 2006
- Codul Muncii – Legea nr. 53 din 24 ianuarie 2003, text în vigoare începând cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat în baza actelor normative modificatoare, publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la 19 decembrie 2005
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în munca, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 646 din 26 iulie 2006
- Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în munca
- Legea nr. 177/2000 privind modificarea și completarea Legii Protecției Muncii nr.90/1996
- Legea nr. 90/1996 - Legea Protecției Muncii, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 47 din 29 ianuarie 2001
- „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” (conform cu H.G. nr. 795/1992 și aprobat de M.L.P.A.T. cu Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-8 din anul 1993)

- Normele specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate, aprobate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale cu ordinul nr. 357/1995, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 11/1996;
- „Normele republicane de protectia muncii”, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu Ordinele nr. 34/1975 si 60/1975
- „Normele de protectia muncii in activitatea de constructii montaj” aprobate de M. C. Ind. cu ordinul nr. 1233/D 1980.



Intocmit,
Ing. Ruben Apăscăriței



MEMORIU DE SPECIALITATE

B. CONSTRUCTII

1. GENERALITATI

În prezentul Memoriu sunt prezentate lucrarile si instructiunile tehnice necesare executării părții de construcții a obiectelor aferente extinderea rețelei de apă potabilă și canalizare pe străzile DC UȘA, DC Vultur-Ulm și DC Podirei-Băda, comuna Dorna Arini, județul Suceava.

Aliniamentul si pozitionarea verticală a conductelor

Planșele desenate determină poziția exactă a conductei ce va fi pozată. Dacă circumstanțele specifice nu impun altfel, conducta va fi pozată în șant la adâncimea minimă 0,90 m sub nivelul terenului amenajat.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa cu sprijiniri dacă adâncimea șanțului depășește 1,5m.

În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă. În zonele cu apă subterană se vor executa epuismențe. În final situația terenului din zonă (trotuare, rigole, stradă etc.) va trebui readusă la stare inițială.

Conductele se vor amplasa subteran la o adâncime mai mare de 1,00 m în funcție de panta terenului, pe un strat de nisip în grosime de 10 cm și se vor acoperi cu un strat de nisip de 30 cm grosime, conform planșelor desenate.

2.DESCRIEREA LUCRARILOR

2.1. Date generale privind lucrarea

- Obiectivul : Lucrări constructive la sistemul de aducțiune apă potabilă
- Amplasamentul : comuna Dorna Arini, județul Suceava
- Clima : Zona amplasamentului se caracterizează prin climă temperat-continentală.
- Proiectul ce se predă cuprinde :

* Planuri de execuție ale părților de construcții, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice și liste cu cantități de lucrări

2.2. Lucrări prevăzute

Pentru montarea și punerea în funcțiune a sistemului nou proiectat este necesară realizarea următoarelor construcții anexe:

a. REȚEA DE DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ

- 1. Cămine de vane
- 2. Traversari de cursuri de apă sau căi de comunicații

1. CĂMINE DE VANE

Caminele de vane se vor executa din beton C 25/30, armat cu otel beton OB 37 si PC 52. Accesul la interior se realizeaza printr-un gol creat in placa de beton prefabricata si acoperit cu capac metalic cu rama carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevazute din otel protejat anticoroziv.

Pentru montarea unui cămin sunt prevăzute următoarele operații:

- executarea săpăturii cu sprijiniri până la nivelul de fundație prevăzut
- realizarea stratului de fundație a căminului, din beton;
- pregătirea conductelor de intrare și de ieșire;
- introducerea și montarea tuburilor;
- Materialul de umplere va fi plasat in straturi orizontale care sa nu depaseasca 200 mm grosime dupa compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spatiile dintre linia excavatiei și cămin, fara a lasa nici un spatiu liber și va fi compactat la densitatea de 97% Proctor modificat cu umiditatea optima $\pm 2\%$ inainte de amplasarea stratului urmator. Laturile și baza excavatiei vor fi umezite inainte de reumplere, de asemenea și materialul de umplere, pentru a obtine continutul de umezeala necesar pentru compactare. Fiecare strat va fi compactat manual si/sau cu compactoare pneumatice aprobate.

- Materialul de reumplere va avea continutul optim de umiditate și va fi compactat in straturi ce nu depasesc 200 mm;
- montarea placii de beton armat cu capacul din fontă.

2. TRAVERSĂRI CURSURI DE APĂ SAU CĂI DE COMUNICAȚII

Subtraversarea căilor de comunicații, drum, dren sau cursuri de apă se vor realiza în conformitate cu prevederile STAS 9312 utilizand in primul rand săpătura în tranșee deschisă. Odata cu execuția săpăturii se vor monta și tuburile de protecție prin care vor fi montate conductele de polietilenă.

Dacă din anumite motive apa intalneste obstacole neprevazute se va relua operatia intr-o zona aflata in imediata vecinatate dupa informarea proiectantului.

Traversarea cursurilor de apa se poate realiza prin:

- suspendare de suprastructura unui pod;
- conducta autoportanta;
- ingroparea sub fundul albiei;
- conducta sustinuta fie de cabluri metalice fie de un tablier pe pile si culei (pod apeduct).

Subtraversarile drumurilor se vor executa cu tuburi de polietilena in teava de protectie din OL in conformitate cu STAS 9312 – 87.

Lucrările de execuție vor începe numai după obținerea autorizației de construire și a avizului favorabil din partea autorităților care reglementează circulația pe drumurile publice. Astfel, lucrările se vor desfășura în baza unui program și vor afecta cât mai puțin circulația, asigurând ocolirea punctelor de lucru, pe alte trasee cu semnalizare corespunzătoare pe timp de zi și de noapte.

Materialele rezultate din săpături vor fi transportate pe terenuri stabilite de organele administrației locale pentru a nu afecta circulația urmând a fi readuse în punctele de lucru și puse în operă.

Materialele excedentare vor fi transportate și depozitate în spațiile convenite cu organele administrației locale.

Nu se vor produce scurgeri de carburanți sau uleiuri, alimentarea utilajelor mecanice urmând a se face exclusiv în baza de utilaje.

Se vor folosi utilaje de capacitate redusă pentru a nu se produce zgomote excesive, vibrații sau noxe de nici un fel.

Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura dispozitive sanitare (closețe ecologice vidanjabile).

Vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului.

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

Se va da o deosebită atenție realizării umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului.

Conditii tehnice minime

Betoanele utilizate vor respecta normativele și standardele în vigoare, în speță NE012-99 iar clasa acestora va fi cea din proiect.

La execuție trebuie respectate prevederile Instrucțiunilor tehnice anexate.

Indicații pentru execuție

Modalitatea practică a executării lucrărilor prevăzute în prezentul proiect va face obiectul unui proiect tehnologic elaborat de executant (și respectat la execuție).

La execuție vor trebui respectate toate prescripțiile tehnice în vigoare cu referire la lucrările prevăzute, precum și instrucțiunile tehnice anexate caietului de sarcini.

Executarea lucrărilor în prezența apei subterane

Pe măsura ce cota săpăturii coboară sub nivelul apei subterane, excavațiile trebuie protejate cu ajutorul unor rețele de șanțuri de drenaj, care captează apa și o dirijează spre puțurile colectoare de unde este evacuată prin pompare.

Șanțurile se adâncesc pe măsura avansării săpăturii sau se realizează rețele de drenaj la nivele succesive ale săpăturii.

Rețeaua de drenaj și poziția puțurilor colectoare trebuie astfel amplasate încât să asigure colectarea apei pe drumul cel mai scurt, fără a împiedica execuția fundațiilor.

Adâncimea șanțurilor de drenaj - colectarea este de obicei de 0,5 - 1 m în funcție de caracteristicile pământului și condițiile de drenaj.

Adâncimea puțurilor colectoare va fi de cel puțin 1 m sub fundul săpăturii și secțiunea lor suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului și măsurile de asigurare a stabilității pereților.

În cazul unui aflux important de apă în săpături executate în terenuri cu particule fine, antrenabile se va captuși puțul de colectare cu un filtru invers.

Evacuarea apelor din groapa de fundație se face prin pompare directă.

La pregătirea lucrărilor de pompare a apei trebuie avute în vedere următoarele:

- numărul și tipul de pompe întrebuintate pentru pompare se vor stabili funcție de debitul apei de infiltrație, adâncimea gropii de fundație și distanța la care trebuie pompată apa;

- este de preferat utilizarea mai multor pompe cu debite mici în loc de una cu debit mare.

Pentru asigurarea evacuării continue a apei din săpătura trebuie luate următoarele măsuri:

- stația de pompare trebuie prevăzută cu agregate de rezervă complet instalate, astfel încât să poată fi puse în funcțiune imediat ce un agregat s-ar defecta;

- înălțimea coloanei de aspirație să nu fie mai mare de 6 m. În cazul în care groapa de fundație este mai adâncă de 6 m, pompele trebuie fie coborate pe platforma de lucru, fie înlocuite cu pompe electrice submersibile etajate, cu motorul capsulat, instalate sub apă.

Pentru situații speciale se pot adopta soluții pentru epuizarea apelor funcție de specificul terenului și a dotărilor antreprenorului

Antreprenorul va ține seama că, în unele zone cu nivelul ridicat al apei subterane, metoda descrisă mai sus nu se poate aplica, fiind necesară alegerea unei variante de drenaj mai eficientă. (ex. baterii de filtre aciculare).

Umpluturile se vor executa de regulă din pământuri rezultate din lucrările de săpătură.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflături și contracții mari, maluri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgări.

Înainte de executarea umpluturilor este obligatorie îndepărtarea stratului de pământ vegetal, iar suprafața amenajată cu pante de 1-1,5% pentru a asigura scurgerea apelor din precipitații.

Umiditatea pământului pus în opera va fi cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare, admitându-se variații de $\pm 2\%$.

Compactarea de probă se execută pe poligoane de încercare cu scopul de a stabili pentru fiecare utilaj de compactare cu care urmează a se lucra, grosimea optimă a stratului și numărul minim de treceri pentru realizarea gradului de compactare prescris.

Controlul și verificarea lucrărilor

Având în vedere importanța și valoarea acestor lucrări, se impune încredințarea execuției lor numai unei societăți cu experiență și realizări în domeniu.

Execuția lucrărilor trebuie permanent supravegheată de către reprezentantul beneficiarului (dirigintele) și de către reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

În situațiile prevăzute în Programele de control și verificări anexate la DDE - uri, va fi convocat reprezentantul Inspecției de stat, precum și proiectantul (inclusiv pentru rezolvarea problemelor tehnice dificile apărute la execuție și pentru fazele determinante).

La controale se vor verifica :

- starea suprafețelor de beton după decofrare
- respectarea rețetelor de mortar, beton și protecții
- poziționarea pieselor metalice înglobate
- calitatea materialelor procurate și a confecțiilor metalice realizate

- calitatea montajului componentelor prevăzute
- respectarea Instrucțiunilor tehnice date de proiectant și furnizori
- respectarea normelor TSM și PSI.

Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Măsurile de securitate și sănătate în muncă avute în vedere au fost extrase din :

- Legea 319/28.06.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Norme generale de securitate și sănătate în muncă - 2002, aprobate de MMSS cu Ordinul nr. 508/20.11.2002 și MSF cu Ordinul Nr.933/25.11.2002;
- Norme de Medicină a Muncii conform Ordinului Ministerului Sănătății Nr.983/23.06.94
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" elaborat de MLPAT (Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993), cu precădere cap. 1+18 și cap. 30 .
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate cu Ordinul Nr. 235/26.07.1995 emis de MMSS.
- "Norme specifice de securitate și sănătate în muncă pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri", nr. 92/2000 editate de MMSS.
- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern" /1995 elaborate în cadrul MMSS, care cuprind măsuri specifice de protecție a muncii în activități în/sau legate de construcții

Pentru executarea lucrărilor prevăzute în cadrul prezentului proiect este absolut necesar respectarea de către executant și beneficiar a prevederilor din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" aprobat cu ordinul 9/15.03.1993 al MLPAT publicat în BC 5-6-7-8.

Atât executantul cât și beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus cu precădere următoarele articole:

- reguli generale 1583-1680
- pentru executarea săpăturilor 537-566; 574-590, 568, 1611-1661
- pentru prepararea și transportul betoanelor și mortarelor 691-761
- pentru turnarea și compactarea betoanelor 762-770
- pentru fasonare și montare armături, articolele 794-806
- pentru lucrările executate pe timp friguros 283-292

Se vor respecta de asemenea:

- Norme specifice de securitate pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate cu ord. 117/96 de MM și PS
- Norme generale de securitate și sănătate în muncă aprobată cu Ordinul MMSS nr. 508/20.11.2002 și MSF nr. 933/25N - 2002
- Legea securitate și sănătate în muncă nr. 90/2001;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru preparare, transport, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat, precomprimat aprobat cu ord. 136/95 de MM și PS.

- Normele metodologice de aplicare a Legii Protecției Muncii – 2001;
- Normele Generale de Protecție a Muncii – 2002;
- Ordinul nr. 275/17.06.2002 al Ministrului Muncii și Protecției Sociale privind aprobarea

Masuri pentru prevenirea și stingerea incendiilor

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Hotărârea Guvernului României nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții, amenajări care se supun avizării și / sau autorizării de prevenire și a stingerea incendiilor;
- Hotărârea Guvernului României nr. 678/1998 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordinul Ministerului de Interne nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Ordinul Ministrului Industriei și Comerțului nr. 32/1999 de împuternicire pentru executarea activităților legale în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 163/2007 privind aprobarea dispozițiilor generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor D.G. P.S.I.-001;
- Ordonanța Guvernului României nr. 114/2000 aprobată cu Legea nr. 126/2001 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului României nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 130/2007 pentru elaborarea scenariilor de siguranță la foc;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 85 din 14/06.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2007 pentru aprobarea Metodologiei de certificare a conformității, de agrementare tehnică și de avizare tehnică pentru fabricarea, comercializarea și utilizarea mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 163/2007 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor – D.G. P.S.I.-003;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 108/01.08.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2004 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – D.G. P.S.I.-004;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor - D.G. P.S.I.-005;
- PE 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

Instrucțiuni tehnice lista prescripțiilor tehnice de respectat la execuție

- Legea nr. 10 / 1995 - Calitatea în construcții
- H.G. 925 / 1995 - Regulament de atestare tehnico - profesională a ord.

MLPAT nr. 77/N/96 specialiștilor cu activitate în construcții

- HGR nr. 728 - Regulament privind certificarea calității produselor folosite în construcții
- NE-012-99 - Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat
- STAS 10107/0-90 - Construcții civile și industriale. Calcul și alcătuire elemente de beton armat și precomprimat
- C 17 - 82 - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidarie și tencuieli
- Ghid pentru programarea controlului calității lucrărilor pe santier/97, emis de COOCC-SA și avizat de MLPAT
- C 56-2002 - Normativ privind verificarea calității și recepției lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
- C 16 - 84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- P 59 - 68 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton
- C 28 - 83 - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din oțel - beton.
- STAS 9404 - 81 - Construcții civile, industriale și agricole. Schele metalice. Prescripții tehnice de montaj și exploatare.
- C 170 - 87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat în medii agresive naturale și industriale.
- C 139 - 87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecții anticorozive a elementelor de construcții metalice.
- STAS 10100 / 0 - 75- Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor.
- Ord. MLPAT nr.9/N / 93 - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
- PE 006 / 81 - Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE.
- Ord. M.I. nr. 381 / 93 - Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor. și MLPAT nr.7 / N / 93
- PE 009 / 93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.
- P 118 - 99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor pentru protecția la acțiunea focului.
- HG 343 / 2017 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalat

Controlul calității lucrărilor

Fazele proceselor de execuție a lucrărilor de beton și beton armat constituie în majoritate lucrări care devin ascunse, astfel încât verificarea acestora trebuie să fie consemnate în “procesele verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse” încheiate între beneficiar și constructor.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Verificarea calității lucrărilor se va face conform programului de control anexat.

