



PROIECTANT GENERAL:



S.C. H&H PROMAP S.R.L. - SUCEAVA

📁 CUI: RO 36851105; J33/1518/2016

✉ Adresa pct. lucru: Mun. Suceava, Aleea Lalelelor nr.2B, Bl.2B, Parter nr. 1, jud. Suceava

📧 E-mail: hhpromap@gmail.com

☎ Telefon: 0745/484.786 - 0372/918.504

**FAZA: PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE,
CAIETE DE SARCINI**

PROIECT NR. 284 / 2024

OBIECTIV:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE. NICULESCU -partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) ÎN COMUNA IASLOVĂȚ JUD. SUCEAVA

PROIECTANT:

S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

BENEFICIAR:

COMUNA IASLOVĂȚ

Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava costelcucusv@gmail.com Telefon: 0739/612.512
--	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AB10-16/ octombrie 2024
---	--------------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Saac - sisteme de alimentare cu apa si canalizare	“ REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRĂZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (39178), GHE. NICULESCU – parțial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI(CF 30933) ÎN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA “

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA
Beneficiar:	COMUNA IASLOVAȚ
Faza de proiectare:	DTAC + PT
Amplasament:	COMUNA IASLOVAȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:



- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător fazei verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

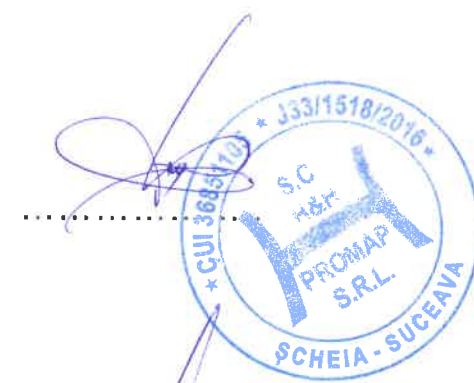
Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
	

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

COLECTIVUL DE ELABORARE

S.C. H&H PROMAP S.R.L. ȘCHEIA SUCEAVA

Admin. ing. Brănianu Petru-Daniel



PROIECTANTI:

Ing. Brănianu Petru-Daniel

Ing. Brănianu Anamaria-Daniela

Ing. Drelciuc Constantin- Silviu

Ing. ing. Cososchi Maria-Florentina

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

BORDEROU

PIESE SCRISE

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

VOLUM 1 - MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE
2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

DESCRIEREA LUCRARILOR

- a) Amplasament
- b) Topografia
- c) Clima și fenomenele naturale specific
- d) Geologia, seismicitatea
- e) Prezentarea proiectului pe specialitati
- f) Devieri si protejari de utilitati afectate
- g) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele
- h) Cai de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
- i) Trasarea lucrarilor

VOLUM 2 - MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

- A. MEMORIU DE SPECIALITATE - INSTALATII HIDROEDILITARE
 - A.1. BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA
 - A.2. RACORDURI LA REȚEAUA DE DE CANALIZARE
- B. MEMORIU DE SPECIALITATE – CONSTRUCTII



VOLUM 3 - CAIETE DE SARCINI

- A. INSTALATII HIDROEDILITARE
- B. CONSTRUCTII
- C. BREVIAR DE CALCUL

VOLUM 4 - LISTE DE CANTITĂȚI

VOLUM 5 - ORGANIZARE DE SANTIER

PIESE DESENATE – conform tabel anexat



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

VOLUM - I -

MEMORIU GENERAL

Denumire proiect:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAȚ**

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**



2024

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

PROIECT TEHNIC

in conformitate cu ORDIN NR. 907/2016

1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiție:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA

Titularul investiției: COMUNA IASLOVAȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

Beneficiarul investiției: COMUNA IASLOVAȚ

- CIF: 14850370
- Adresa sediului principal: Str. Principala, nr. 577, Comuna Iaslovăț, județul Suceava
- Adresa investiției: Comuna Iaslovăț, județul Suceava
- Cod poștal: 727320
- Telefon: 0230 418 219
- Fax: 0230 418 090
- Email: primaria_iaslovat@yahoo.com
- Reprezentant: primar Cotoara Ion – tel. 0725 545 266

Elaborator proiect

S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

Cod CAEN - 7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

Adresa: localitatea Sf. Ilie, Scheia, județul Suceava

Email: hhpromap@gmail.com

Faza de proiectare: **Proiect Tehnic, Detalii Executie, Caiete de Sarcini**



Amplasamentul

Investitia " REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA" se va realiza în localitatea Iaslovăț, comuna IASLOVAȚ, Județul Suceava.