Verificarea calității lucrărilor se va face pe parcursul următoarelor operații:

1. executarea cofrajelor,

2. calitatea și montarea armăturilor,
2. introducerea corespunzătoare și fixarea ancorelor,
3. calitatea betonului livrat de stația de betoane,
4. condițiile de turnare și compactare a betonului,
5. decofrarea elementelor.

Prevederi suplimentare

Prevederile din prezentele instrucțiuni se aplică cumulativ cu prevederile din următoarele normative:- NE 012-99 - “Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat”. (Buletinul construcțiilor nr. 8-9/99),

- SR EN 12620:2003 Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali

- SR EN 1008:2003 Apă de preparare pentru beton

- STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.

- Ghid pentru programarea controlului calității lucrărilor pe șantier 97 emis de COOCC-SA și avizat de MLPAT

- C 56-2002 - “Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții aferente” (Buletinul construcțiilor nr. 1/86).

- C 204/1980 Normativ privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiție.

Intocmit
ing. Ruben Apăscăritei



DEVIZ GENERAL

CONFORM HG 907/2016 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI-BĂDA ÎN COMUNA DORNA - ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA

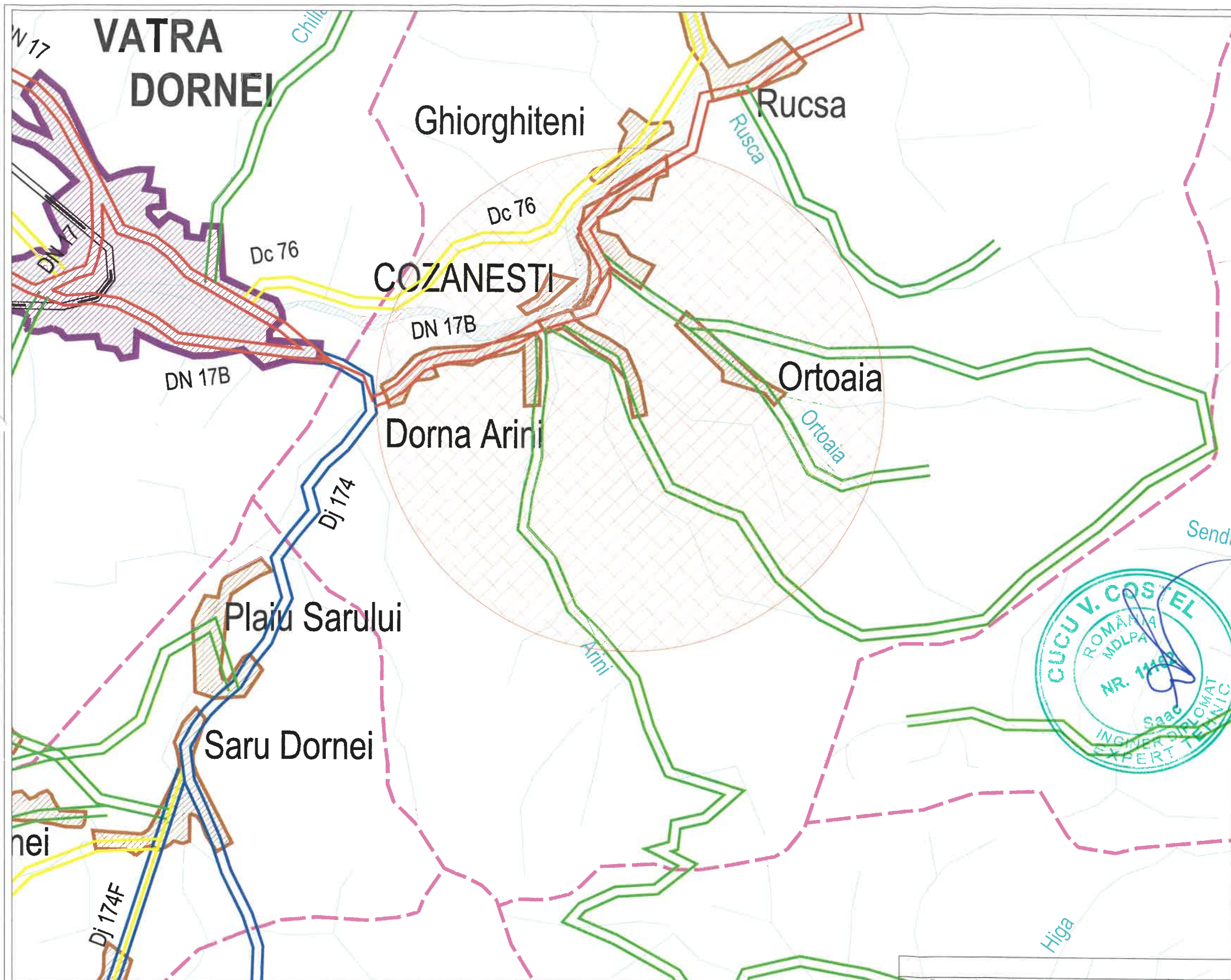
In lei/euro la cursul BNR din data de 06/07/2026		5.2317		
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare (inclusiv T.V.A.)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	8,000.00	1,680.00	9,680.00
	3.1.1 Studii de teren: Topografice si geotehnice	8,000.00	1,680.00	9,680.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii - faza SF/DALII	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	131,000.00	27,510.00	158,510.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	15,000.00	3,150.00	18,150.00
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie proiect	8,000.00	1,680.00	9,680.00
	3.5.6. Proiect tehnic si Detalii de executie	108,000.00	22,680.00	130,680.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	21,000.00	4,410.00	25,410.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor.	500.00	105.00	605.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	500.00	105.00	605.00
	3.8.2 Dirigintie de santier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 3	170,000.00	35,700.00	205,700.00
	CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	897,534.42	188,482.23	1,086,016.65
4.1.1	INFRASTRUCTURA DE APA SI APA UZATA	897,534.42	188,482.23	1,086,016.65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale, inclusiv montajul	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	897,534.42	188,482.23	1,086,016.65

	Capitolul 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	2,500.00	525.00	3,025.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizării de şantier	2,500.00	525.00	3,025.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	5,900.21	105.00	6,005.21
	5.2.1. Comisioane si dobinziile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferent ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4,500.17	0.00	4,500.17
	5.2.3. Cota aferent ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	900.03	0.00	900.03
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorului-CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri , avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	500.00	105.00	605.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	8,400.21	630.00	9,030.21
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	Capitolul 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	1,075,934.63	224,812.23	1,300,746.85
	din care C+M	900,034.42	189,007.23	1,089,041.65

Beneficiar,
Comuna Dorna Arini, Judeţul Suceava

Intocmit,
Ing. Moldovan Adrian





LEGENDA

- Drum național
- Drum județean
- Drum comunal
- Drum de exploatare
- Municipii si orase
- Comune si sate
- Cai ferate
- Rauri, parauri, canale
- Limite administrative
- Limite judete

MORIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMANIA
INGINIER
INTELECTUAL
PROIECTE

CUCU V. COSTEL
ROMANIA
MDLPA
NR. 14189
INGINIER DIPLOMAT
EXPERT TEHNIC

AMCO CIVIL PRO SRL
J33/132/2023

verificator de proiecte expert		semnătură		cerința	referat de verificare nr:...../expertiza tehnică nr:.....	
revizia						
 Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar:			Proiect nr:	
		COMUNA DORNA ARINI			515/2026	
sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava						
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:		Faza:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:50000	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”		D.T.A.C.
proiectat	ing. Ruben Apăsăriței		data:	Titlul plansei:		Plansa nr:
desenat	ing. Ruben Apăsăriței		2026	Plan de încadrare în zona - Comuna Dorna Arini		H ₀₀

NOTA:

1. La începerea lucrărilor beneficiarul și constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanții organelor locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării lor.

Pentru evitarea avarierii acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub directă supraveghere a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completa dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinirea, asigurarea sau devierea lor (provizoriu sau definitivă) pe perioada executării lucrărilor - conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.

2. În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătură manuală.

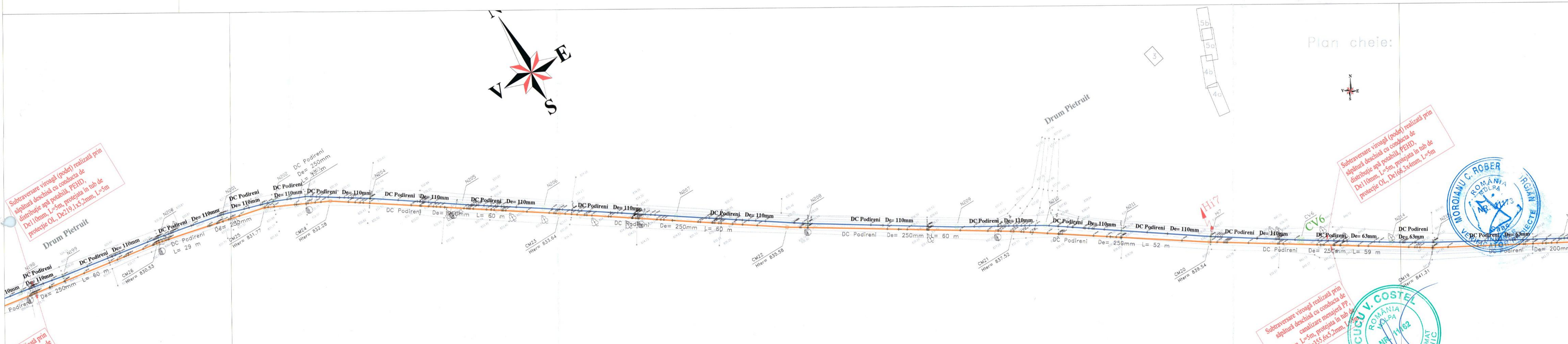
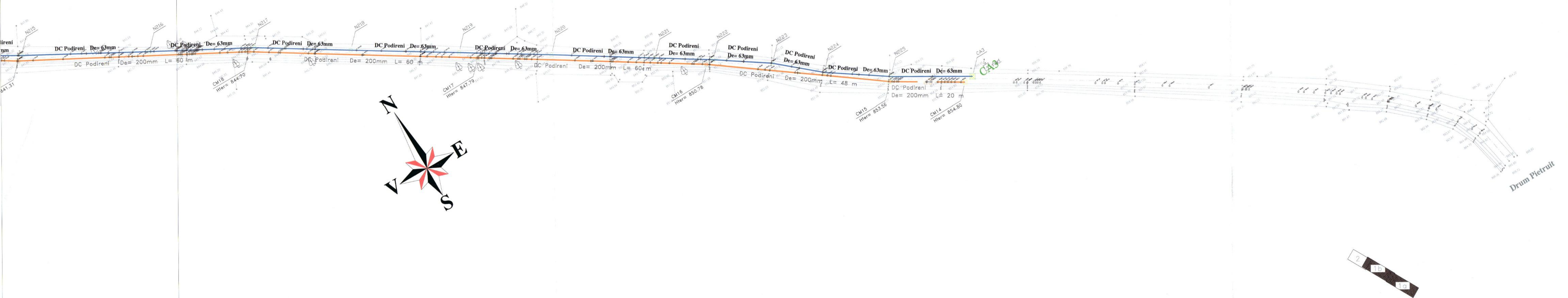
3. În timpul execuției lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune;

4. În porțiunile în care pe același traseu există și alte rețele subterane, conductele de alimentare cu apă și canalizare se vor amplasa conf. SR 8591/97.

5. Prezentul desen se citește împreună cu:

- detalii de cămine;
- profile longitudinale;
- detalii tip;
- detalii de traversări.

în tub de
pn, L=5m



Subtraversare viroagă (pod) realizată prin
săpătură deschisă cu conducta de
De 110mm, L=5m, protecție în tub de
protecție OL, De 219,1x3,2mm, L=5m

viroagă realizată prin
săpătură deschisă cu conducta de
De 110mm, L=5m, protecție în tub de
protecție OL, De 219,1x3,2mm, L=5m

Subtraversare viroagă (pod) realizată prin
săpătură deschisă cu conducta de
De 110mm, L=5m, protecție în tub de
protecție OL, De 219,1x3,2mm, L=5m

Subtraversare viroagă realizată prin
săpătură deschisă cu conducta de
canalizare menajeră PP,
De 250mm, L=5m, protecție în tub de
protecție OL, De 219,1x3,2mm, L=5m

LEGENDA

- Rețea canalizare propusă
- Conducta de protecție
- CM Cămin rețea canalizare proiectat
- Sensul de curgere al apelor uzate

LEGENDĂ

- Rețea de distribuție apă potabilă existentă
- Rețea de distribuție apă potabilă propusă
- Cămin de vane / aerisire / golire
- Conducta de protecție
- Hidrant supratran proiectat
- Stație de pompare subterană de apă potabilă

verificator de proiecte expert	semnătură	cerință	referat de verificare nr.....	expertiza tehnică nr.....	revizia
S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.			investitor / beneficiar:		
J33/132/2023			COMUNA DORNA ARINI		
CUI: 47472204			sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava		
specificaj	nume	semnătură	scara	denumire proiect:	Faza:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:500	EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ	D.T.A.C.
proiectat	ing. Ruben Apăscărței			PE DC UTA, DC VULTUR-UL ȘI DC PODIRENI - BĂDA ÎN	
desenat	ing. Ruben Apăscărței		2026	COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA	
data:				Titlu planșă:	Planșă nr:
				Rețea de distribuție apă potabilă și canalizare	H ₀₁
				D.C. Podireni	

NOTA:

1. La începerea lucrărilor beneficiarul și constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanții organelor locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării lor.
Pentru evitarea avariei acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub directă supraveghere a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completa dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinirea, asigurarea sau devierea lor (provizoriu sau definitivă) pe perioada executării lucrărilor - conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.
2. În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătură manuală.
3. În timpul execuției lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune;
4. În porțiunile în care pe același traseu există și alte rețele subterane, conductele de alimentare cu apă și canalizare se vor amplasa conf. SR 8591/97.
5. Prezentul desen se citește împreună cu:
 - detalii de cămine;
 - profile longitudinale;
 - detalii tip;
 - detalii de traversări.



LEGENDĂ

- Rețea de distribuție apă potabilă existentă
- Rețea de distribuție apă potabilă propusă
- Cămin de vane / aerisire / golire
- Conducta de protecție
- Hidrant supratran proiectat
- Stație de pompare subterană de apă potabilă

LEGENDA

- Rețea canalizare propus
- Conducta de protecție
- CM Cămin rețea canalizare proiectat
- Sensul de curgere al apelor uzate



verificator de proiecte expert	semnătură	cerința	referat de verificare nr.:...../expertiza tehnică nr.:.....
revizia			
 S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
Proiect nr:	515/2026		
specificatie	nume	semnătură	scara:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:500
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei		data:
desenat	ing. Ruben Apăscăritei		2026
denumire proiect:		Faza:	
„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”		D.T.A.C.	
Titlul planșei:		Planșă nr:	
Rețea de distribuție apă potabilă și canalizare D.C. Podireni		H02	



NOTA:

1. La începerea lucrărilor beneficiarul și constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanții organelor locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării lor. Pentru evitarea avarierii acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub directă supraveghere a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completa dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinirea, asigurarea sau devierea lor (provizoriu sau definitivă) pe perioada executării lucrărilor - conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.
2. În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătură manuală.
3. În timpul execuției lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune;
4. În porțiunile în care pe același traseu există și alte rețele subterane, conductele de alimentare cu apă și canalizare se vor amplasa conf. SR 8591/97.
5. Prezentul desen se citește împreună cu:
 - detalii de cămine;
 - profile longitudinale;
 - detalii tip;
 - detalii de traversări.