Comuna Iaslovăț, localitate componentă a județului Suceava, are în componența sa un sat Iaslovăț.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Comuna Iaslovat își trage numele de la Paraul Iaslovat, apa ce desparte comuna de-a lungul. Comuna este situată în partea de nord-est a județului, la o distanță de 33 km de Municipiul Suceava (reședință de județ) și la 13 km de Municipiul Rădăuți. Regiunea poate fi străbătută pe drumul național DN 2K.

Comuna Iaslovăț se află în zona de contact dintre Podișul Moldovei și Carpații Orientali, mai exact la contactul dintre Podișul Sucevei și Obcinile Bucovinei și anume Obcina Mare.

Localitatea se învecinează:

- la nord-est cu orașul Milisăuți;
- la sud cu orașul Cajvana și comuna Arbore;
- la Vest cu satul Bodnăreni care face parte din comuna Arbore;
- la nord-vest cu comuna Burla.

Satul are o lungime de la răsărit la apus de circa 3,50 km, casele sunt potrivit răsirate având fiecare o grădina de pomi și o livadă mai mare sau mai mică. Centrul satului se afla în partea estică unde trece și drumul communal principal Milisăuți - Iaslovat - Arbore. Evoluția în timp

Comuna Iaslovăț, localitate componentă a județului Suceava, are în componența sa un sat Iaslovăț, a cărei evoluție în timp o punem în evidență.

Numele satului Iaslovăț, menționat, pentru prima dată, într-un uric din 4 iunie 1588, prin care Solomia, fata lui Solomon logofăt, primește satul Iaslovăț, parte din vechea moșie Solca Mică (Arbore) a lui Luca Arbore, pare să fi fost mult mai vechi, numele satului amintind de Laslo, ctitorul unei dintre primele 50 de biserici din nordul Moldovei. Ipoteza pare să fie susținută și de menționarea, în 1575, a „săliștii Iaslovățul, pe apa Solcii”. Dar, chiar dacă ar fi fost întemeiat în vremea lui Luca Arbore, noblețea lui, consolidată și redefinită după împroprietăririle din 1783, nu poate fi contestată de nimeni.

2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. Descrierea lucrărilor

Documentația tehnico-economică va asigura derularea corespunzătoare a investiției, având la bază proiectele finalizare și funcționale a rețelelor de înființare apă și canalizare, elaborate prin grija Consiliului Local al Comunei Iaslovat.

Pentru urgentarea locuitorilor de a se branșa la sistemul de alimentare cu apă și de a se racorda la sistemul de canalizare, Autoritatea Locală a comunei a decis efectuarea altei investiții și anume “ **REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA.**

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Deasemeni, pe parcursul elaborării lucrării, s-a ținut cont de cerințele beneficiarului, de cerințele instituțiilor avizatoare și de necesitatea amplasării obiectelor de investiție pe teren proprietate publică.

Documentatia prezenta a fundamentat soluția tehnică modernă prin care se va asigura racordarea la sistemul de alimentare apa si la sistemul de apa uzata in comuna laslovat. În acest sens, s-a căutat în primul rând soluția care să răspundă cerințelor cantitative și calitative pentru asigurarea optimă a acestei utilități consumatorilor din localitatea laslovat pe strazile: Capelei, Transformatorului, Florilor, Ghe.Niculescu-Partial, Coastei, Agronomului si Jitariei fără a desconsidera însă factorul economic, de limitare a cheltuielilor de investiție și exploatare, prin adoptarea unei scheme de colectare a apelor uzate avantajoase, aplicarea de soluții tehnice moderne și folosirea unor materiale economice și totodată corespunzătoare calitativ.

Investiția este necesară din următoarele considerente:

- Cat mai multi locuitori ai localitatii vor putea beneficia de avantajele instalațiilor interioare de apă pentru gătit, spălat și instalații sanitare după realizarea sistemului de alimentare cu apă;
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă si canalizare;
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- creșterea ratei de conectare în sistemele de canalizare pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de amploarea echipării edilitare a acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare desfășurării în condiții optime a activităților de comerț și industrie și atragerii de noi membri în comunitate, potențiali investitori sau consumatori, prin ridicarea standardului de viață.

Oportunitatea investiției este justificată prin accesul la investiție a locuitorilor localității și prin perspectiva dezvoltării economice și sociale mai bune a comunei după realizarea investiției.