LEGENDA

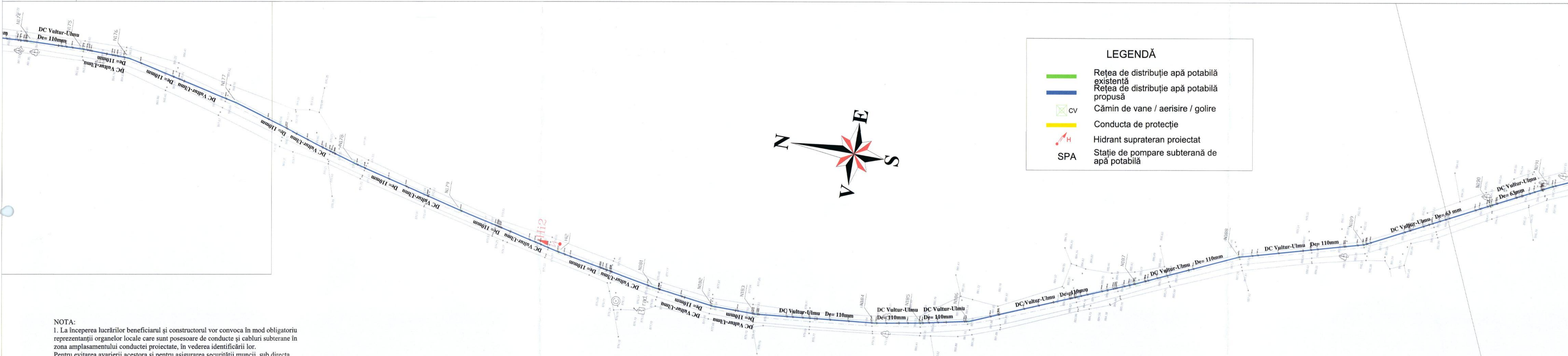
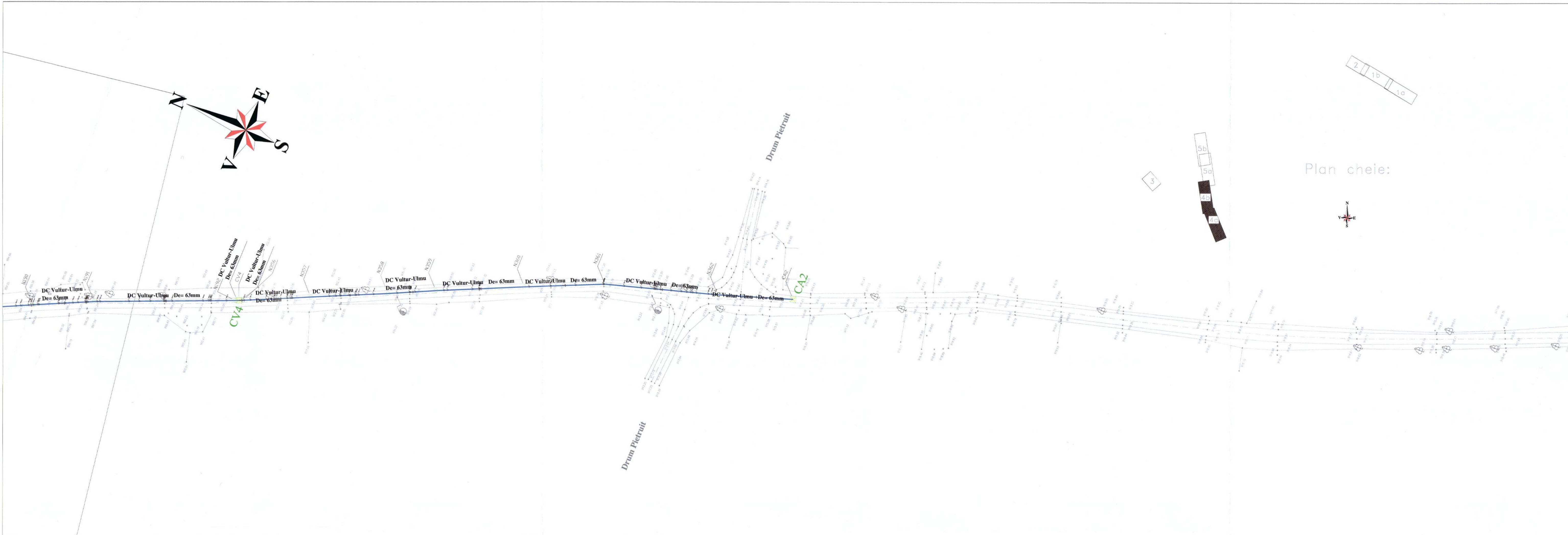
- Rețea canalizare propus
- Conducta de protecție
- CM Cămin rețea canalizare proiectat
- Sensul de curgere al apelor uzate

LEGENDĂ

- Rețea de distribuție apă potabilă existentă
- Rețea de distribuție apă potabilă propusă
- CV Cămin de vane / aerisire / golire
- Conducta de protecție
- H Hidrant supraterran proiectat
- SPA Stație de pompare subterană de apă potabilă



verificator de proiecte expert	semnătură	cerință	referat de verificare nr.	expertiza tehnică nr.
revizia				
Societatea comercială S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204				
investitor/ beneficiar:	COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava			
Proiect nr:	515/2026			
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:500	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei		data:	Titlul planșei:
desenat	ing. Ruben Apăscăritei		2026	Plan de situație Rețea de distribuție apă potabilă și canalizare D.C. UȚA
Faza:	D.T.A.C.			
Planșa nr:	H03			



LEGENDĂ

- Rețea de distribuție apă potabilă existentă
- Rețea de distribuție apă potabilă propusă
- CV Cămin de vane / aerisire / golire
- Conducta de protecție
- H Hidrant supraterean proiectat
- SPA Stație de pompare subterană de apă potabilă

LEGENDA

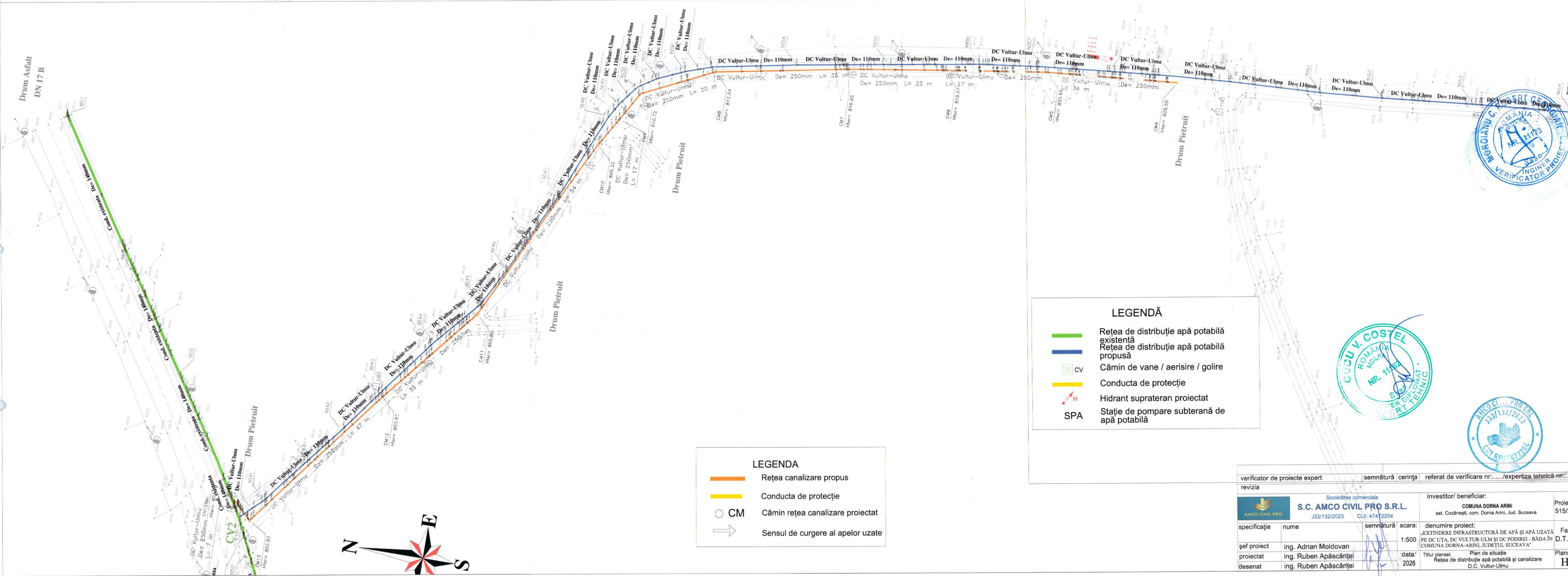
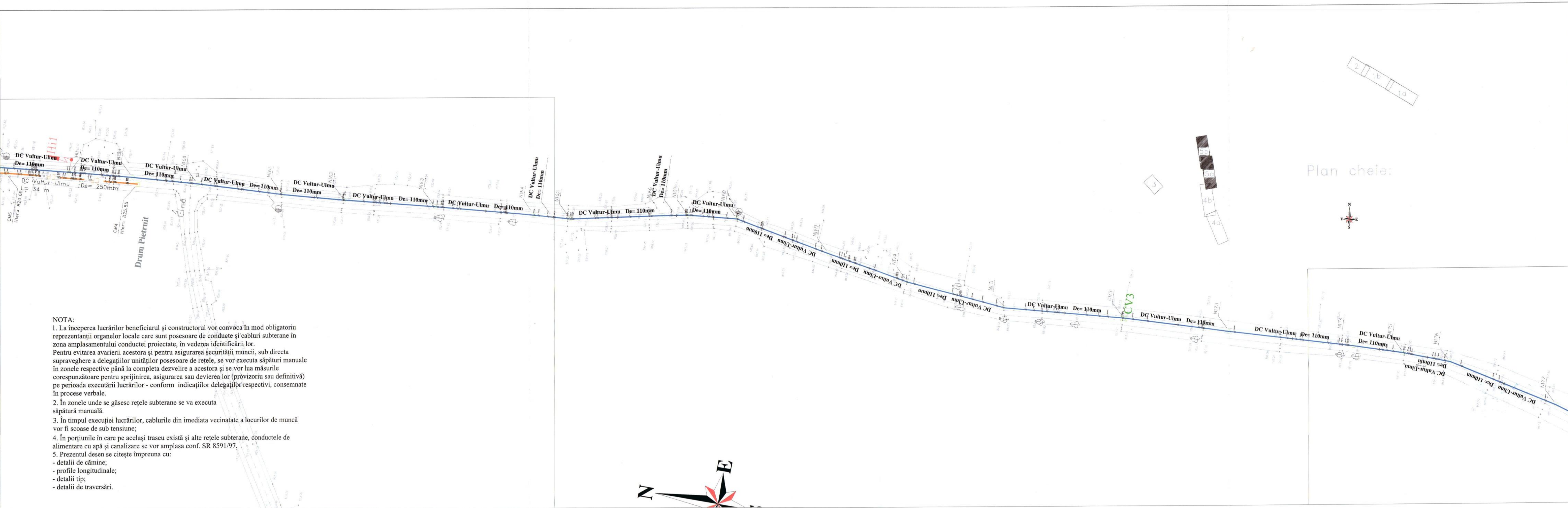
- Rețea canalizare propus
- Conducta de protecție
- CM Cămin rețea canalizare proiectat
- Sensul de curgere al apelor uzate

NOTA:

- La începerea lucrărilor beneficiarul și constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanții organelor locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării lor. Pentru evitarea avarierii acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub directă supraveghere a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completa dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinirea, asigurarea sau devierea lor (provizoriu sau definitivă) pe perioada executării lucrărilor - conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.
- În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătură manuală.
- În timpul execuției lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune;
- În porțiunile în care pe același traseu există și alte rețele subterane, conductele de alimentare cu apă și canalizare se vor amplasa conf. SR 8591/97.
- Prezentul desen se citește împreună cu:
 - detalii de cămine;
 - profile longitudinale;
 - detalii tip;
 - detalii de traversări.



verificator de proiecte expert		semnătură	cerința	referat de verificare nr...../expertiza tehnică nr.....
revizia				
 Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204 investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava Proiect nr: 515/2026				
specificatie	nume	semnătură	scara	denumire proiect:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:500	EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei			PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN
desenat	ing. Ruben Apăscăritei			COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA*
		data:	2026	Titlu planșei:
				"Plan de situație
				Rețea de distribuție apă potabilă și canalizare
				D.C. Vultur-Ulmu
				Planșa nr:
				H04



LEGENDA

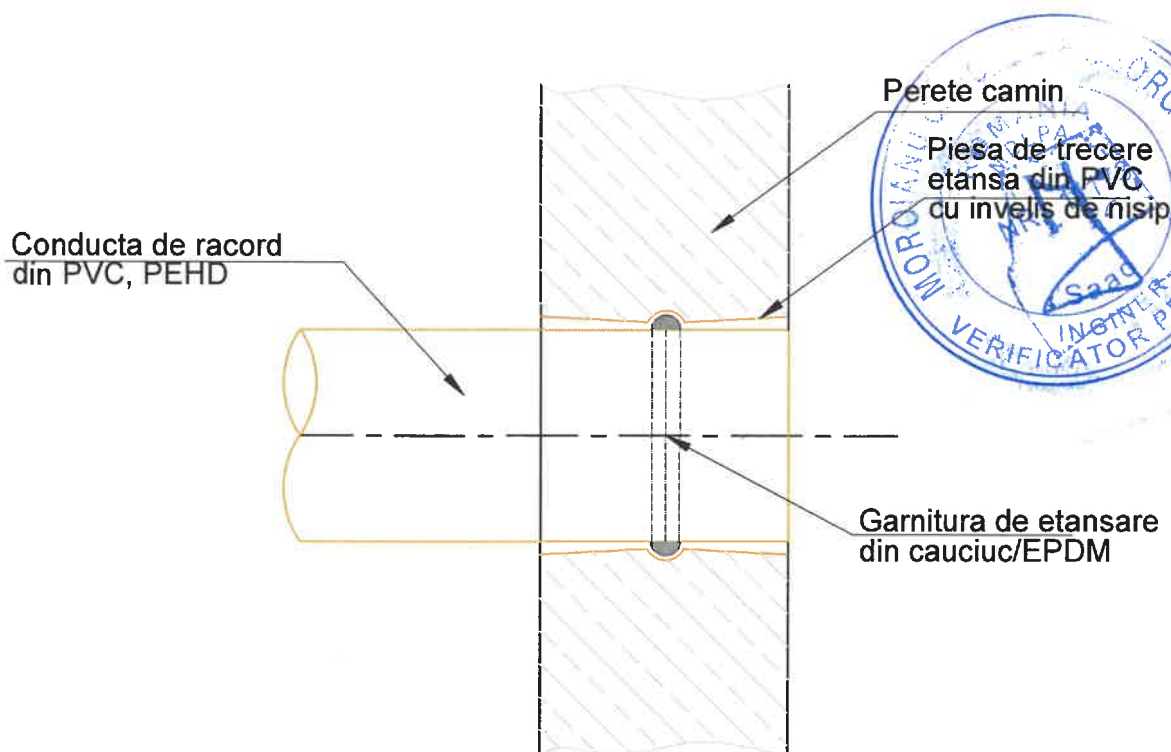
- Rețea canalizare propus
- Conducta de protecție
- CM Cămin rețea canalizare proiectat
- Sensul de curgere al apelor uzate

LEGENDĂ

- Rețea de distribuție apă potabilă existentă
- Rețea de distribuție apă potabilă propusă
- CV Cămin de vane / aerisire / golire
- Conducta de protecție
- Hidrant supraterean proiectat
- SPA Stație de pompare subterană de apă potabilă

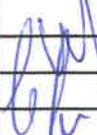
verificator de proiecte expert	semnătură cerința	referat de verificare nr...../expertiza tehnică nr.....
revizia		
Societate comercială		
S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L.		
J33/132/2023 CUI: 47412204		
Investitor/ beneficiar:		
COMUNA DORNA ARINI		
sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava		
Proiect nr: 515/2026		
specificatie	nume	semnatura
șef proiect	ing. Adrian Moldovan	
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei	
desenat	ing. Ruben Apăscăritei	
scara:	1:500	
denumire proiect:	"EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UTA, DC VULTUR-ULMU ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA"	
Faza:	D.T.A.C.	
data:	2026	
Titlu planșă:	Plan de situație	
Rețea de distribuție apă potabilă și canalizare	D.C. Vultur-Ulmu	
Planșa nr:	H.05	