Legislatie:

Elaborarea prezentei documentatii s-a făcut cu respectarea reglementărilor tehnice de referință:

- Legea 10/1995 actualizata - privind calitatea în construcții;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- OMAI 3/2011 Norme privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- NP 133/2022 – Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor;
- P118/2/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- STAS 1343/2006 – Alimentari 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 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 rețelelor 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 rețelelor edilitare subterane, executate în săpătură”;
- STAS 9570-1/1989 „Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități”;
- STAS 9824-5/1975 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri”.
- Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014.
- Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate.

Investiția se va realiza în condițiile de autorizare prevăzute de Legea 50/1991 modificată și completată prin Legea 453/2001 și Legea 401/2004, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape:

- obținerea certificatului de urbanism;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire.

În acest sens, proiectantul va pune la dispoziția beneficiarului documentațiile pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare execuției lucrărilor în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

Prezentarea investitiei

Investiția proiectată constă în realizarea de bransamente și racorduri pe strazile: Capelei, Transformatorului, Florilor, Ghe.Niculescu-Partial, Coastei, Agronomului și Jitariei din localitatea Iaslovat, contribuind totodată la creșterea confortului localnicilor, asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei, precum și la ameliorarea calității

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

factorilor de mediu, prin reducerea infiltrațiilor în apele subterane și de suprafață, și conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătatea populației.

a) Amplasament

Investiția "REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA", se va realiza în Comuna Iaslovat județul Suceava, conform planului de situație anexat. Pentru realizarea investiției beneficiarul deține Certificatul de Urbanism nr. 32/30.08.2024, anexat la documentație.

Terenul ocupat temporar și definitiv cu lucrări este situat în intravilan pe teritoriul administrativ al Comunei Iaslovat, se află în administrarea Consiliului Local Iaslovat, conform inventarului domeniului public cu modificările și completările ulterioare.

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

Aceasta va conduce la posibilitatea de racordare a folosințelor la sistemul de canalizare deci la ridicarea nivelului de igienă și sănătate a populației

b) Topografia

S-a făcut o recunoaștere a terenului de către operator (pentru observarea condițiilor de lucru: vizibilitate, estimarea numărului de puncte delatative, gradul de accidentare a terenului, obstacolele pentru semnalul GNSS, etc.) împreună cu reprezentanții beneficiarului și ai proiectantului.

Recunoașterea obiectivului a fost efectuată împreună cu reprezentantul beneficiarului pentru a identifica terenul.

Ridicarea în plan a detaliilor a fost efectuată cu stația totală.

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

Ridicările s-au făcut din 10 stații din care s-au radiat cca. 1200 de puncte vizate, lucrarea se încadrează în toleranțele admise. Stațiile au fost materializate prin țaruși și buloane metalice.

Ridicare topografică s-a realizat astfel încât să redea cât mai fidel configurația terenului în lungul axei proiectate, cum ar fi :

- Toate punctele necesare redării marginilor existente ale drumului (muchia platformei) și amprizei cu care se suprapune axa traseului proiectat precum și toate punctele necesare redării marginilor existente (muchia platformei) și amprizei drumurilor intersectate ;
- Toate punctele necesare redării digurilor, canalelor și lacurilor inclusiv, inclusiv nivelul existent al apei;
- Toate punctele necesare redării albiei minore și majore a râurilor și paraurilor traversate, inclusiv talvegul și nivelul existent al apei;
- Toate punctele necesare redării cailor ferate traversate , inclusiv cota sinelor ;

Profilele transversale se vor executa în toate punctele de coordonate X, Y date (vezi "Coordonatele axei traseului proiectat" anexate); mai dese în zone cu teren mai variat sau

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

accidentat, dar in toate sectiunile caracteristice ale terenului, in sensul de crestere a kilometrajului, de la stanga la dreapta, pe o latime minima de 25 de m de o parte si 25 m de cealalta parte a axei drumului proiectat sau pana la garduri in traversarea localitatilor.

Pe drumurile existente cu care se intersecteaza noul traseu, profilele transversale se vor executa la maximum 25 m distanta, pe o lungime de circa 100 m de o parte si 100 m de cealalta parte a axei noului drum, precum si in toate sectiunile caracteristice, in sensul de crestere a kilometrajului, de la stanga la dreapta, in toti pichetii, pe o latime minima de 5 m, de la marginea platformei existente si vor cuprinde obligatoriu urmatoarele puncte :

- Axa drumului;
- Margine imbracaminte rutiera;
- Muchia platformei;
- Linie borduri, trotuare, insule de separare a fluxurilor, etc. ;
- Linie stalpi electrici, telefon, gaze, etc.;
- Linie garduri;
- Linie case;
- Puncte de redare a dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale (santuri, rigole, casiuri, podete, etc.)
- Puncte alese astfel incat sa redea cat mai fidel configuratia terenului ;