Detaliu piesa de trecere a tubului de PVC
prin peretii caminului de beton

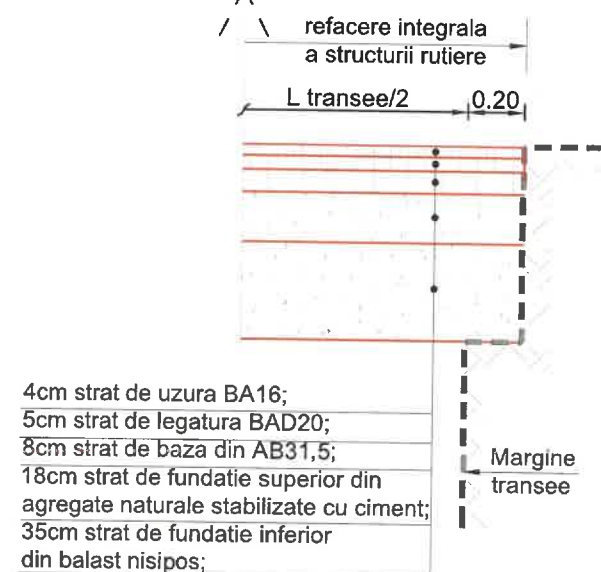


Diametru conducta de canalizarePVC	250
------------------------------------	-----

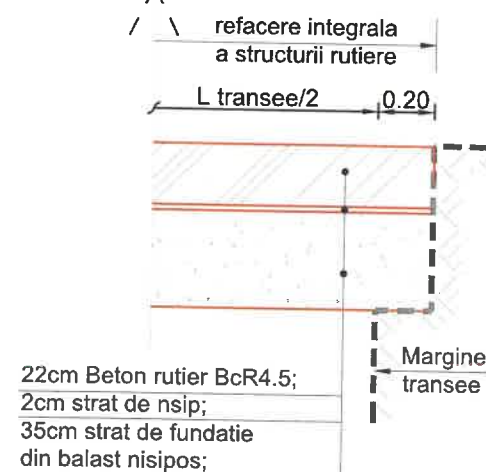


verificator de proiecte expert		semnătură	cerința	referat de verificare nr...../expertiza tehnică nr:.....	
revizia					
 AMCO CIVIL PRO		Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
Proiect nr: 515/2026					
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:	Faza:
			%	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”	D.T.A.C.
șef proiect	ing. Adrian Moldovan				
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		data:	Titlul plansei:	Plansa nr:
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		2026	Detaliu tip Piese de trecere apă - canal	D ₀₁

STRUCTURA RUTIERA TIP A4



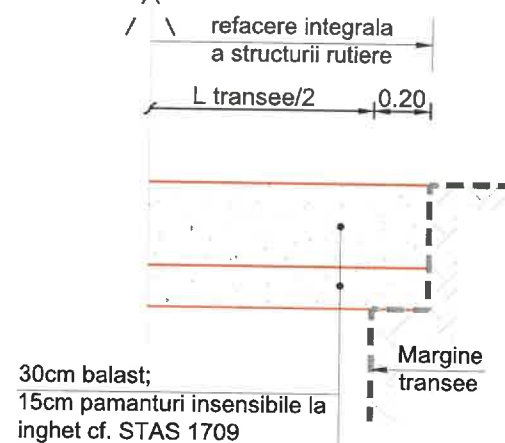
STRUCTURA RUTIERA TIP B1



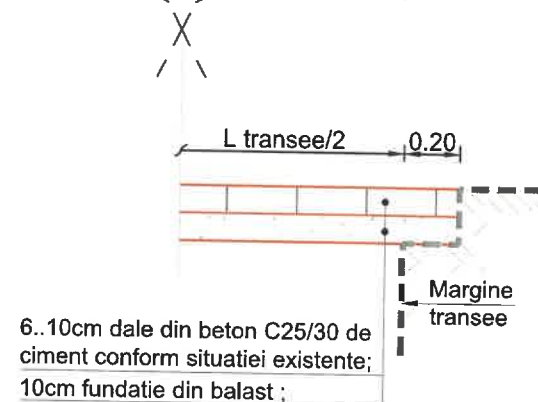
DETALII STRUCTURI RUTIERE PENTRU REFACEREA STRUCTURILOR RUTIERE FLEXIBILE SI MIXTE, STRUCTURILOR RUTIERE RIGIDE, A PIETRUIRILOR SI A TROTUARELOR



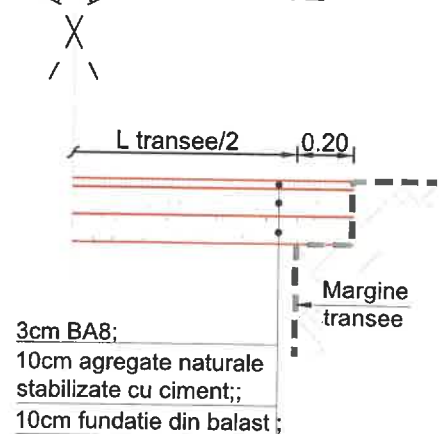
STRUCTURA RUTIERA TIP P1



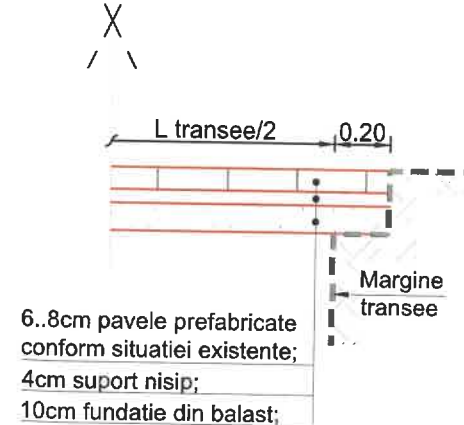
STRUCTURA RUTIERA TIP T1



STRUCTURA RUTIERA TIP T2



STRUCTURA RUTIERA TIP T3



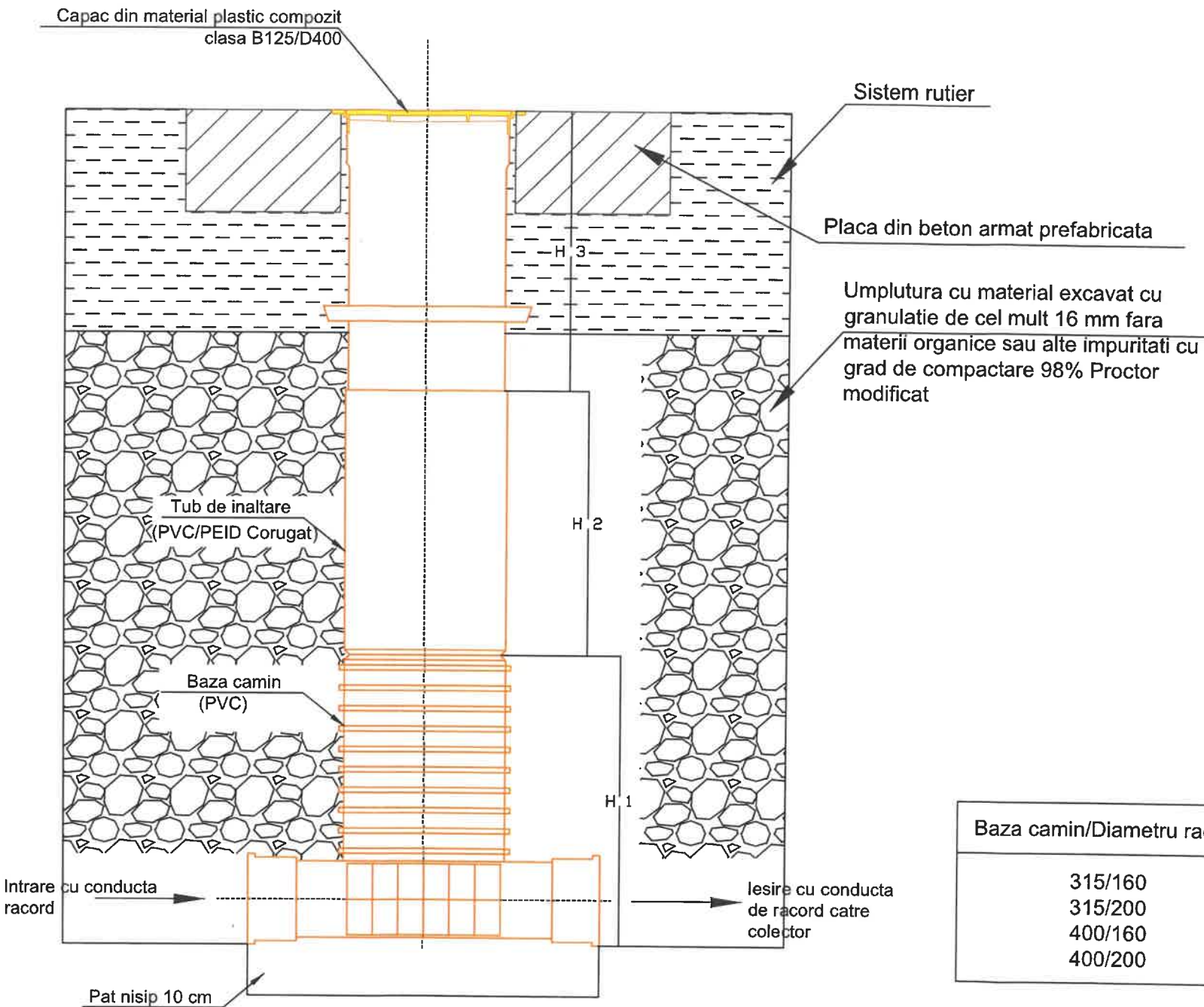
NOTA:

Refacerea structurii rutiere va respecta cotele si deverele carosabilului existent.



verificator de proiecte expert	semnătură	cerința	referat de verificare nr:...../expertiza tehnică nr:.....
revizia			
 S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
specificație	nume	semnătură	scara:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		%
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		
		data:	denumire proiect:
		2026	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”
		Titlul planșei:	Faza:
		Detaliu tip Refacerea structurii rutiere	D.T.A.C.
			Planșa nr: D ₀₂

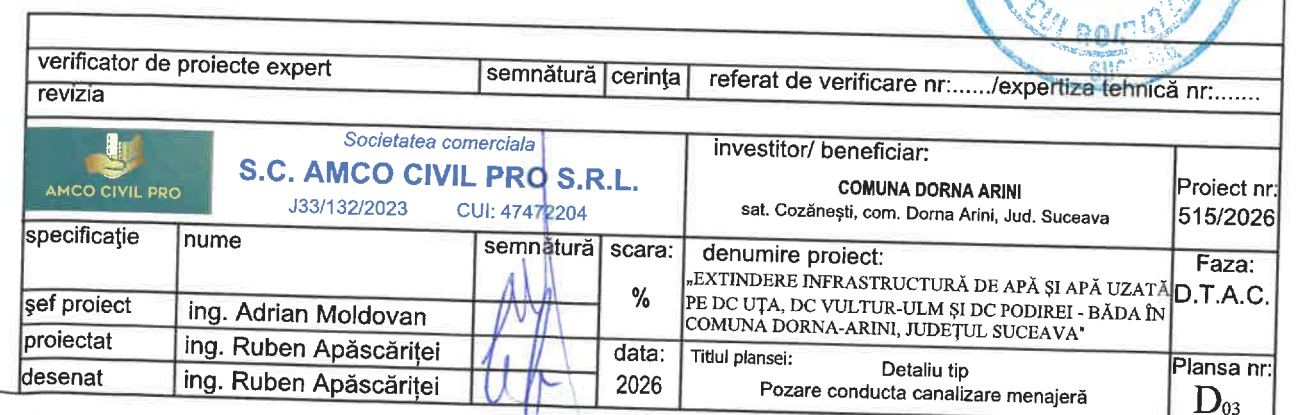
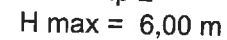
CAMIN DE RACORD PREFABRICAT DIN PVC

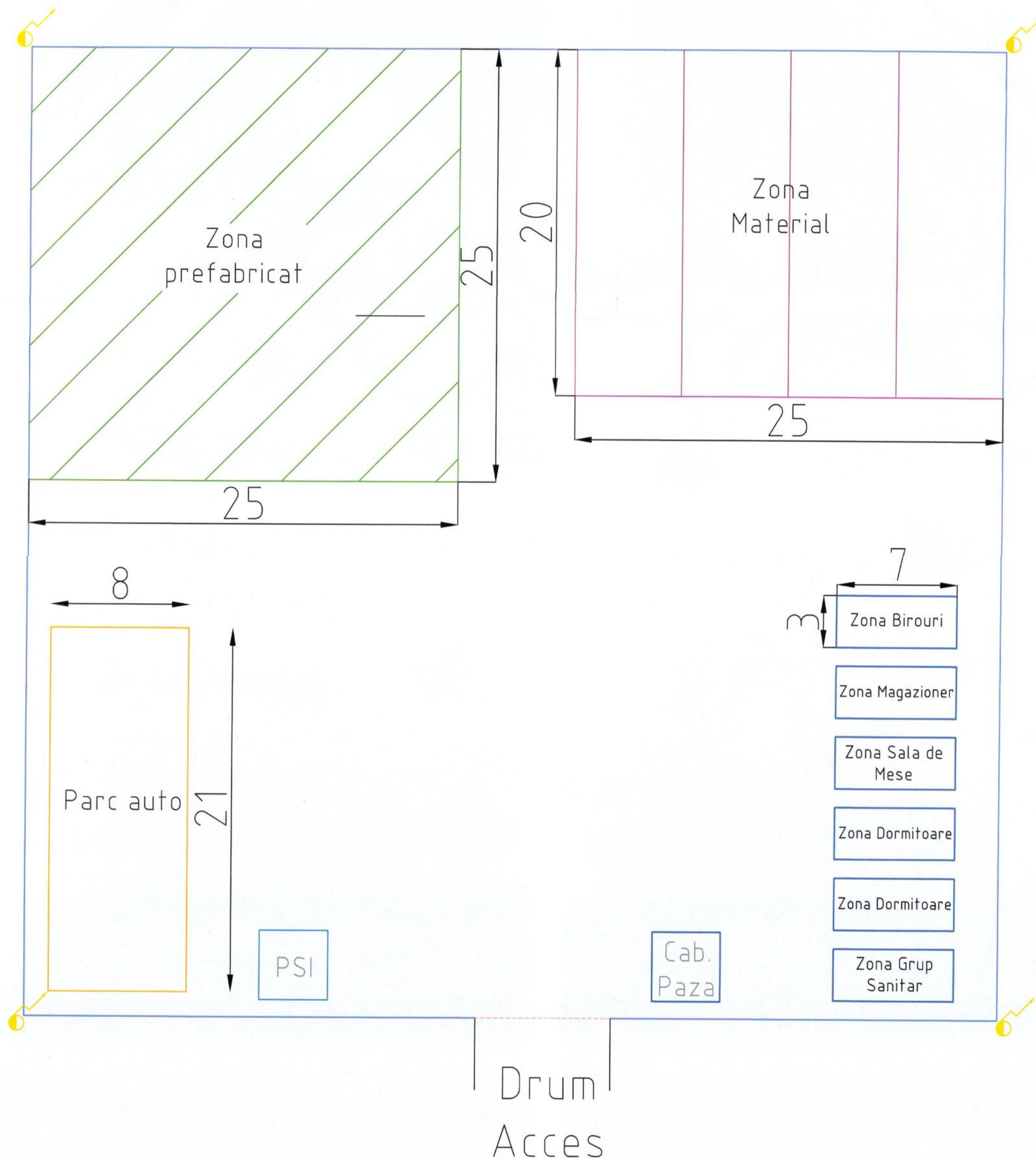


Baza camin/Diametru racord	H1	H2	H3
315/160 315/200 400/160 400/200	300+500	lungime coloana camin, in functie de necesitati	300+600

Nota: instalarea si pozarea
caminului se va face conform
specificatiilor caietului de sarcini si
producatorului

verificator de proiecte expert		semnatura	cerinta	referat de verificare nr:...../expertiza tehnica nr:.....	
revizia					
		Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozănești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
specificatie	nume	semnatura	scara:	denumire proiect:	Proiect nr:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:10	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”	515/2026
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		data:	Titlul planșei:	Faza:
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		2026	Detaliu tip Cămin de racord prefabricat din PVC	D.T.A.C
					Planșa nr: D₀₄

$$H_{\max} = 3,00 \text{ m}$$


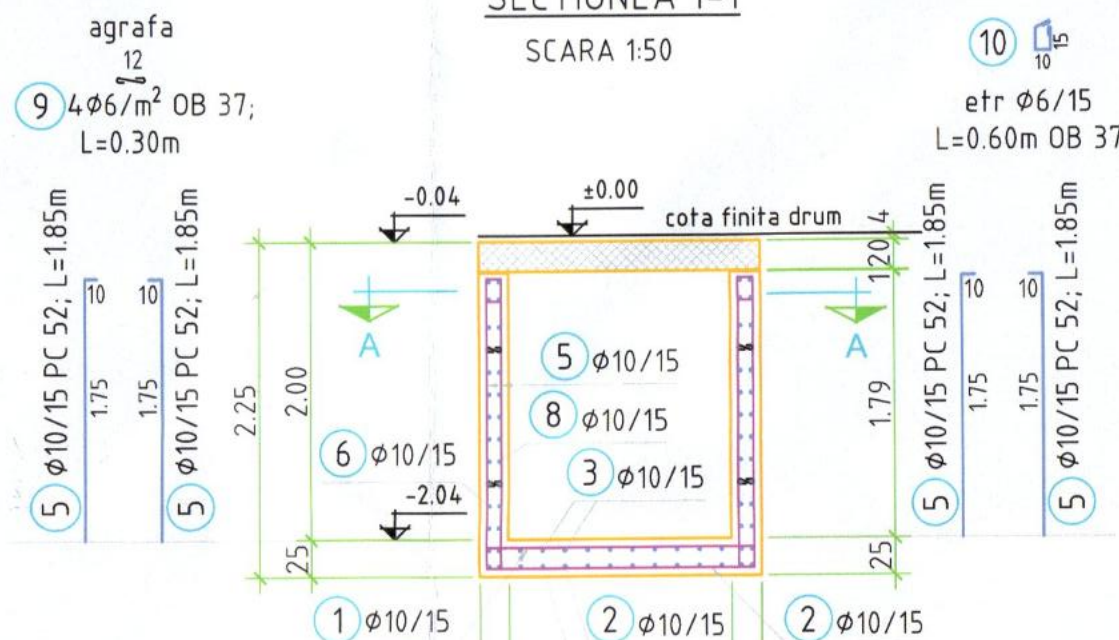


verificator de proiecte expert		semnătură	cerința	referat de verificare nr.:...../expertiza tehnică nr.:.....
revizia				
 S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava		
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:500	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		data:	Titlul planșei:
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		2026	Plan de situație Organizare de șantier
				Faza: D.T.A.C.
				Planșa nr: D ₀₅

PLAN ARMARE CAMIN TIP 1

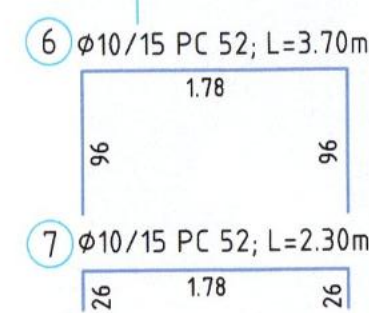
SECTIUNEA 1-1

SCARA 1:50



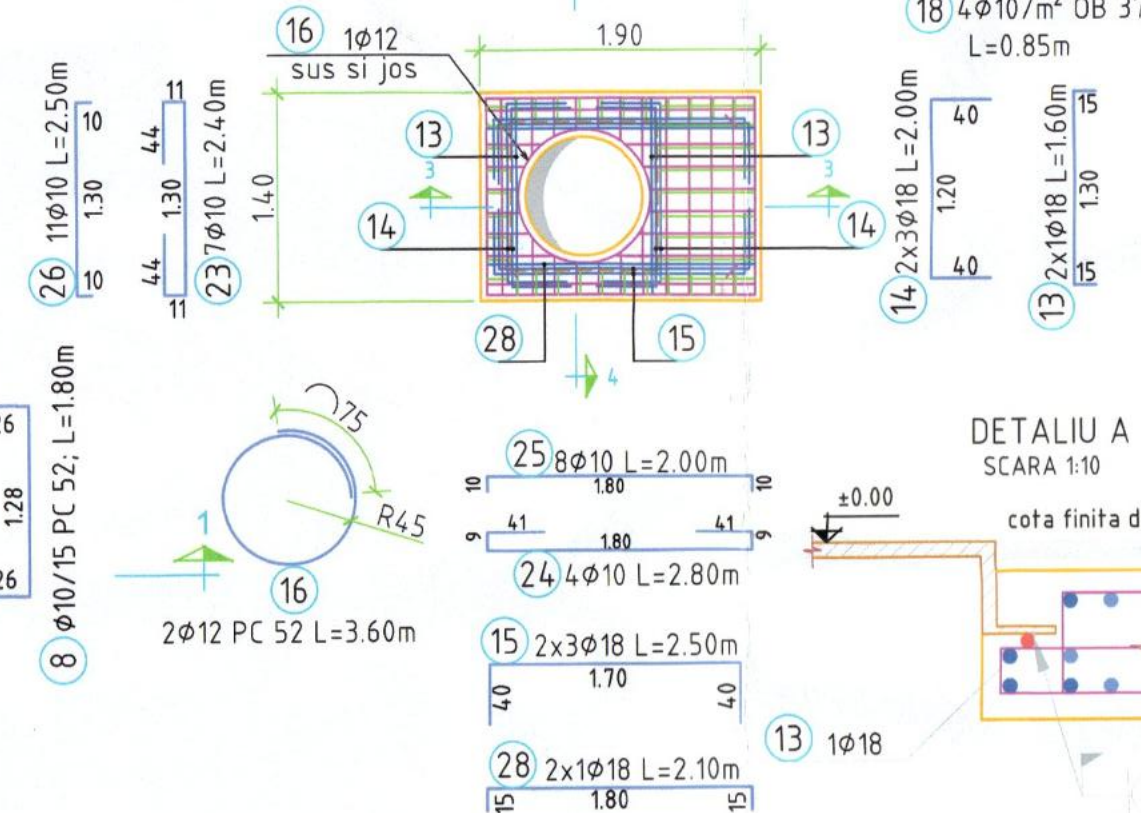
SECTIUNEA A-A

SCARA 1:50



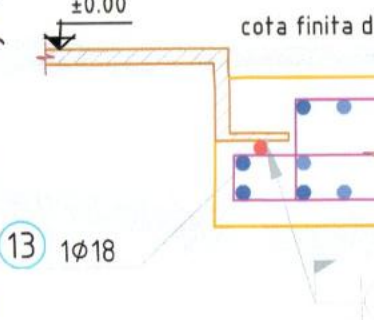
ARMARE PLACA PREFABRICATA

SCARA 1:50



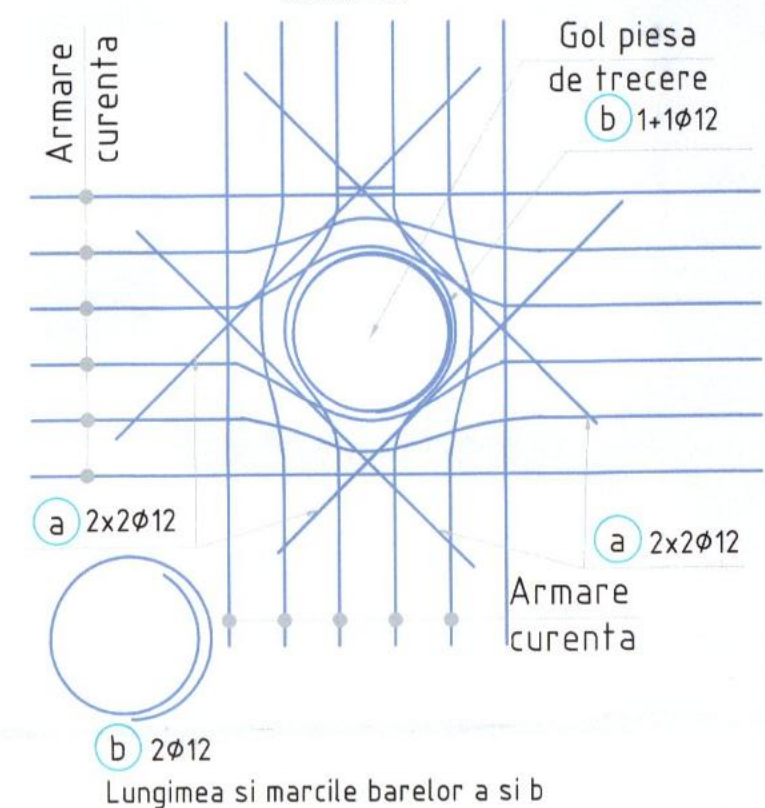
DETALIU A

SCARA 1:10



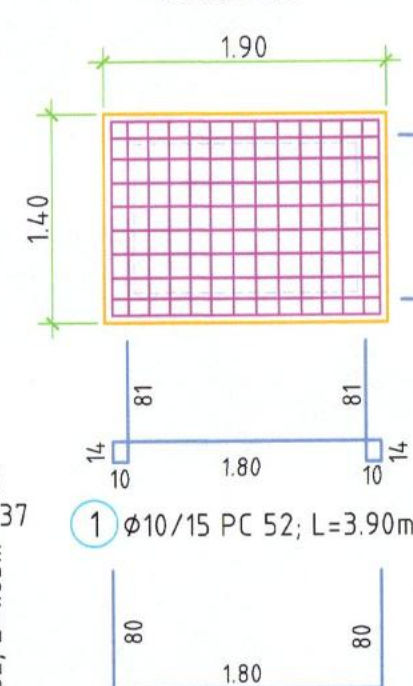
Detaliu armare goluri piese de trecere

SCARA 1:20



ARMARE RADIER

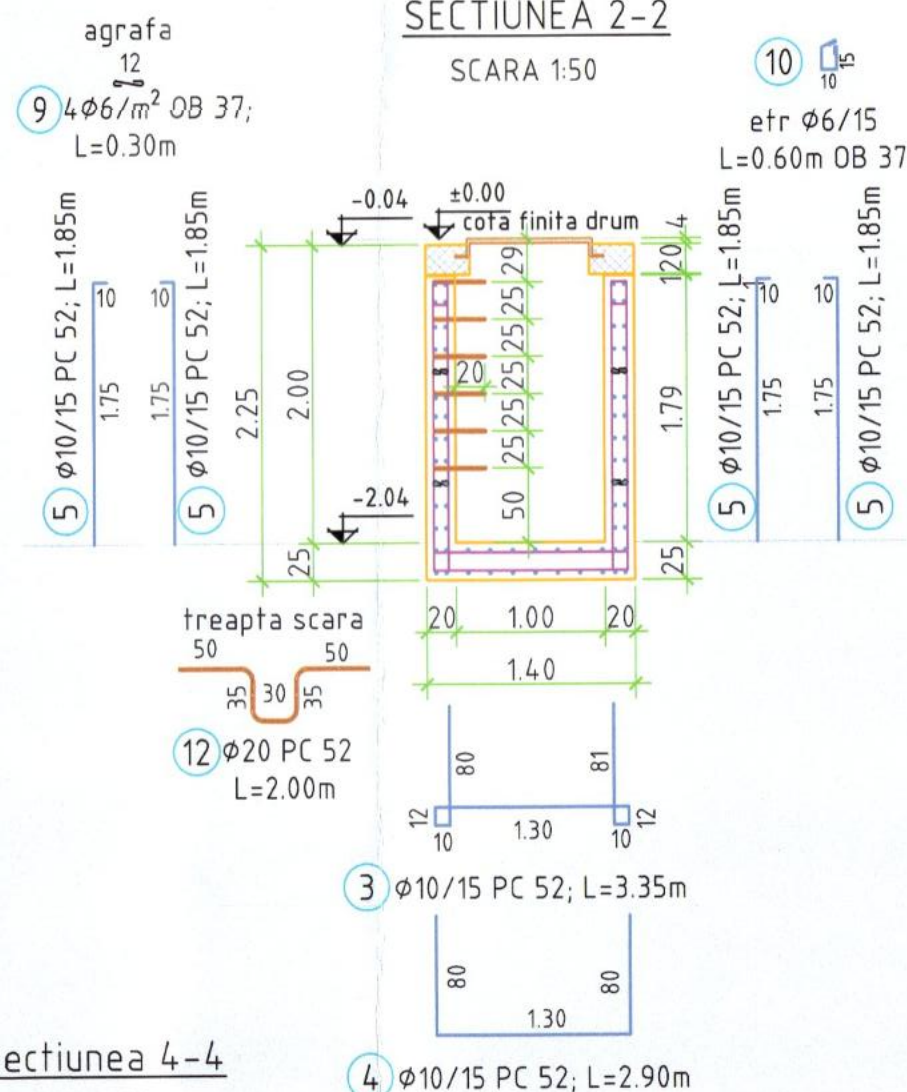
SCARA 1:50



Extras de armatura

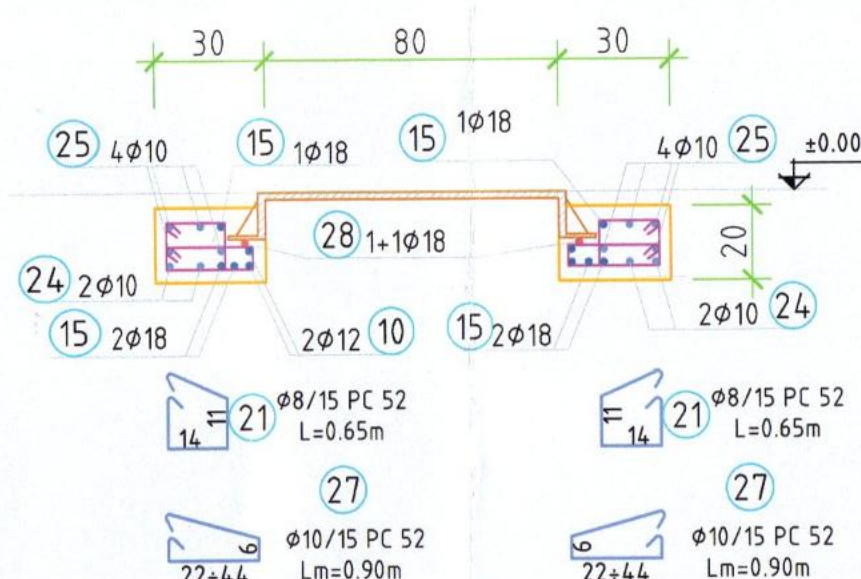
SECTIUNEA 2-2

SCARA 1:50



Sectiunea 4-4

SCARA 1:20



Marca	Ø	Buc	Lungime	OB 37		PC52					
				Ø 6	Ø 10	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 18	Ø 20	
1	10	10	3,90				39,00				
2	10	10	3,40				34,00				
3	10	14	3,35				46,90				
4	10	14	2,90				40,60				
5	10	80	1,85				148,00				
6	10	24	3,70				88,80				
7	10	24	2,30				55,20				
8	10	24	1,80				43,20				
9	6	35	0,30	10,50							
10	6	40	0,60	24,00							
11	10	11	0,85		9,35						
12	20	6	2,00							12,00	
13	18	2	1,60						3,20		
14	18	6	2,00						12,00		
15	18	6	2,50						15,00		
16	12	2	3,60					7,20			
17	10	6	Lm=1,90				11,40				
18	10	8	0,85		6,80						
19	8	9	0,70			6,30					
20	10	9	1,70				15,30				
21	8	22	0,65			14,30					
22	10	4	1,05		4,20						
23	10	7	2,40				16,80				
24	10	4	2,80				11,20				
25	10	8	2,00				16,00				
26	10	11	2,50				27,50				
27	10	18	Lm=0,90				16,20				
28	18	2	2,10						4,20		
29	12	16	1,60					25,60			
30	12	4	1,15					4,60			
m/ø				34,50	20,35	20,60	610,10	37,40	34,40	12,00	
kg/ml				0,222	0,617	0,395	0,617	0,888	1,998	2,466	
kg/ø				7,66	12,56	8,14	376,43	33,21	68,73	29,59	
TOTAL				20		516					