Prin ridicari suplimentare se vor culege toate detaliile necesare pentru alcatuirea planului de situatie. Astfel se vor ridica:

- Drumurile laterale cu care se intersecteaza noua varianta – pe o lungime de 20m ;
- Parcari, benzinarii, platforme, etc. ;
- Bornele kilometrice si hectometrice ;
- Stalpi electrici si de telecomunicatii;
- Limitele localitatilor ;
- Limitele proprietatilor;
- Trotuare;
- Garduri;
- Lucrari hidrotehnice;
- Casele cuprinse in zona pentru care se intocmeste planul ;

La toate cele de mai sus se adauga, orice alte detalii necesare a fi figurate pe planul de situatie, astfel incat acesta sa fie, in final, complet si corect si sa redea cat mai fidel terenul natural, in special in zona raurilor, paraurilor, lacurilor, boturilor de deal, canalelor de orice fel, drumurilor si cailor ferate existente, cladirilor, etc.

In vederea incadrarii in sistem STEREO 70 s-au folosit sase puncte vechi (cate doua puncte la fiecare capat al drumului) pe care le-am determinat prim masuratori efectuate cu GPS Ashtech, seria Promark, model Promark 120 RTK Ntrip. Metoda de masurare folosita este cinematic prin tehnologie GNSS in mod RTK, iar prelucrarea datelor s-au facut pe calculatoare Pentium 5 folosindu-se softuri specifice si (TopoSys 5.0 si Mapsys 7.0)

- puncte geodezice de sprijin vechi

b. Lucrari de birou:

Dupa efectuarea unei prelucrari primare avand drept scop verificarea initiala a masuratorilor din teren s-a trecut la compensarea a retelei executate, operatiune precedata de optiuni suplimentare .

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

În configurația finală au fost confirmate toate ipotezele statistice stabilite și s-a asigurat o precizie superioară a rețelei.

Calculul drumuiri și a punctelor radiate s-a efectuat cu calculatorul PENTIUM V , utilizându-se programele: MAPSYS, TOPOSYS, AUTOCAD.

Erorile obținute din calculul drumuirilor se încadrează în toleranțele admise.

Rezultatele proiectului:

- planuri de situație la scara 1/500
- inventarul de coordonate al punctelor măsurate

c) Clima și fenomenele naturale specifice

Clima

Zona amplasamentului este încadrată în tipul de climat temperat–continental, (provincia climatică est–europeană), datorat maselor de aer euro-siberiene și baltice (polare), tip climatic care se reflectă în distribuția temperaturilor și precipitațiilor (climat specific Podișului Moldovei regim pluviometric moderat, veri moderat de călduroase și ierni reci).

Din cauza situației amplasamentului în culoarul morfologic al râului Suceava, valorile scăzute ale temperaturii, descriu “o zonă rece”, față de părțile limitrofe, rezultând o frecvență ridicată a inversiunilor termice.

- precipitații medii multianuale = 585,5 mm, existând abateri pozitive și negative, diferențiindu-se ani ploioși (intensă activitate ciclonică) și secetoși (activitate anticiclonică), iar anotimpual valorile sunt: I = 73,4 mm, P = 158,5 mm, V = 250,3 mm și T = 103,3 mm.

d) Geologia și seismicitatea

Geomorfologic

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată morfologic în partea de nord–vest a Podișului Moldovei, subunitatea geomorfologică a Podișului Sucevei.

Morfografic, zona are caracterul unui platou structural inclinat spre nord–est și având ușoare denivelări ale CTN, racordându-se cu versantul și terasele râului Suceava.

Geografic, amplasamentele studiate sunt localizate în Podișul Sucevei (subunitate a Podișului Moldovei). Localitatea Iaslovăț se află în partea de N-V a județului, la o distanță de 32 km de municipiul Suceava și 15 km de municipiul Rădăuți.

Geologic, amplasamentele studiate se găsesc în partea nord-vestică a marii unități ge structurale numită Platforma Moldovenească, dezvoltată prin prelungirea spre V, pe teritoriul României, a Platformei Ruse.