BETON DE EGALIZARE
BETON ARMAT
OTEL BETON

C8/10,X0,Dmax 32,S3,CEM II B-M (S-LL) 32.5 R
C 25/30,XC4,XF3,C10.2,Dmax 22,S3,P4,CEM II/A-S 32.5R
OB 37, PC 52

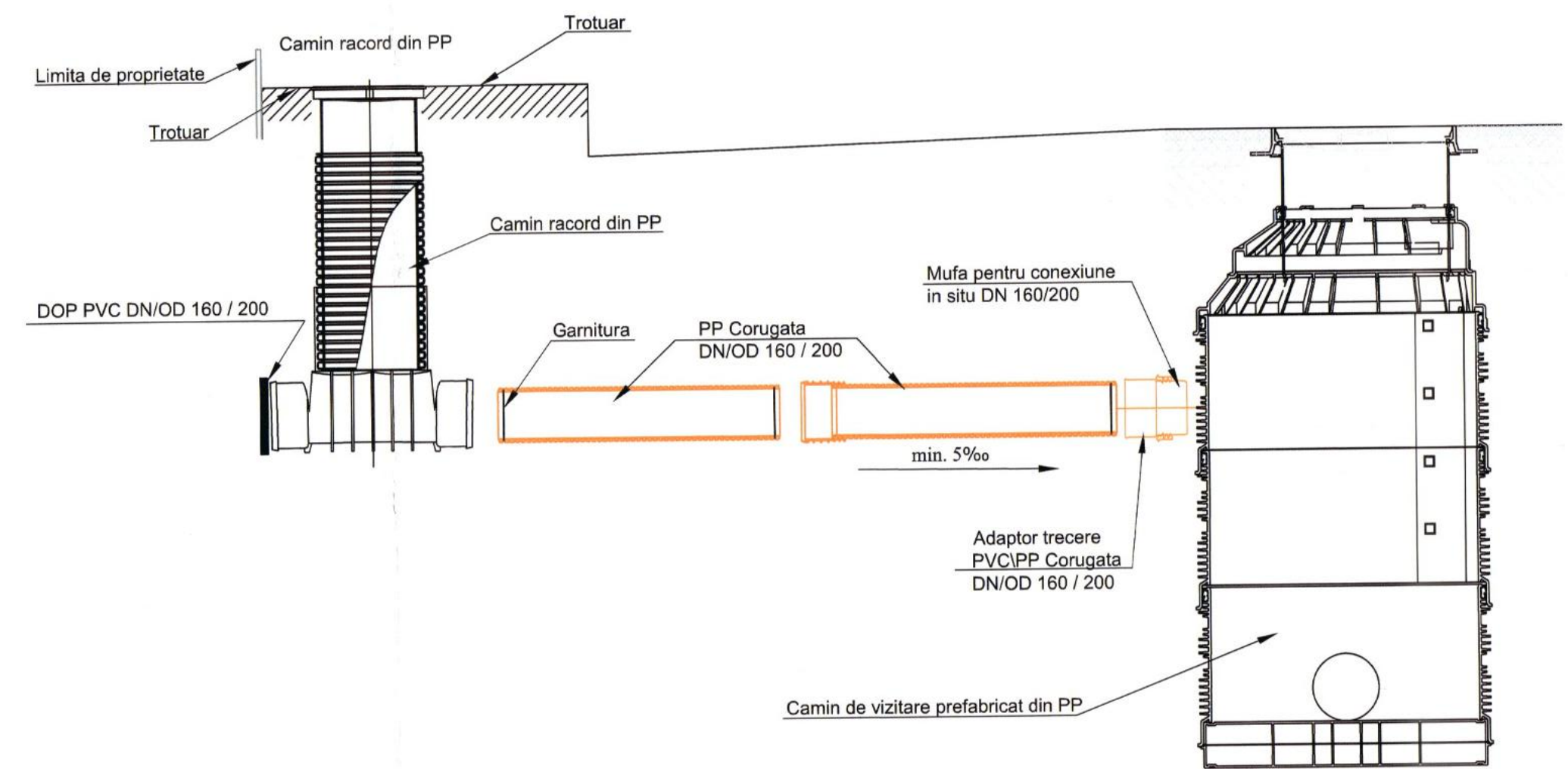
NOTA:

- Acoperirea nominala cu beton a armaturilor este:
 - radier 45mm
 - pereti 40mm
 - placa interior 20mm
 - placa exterior 30mm
- Zona superioara a caminului se va betona pana la cota 0.00(cota finita drum), daca partea carosabila nu este din asfalt.
- Capacul va fi carosabil cu rama patrata, clasa 400
- Dimensiunile partiale ale armaturilor sunt cotate la interior.
- Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele de instalatii hidraulice

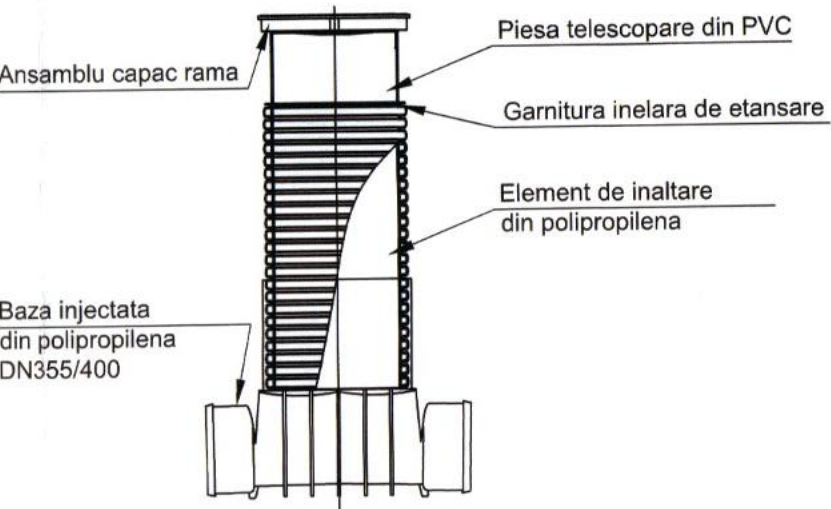


verificator de proiecte expert	semnatura	cerinta	referat de verificare nr:...../expertiza tehnica nr:.....
revizia			
Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 4747204		investitor/ beneficiar:	Proiect nr:
		COMUNA DORNA ARINI sat. Cozanești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	515/2026
specificatie	nume	semnatura	scara:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		%
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei	data:	2026
desenat	ing. Ruben Apăscăritei	denumire proiect:	Faza:
		„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-UL ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”	D.T.A.C.
		Titlul plansei:	Planșa nr:
		PLAN ARMARE CAMIN 1.50x1.00x2.00	D.06

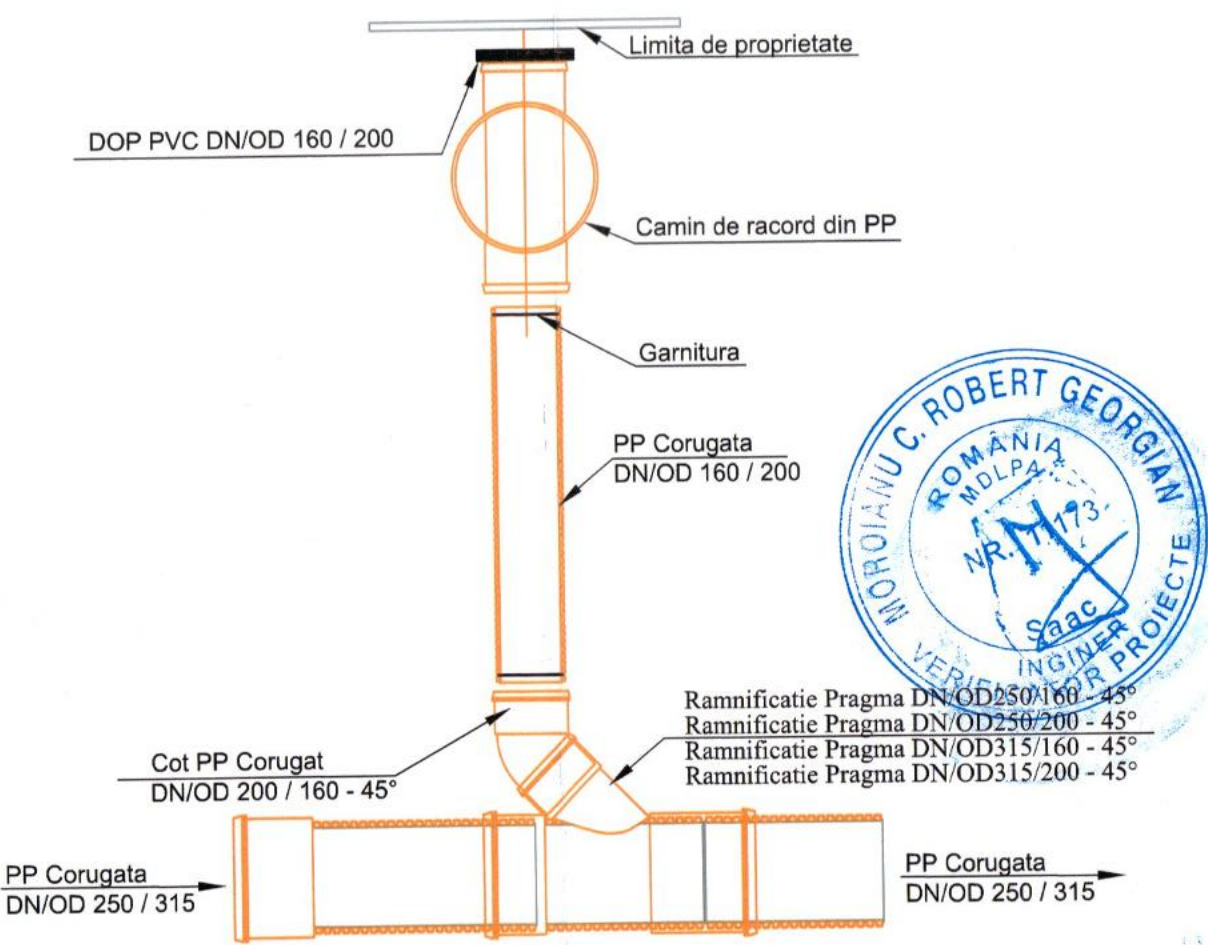
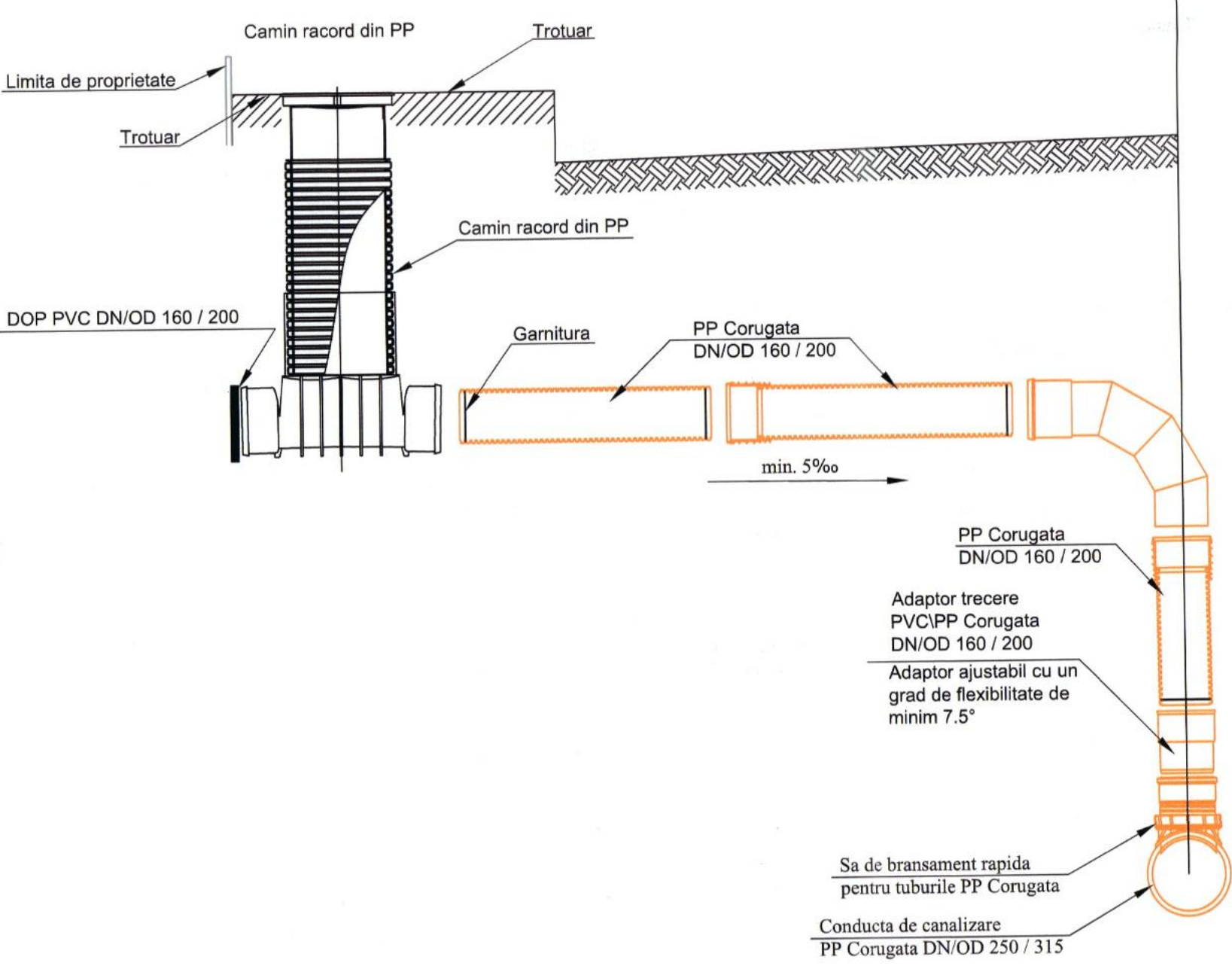
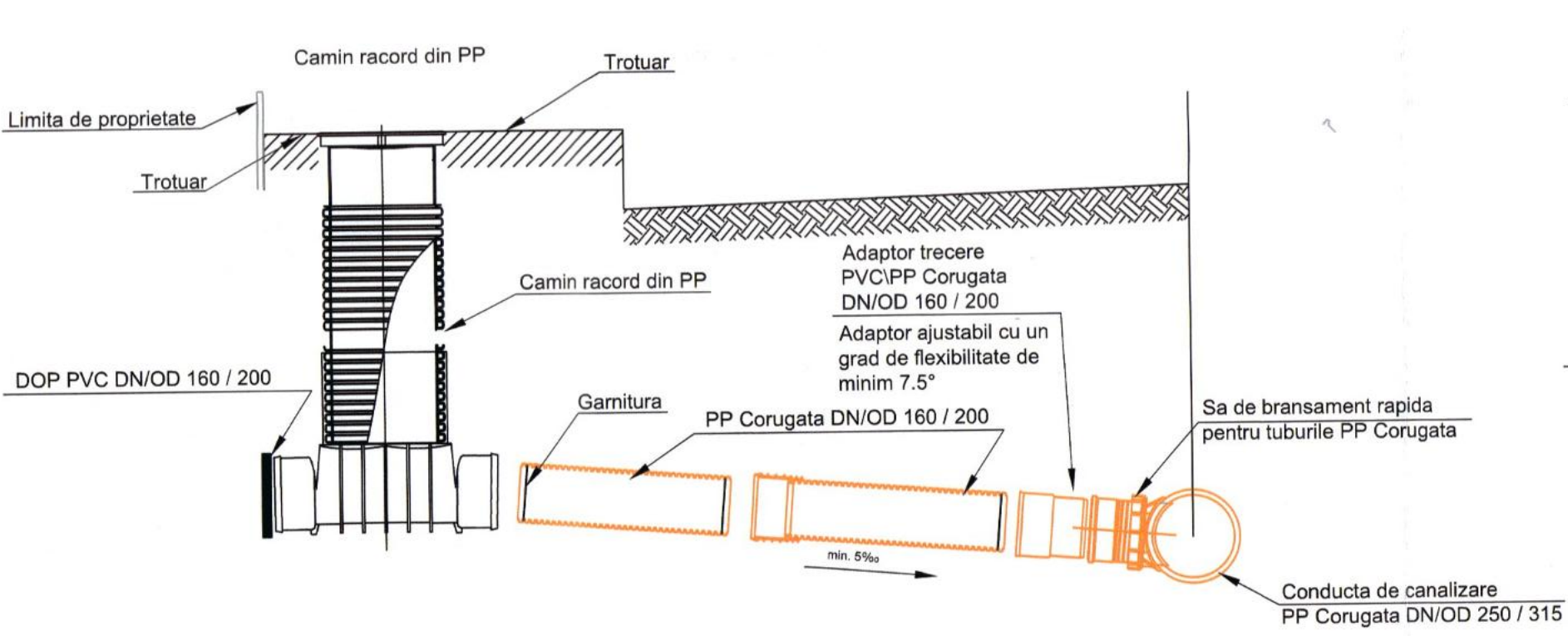
Detaliu racordare in caminul de vizitare



Detaliu camin racord polipropilena



Detaliu racordare in conducta de canalizare



NOTA:

Procedura de lucru pentru realizarea racordurilor de canalizare in camine de vizitare va cuprinde urmatoarele operati:

- se va localiza pozitia exacta a conductei de racord - traseu si cota nivel
- se va realiza o transee cu adancimea necesara la pozitia determinata cu sprijinirile aferente pentru a asigura conditii optime de lucru in siguranta;
- ultima faza de realizare a lucrarilor de sapatura se va executa manual pentru a evita distrugerea caminului de racord;
- se va curata caminul de racord de aluviuni (pamint, nisip, etc.);
- se va trasa exact la cota, conform profilului, axul conductei de racord;
- se va pozitiona freza de gaurire speciala pentru beton (carota) sau pentru polietilena in functie de materialul caminului de vizitare (freza cu burghiu de centrare sau freze cu coroana diamantata);
- se va executa gaura de racordare;
- se vor curata atent marginile gaurii de eventuale bavuri, cu recuperarea portiunii decupate;
- se lubrefiaza manseta de etansare (cu sapun lichid sau alt tip de lubrifiant tolerat de cauciucurile elastomerice)
- se pozitioneaza cu atentie in gaura realizata manseta cu dimensiunile corelate in functie de grosimea peretilor caminului fara a depasi cu mai mult de 1 cm pe fiecare parte;
- In manseta instalata se introduce prin mufare o bucata din conducta de racord din PVC cu Dn 160/200 mm, care ulterior se va racorda in conducta de racord pana la caminul de racord din incinta imobilului.

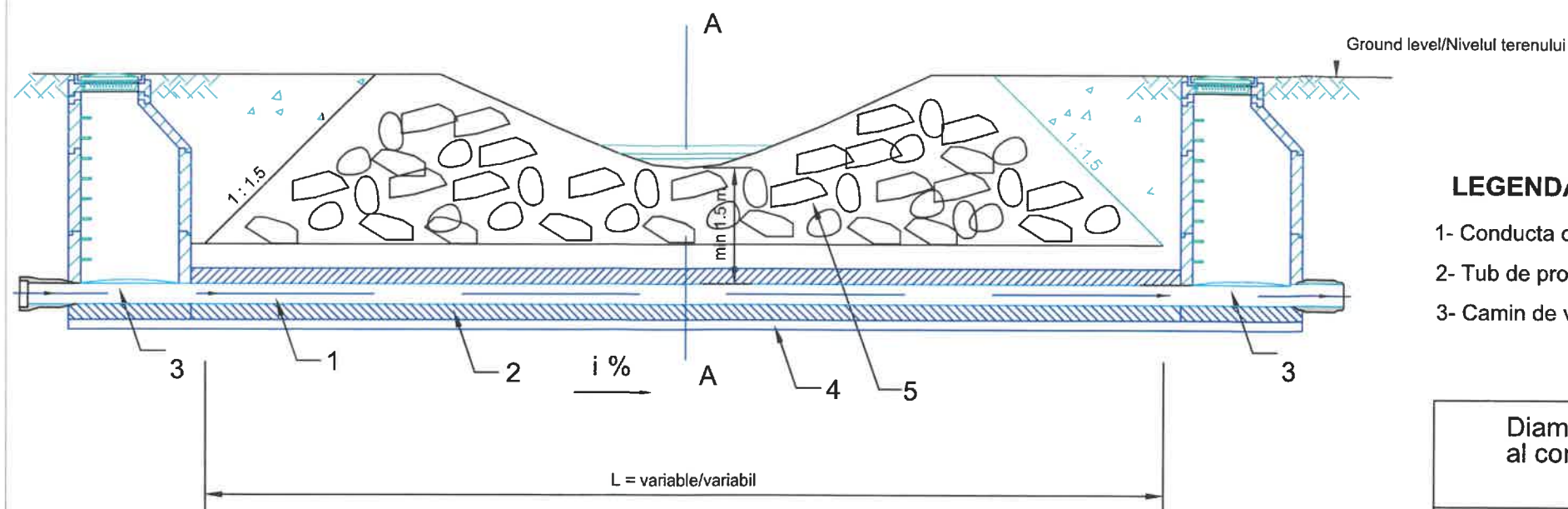
Pentru caminele la care cota de racord depaseste inaltimea de 0,80m se va prelungi conducta de racord in camin cu un cot si o conducta de coborire pana la nivelul de 0,50m fata de radierul caminului, unde se va monta un cot in pozitie paralela cu radierul, pentru a evita descarcarea apelor uzate din conducta de racord direct pe radierul caminului.

Conform P100-1/2006 - Clasa de importanta III
Conform HGR 766/1997 - Categoria de importanta normala "C"
Conform H.G. 925 - 95 - Cerintele de calitate - EXIGENTE B9, is

verificator de proiecte expert		semnătură	cerință	referat de verificare nr...../expertiza tehnică nr.....	
revizia					
 Societate comercială S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204 investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozănești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava Proiect nr: 515/2026					
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:	Faza:
			%	EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE APA ȘI APA UZATĂ PE DC UTA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BADA IN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA	D.T.A.C.
șef proiect	ing. Adrian Moldovan			Titlul planșei:	Planșa nr.
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei		data:	Detaliu tip	D07
desenat	ing. Ruben Apăscăritei		2026	Racord de canalizare menajeră	

SUBTRAVERSARE PARAIE MICI SAU VIROAGE PENTRU CONDUCTE CU NIVEL LIBER

Section B - B / Sectiunea B - B

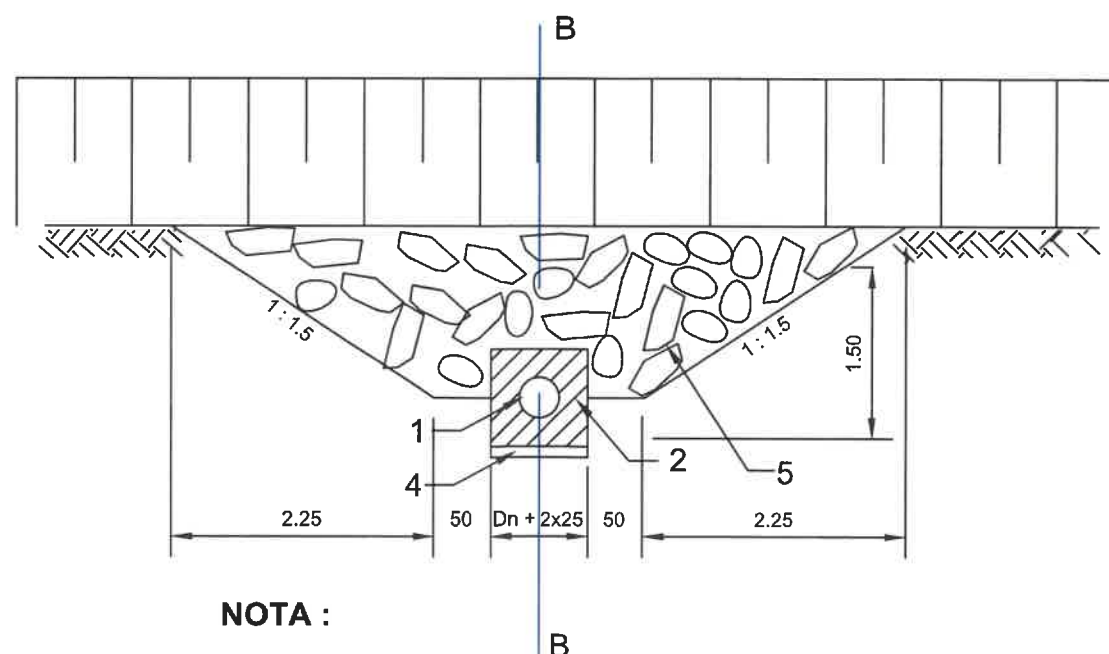


LEGENDA:

- 1- Conducta de canalizare cu nivel liber
- 2- Tub de protectie, diametrul D
- 3- Camin de vizitare

Diametrul exterior al conductei d (mm)	Diametrul tub protectie pentru subtraversare drum D (mm)
250	355x5.2
315	457x5.6

Section A - A / Sectiunea A - A



LEGENDA:

- 1- Conducta de canalizare - curgere gravitationala
- 2- Beton armat
- 3- Caminul de vizitare
- 4- Beton de egalizare
- 5- Umplutura din amestec de piatra bruta, sau piatra de rau

La subtraversare parau sau viroaga tubul de protectie este inglobat in masiv de beton.
Lungimea "L" a forajului se va specifica separat in functie de importanta canal/viroaga/parau si de elementele geometrice masurate in zona traversarii.
Lungimea forajului va fi: L= AMPRIZA DRUMULUI + (1+1 m) MINIMUM;

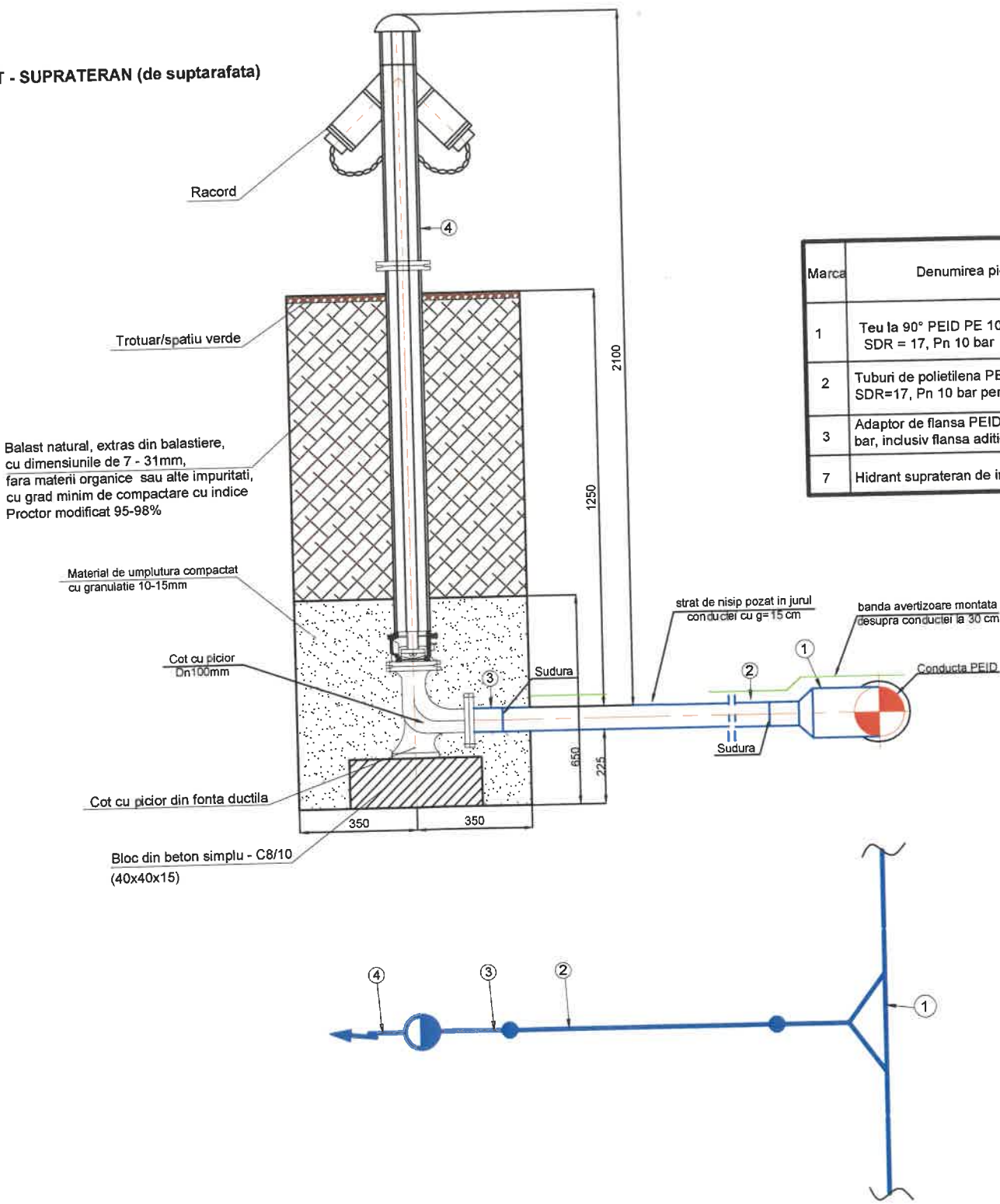
NOTA :

Clase si categorii de importanta

- In conformitate cu STAS 4273-83 Constructii hidrotehnice, Clasa de importanta III
- In conformitate cu Cod proiectare seismica P100-1-2006, Partea I Cladiri, Clasa de importanta si expunere la cutremure: III
- In conformitate cu HG 766/1997, Categoria de importanta: C
- In conformitate cu HG 925/1995, Exigentele de performanta sunt: A1, B9, Is

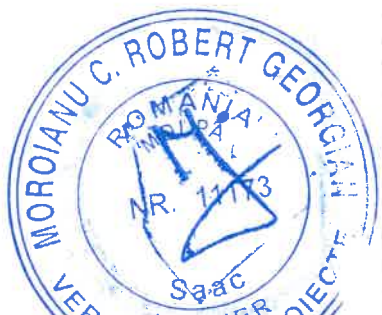
verificator de proiecte expert	semnatura	cerinta	referat de verificare nr:...../expertiza tehnica nr:.....
revizia			
		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozanești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
Proiect nr: 515/2026		Faza: D.T.A.C.	
specificatie	nume	semnatura	scara:
			%
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		
proiectat	ing. Ruben Apăscăritei		
desenat	ing. Ruben Apăscăritei		
denumire proiect: „EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”		Titlul planșei: Subtraversare pâraie mici sau viroage pentru conducte cu nivel liber - Detaliu tip	
data: 2026		Planșa nr: D08	

DETALIU HIDRANT - SUPRATERAN (de suprafata)



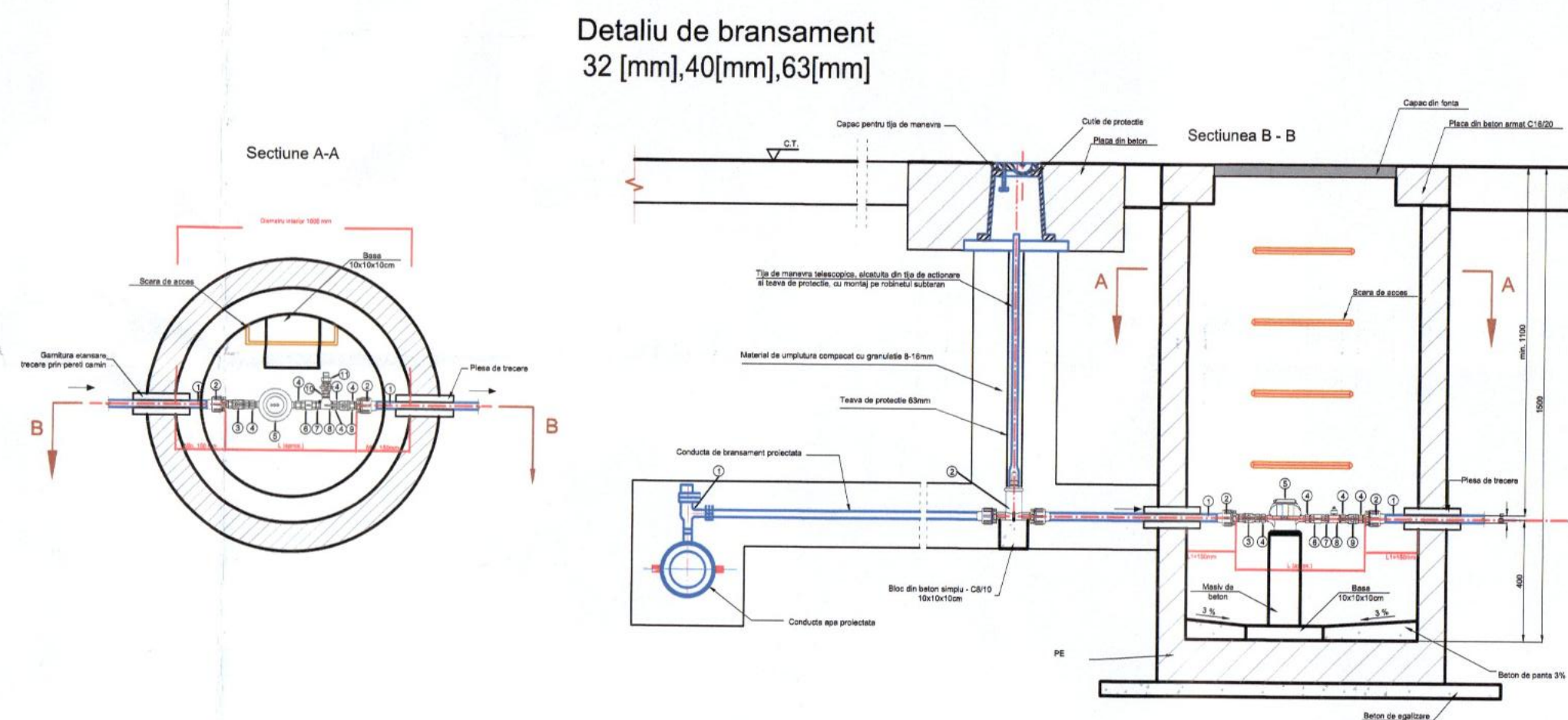
TABEL DE FURNITURI

Marca	Denumirea piesei	Semne conv.	UM	Diametru (mm)	Cant.
1	Teu la 90° PEID PE 100, SDR = 17, Pn 10 bar		buc.	Diametru conducta/110	1
2	Tuburi de polietilena PEID PE 100 SDR=17, Pn 10 bar pentru apa potabila		m	110	3
3	Adaptor de flansa PEID PE 100 Pn 10 bar, inclusiv flansa aditionala OL Zn		buc.	110	1
7	Hidrant supratcran de incendiu		buc.	100	1



CLASA DE IMPORTANȚĂ (conf. STAS 4273) B
CLASA DE CONSTRUCȚIE (conf. P 100-2013) III

verificator de proiecte expert		semnătură	cerința	referat de verificare nr:...../expertiza tehnică nr:.....	
revizia					
		Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
specificație		nume	semnătură	scara:	denumire proiect:
șef proiect		ing. Adrian Moldovan		%	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”
proiectat		ing. Ruben Apăscăriței		data:	Titlul planșei:
desenat		ing. Ruben Apăscăriței		2026	Detaliu montare hidranți supratcran
					Proiect nr: 515/2026
					Faza: D.T.A.C.
					Planșa nr: D09



Detaliu de bransament
32 [mm],40[mm],63[mm]

TABEL DE FITINGURI SI PIESE SPECIALE
IN CAMINE DE BRANSAMENT

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Diametru					Material
				63 [mm]	40 [mm]	32 [mm]	25 [mm]	20 [mm]	
1	Conducta PEID	m	-	De 63	De 40	De 32	De 25	De 20	PE
2	Racord de compresiune FE	buc.	2	De 63x1 1/2"	De 40x1 1/4"	De 32x1"	De 25x3/4"	De 20x1/2"	PE
3	Robinet sferic FI-FI	buc.	1	Dn 1 1/2"	Dn 1 1/4"	Dn 1"	Dn 3/4"	Dn 1/2"	alama
4	Racord olandez FI-FE	buc.	3	Dn 1 1/2"	Dn 1 1/4"	Dn 1"	Dn 3/4"	Dn 1/2"	alama
5	Contor tip MNK	buc.	1	Dn 40	Dn 32	Dn 25	Dn 20	Dn 15	
6	Supapa de sens FI-FI	buc.	1	Dn 1 1/2"	Dn 1 1/4"	Dn 1"	Dn 3/4"	Dn 1/2"	alama
7	Niplu egal FE-FE	buc.	1	Dn 1 1/2"	Dn 1 1/4"	Dn 1"	Dn 3/4"	Dn 1/2"	alama
8	Teu egal/Teu redus (FI-FI)	buc.	1	Dn 1 1/2"/Dn 1"	Dn 1 1/4"/Dn 1"	Dn 1"/Dn 3/4"	Dn 3/4"/Dn 1/2"	Dn 1/2"/Dn 1/4"	alama
9	Robinet sferic FI-FE	buc.	1	Dn 1 1/2"	Dn 1 1/4"	Dn 1"	Dn 3/4"	Dn 1/2"	alama
10	Niplu egal/Niplu redus FE-FE	buc.	1	Dn 1"/Dn 1/2"	Dn 1/2"/Dn 1/4"	Dn 1/2"/Dn 1/4"	Dn 1/2"/Dn 1/4"	Dn 1/2"/Dn 1/4"	alama
11	Robinet de golire	buc.	1	Dn 1/2"	Dn 1/2"	Dn 1/2"	Dn 1/2"	Dn 1/2"	PE

TABEL DIMENSIUNI CAMINE BRANSAMENT

Nr.crt.	Diametru bransament	Lungime aproximativa buc - L (aprox.)	Diametru interior camine
1	3/4 " ; 20 [mm]	500 [mm]	1,00 [m]
2	1 " ; 25 [mm]	600 [mm]	1,00 [m]
3	1 1/4 " ; 32 [mm]	650 [mm]	1,00 [m]
4	1 1/2 " ; 40 [mm]	680 [mm]	1,00 [m]
5	2 " ; 50 [mm]	800 [mm]	1,20 [m]

TABEL DE FITINGURI SI PIESE SPECIALE
PENTRU BRANSAMENT

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Diametru					Material
				63 [mm]	40 [mm]	32 [mm]	25 [mm]	20 [mm]	
1	Teu de bransament cu colier	buc.	1	De conducta/De 63	De conducta/De 40	De conducta/De 32	De conducta/De 25	De conducta/De 20	PE
2	Robinet de concesiie cu tija de manevra FI-FI	buc.	4	Dn 50	Dn 40	Dn 32	Dn 25	Dn 20	Bronz cf. EN1982



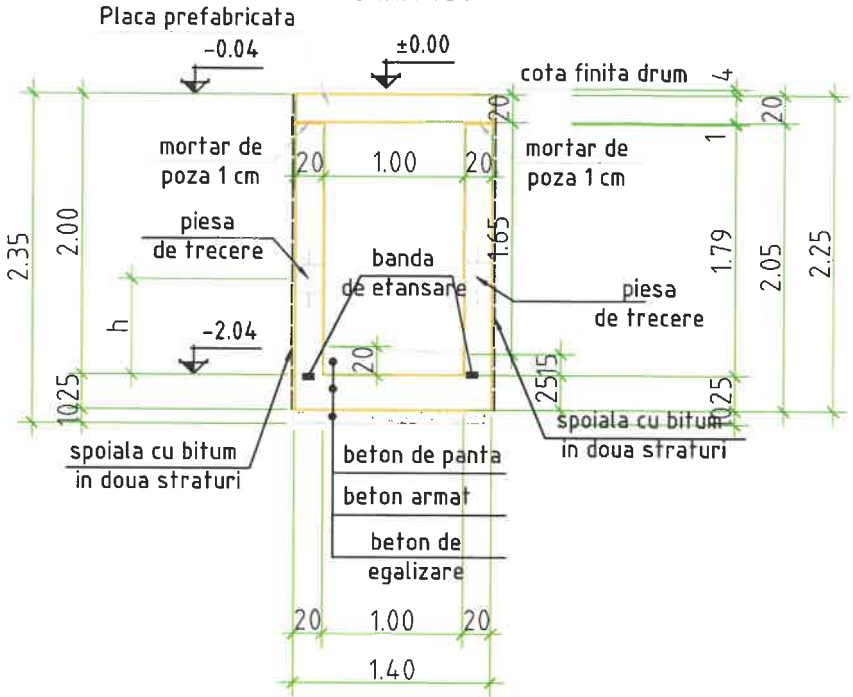
CLASA DE IMPORTANȚĂ (conf. STAS 4273) - B
CLASA DE CONSTRUCȚIE (conf. P 100-2013) - III

verificator de proiecte expert		semnătură		cerința	referat de verificare nr.:...../expertiza tehnică nr.:.....	
revizia						
Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204				investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozânești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava		
specificatie	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:		Faza:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		1:20	„EXTINDERE INFRASTRUCTURĂ DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ PE DC UȚA, DC VULTUR-ULM ȘI DC PODIREI - BĂDA ÎN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”		D.T.A.C.
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		data:	Titlu planșei:		Planșa nr.:
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		2026	Detaliu de bransament De 32 mm		D10

PLAN COFRAJ CAMIN TIP 1

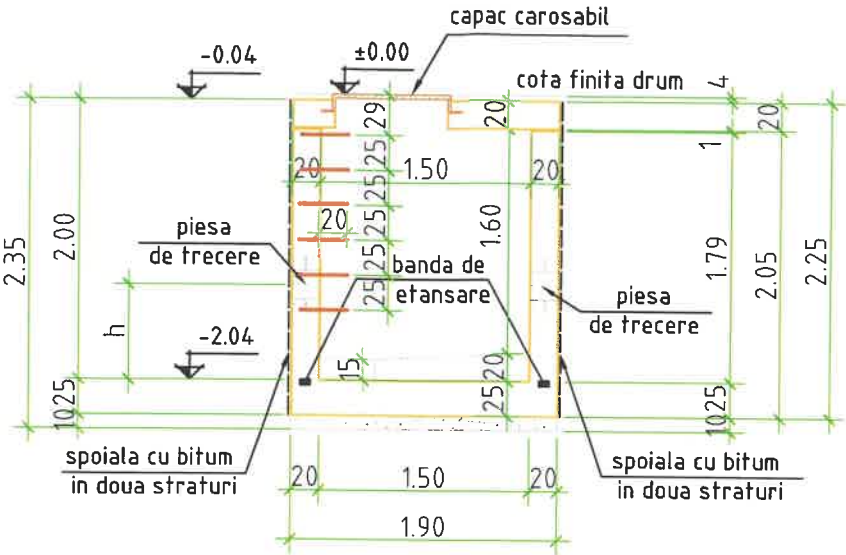
SECTIUNEA 1-1

SCARA 1:50



SECTIUNEA 2-2

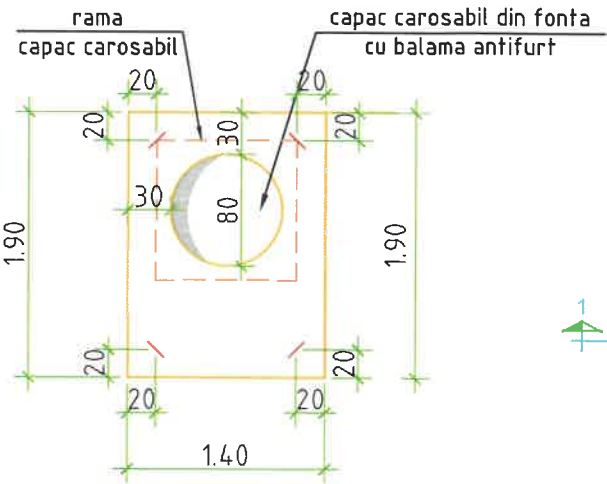
SCARA 1:50



CLASA DE IMPORTANTA (conf. STAS 10100/0-75) C
CLASA DE CONSTRUCTIE (conf. P 100-2004) III
CLASA DE CONSTRUCTIE (conf. HG 766/1997)
Norme privind stabilirea categoriei de
importanta a constructiilor -

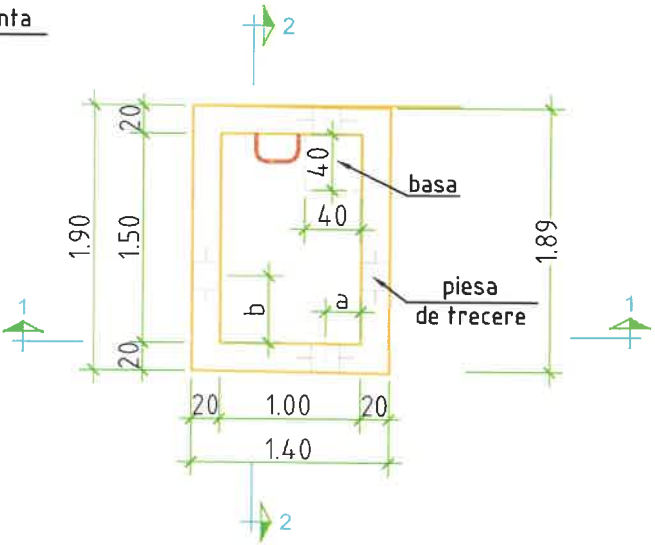


PLAN COFRAJ
PLACA PREFABRICATA



SECTIUNE ORIZONTALA

SCARA 1:50



verificator de proiecte expert	semnatura	cerinta	referat de verificare nr.:...../expertiza tehnica nr.:.....
revizia			
Societatea comerciala S.C. AMCO CIVIL PRO S.R.L. J33/132/2023 CUI: 47472204		investitor/ beneficiar: COMUNA DORNA ARINI sat. Cozanești, com. Dorna Arini, Jud. Suceava	
specificatie	nume	semnatura	scara:
șef proiect	ing. Adrian Moldovan		%
proiectat	ing. Ruben Apăscăriței		data:
desenat	ing. Ruben Apăscăriței		2026
denumire proiect: „EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE APA SI APA UZATA PE DC UTA, DC VULTUR-ULM SI DC PODIREI - BADA IN COMUNA DORNA-ARINI, JUDEȚUL SUCEAVA”		Faza: D.T.A.C.	
Titlul plansei: PLAN COFRAJ CĂMIN 1.5x1.0x2.00		Planșa nr: D11	