Unitatea de platformă este formată din două structuri litostratigrafice distincte:

- Fundamentul cristalin, care face parte din aceeași mare unitate de șisturi precambriene, care alcatuiește cea mai mare parte a fundamentului Platformei Moldovenești;

- Cuvertura sedimentară dispusă discordant peste acest fundament.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

TECTONICA ȘI SEISMICA ZONEI

Sedimentarul, începând de la Paleozoic și până la Cuaternar, prezintă grosimi mai mici în estul Platformei Moldovenești care cresc apreciabil spre vest și sud-vest, spre Orogenul Carpatic. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre Orogenul Carpatic (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceeași înclinare spre SE o au și depozitele cuaternare ceea ce înseamnă că aceasta este un rezultat al mișcărilor de basculare petrecute în Pleistocen.

Platforma, evoluând ca regiune consolidată încă din Proterozoic, prezintă un regim ruptural specific unităților de platformă. Prin foraje s-a dovedit înaintarea platformei sub orogen pe distanță de cel puțin 15 km (forajele de la Frasin-Valea Moldovei). În zona studiată se cunoaște falia Siretului cu orientare NNW-SSE, care delimitează o treaptă mai scăzută a Platformei Moldovenești.

SEISMIC, zona este afectată uneori de „cutremurile moldave”, al căror focar este localizat în zona Vrancea, propagarea și intensitatea mișcărilor seismice depinzând de poziția amplasamentelor față de focar, constituția și structura geologică, magnitudinea, energia seismului etc.

• Conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentele este caracterizat prin următoarele valori:

accelerația terenului $a_g = 0,15$;

perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;

regiunea se încadrează în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-85 este considerată 100 - 110

cm.

e) Prezentarea proiectului pe specialitati

Proiectul tehnic se va elabora în conformitate cu prevederile ordinului nr. HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Proiectul tehnic verificat potrivit prevederilor legale reprezintă documentația ce conține părți scrise și desenate privind realizarea obiectivului de investiții: execuția lucrărilor, montajul echipamentelor, utilajelor sau instalațiilor tehnologice, acțiunile de asigurare și certificare a calității, acțiunile de punere în funcțiune și teste, precum și acțiunile de predare a obiectivului de investiții către beneficiar.

Proiectul tehnic trebuie să fie astfel elaborat încât să fie clar, să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale beneficiarului.

Proiectul tehnic trebuie să permită elaborarea detaliilor de execuție în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă, cu respectarea strictă a prevederilor proiectului tehnic, fără să fie necesară suplimentarea cantităților de lucrări și fără a se depăși costul lucrării stabilit în faza de studiu de fezabilitate/documentație de avizare.

Proiectul tehnic se elaborează pe baza studiului de fezabilitate/documentației de avizare, etapă în care s-au aprobat indicatorii tehnico-economici, elementele și soluțiile

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

principale ale lucrării și în care au fost obținute toate avizele și acordurile de principiu, în conformitate cu prevederile legale.

Proiectul tehnic se verifică pentru cerințele de calitate de specialiști atestați de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor în condițiile legii.

Prin prezentul proiect se urmărește îmbunătățirea situației existente din cadrul infrastructurii rurale și totodată:

- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă;
- creșterea ratei de conectare în sistemele de canalizare, pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

Având în vedere că obiectivul principal al proiectului îl reprezintă proiectarea rețelei de canalizare în aglomerarea Iaslovaț, județul Suceava, la elaborarea proiectului au participat următoarele specialități:

- INSTALAȚII HIDROEDILITARE – rețea secundară de alimentare cu apă, bransamente, racorduri, rețele de canalizare secundare, cămine de canalizare;
- CONSTRUCȚII – tratează structurile de rezistență necesare obiectelor tehnologice;

SITUATIE EXISTENTA

Comuna Iaslovaț este beneficiara unor investiții în infrastructura edilitara functionale.

Cele doua sisteme existente, cel de alimentare cu apa respectiv de canalizare, detin autorizatii de functionare din partea institutiilor abilitate.

SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA - existent

Sistemul de alimentare cu apă este alcătuit din următoarele obiecte:

- front captare
- statia de tratare
- rezervorul de inmagazinare
- conductele de distribuție apă potabilă / aductiune
- hidranți incendiu supraterani
- traversări de drumuri, străzi, pârâu
- vane de sectionare - robineti de concesie

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Rețeaua de distribuție apă include construcții (camine de vane, golire, aerisire) și rețeaua de distribuție și aducțiune realizată din conducte PEHD PE100RC, PN10, cu diferite diametre în lungime totală de 21.165 m.

SIATEMUL DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE-existent

Retelele de canalizare proiectate precum și precum și stația de epurare au adus un plus de confort și de dezvoltare socială locuitorilor comunei Iaslovat.

Canalizarea este realizată în sistem separativ, apele pluviale fiind preluate prin rigole și descărcate în emisarii naturali.

Lungimea rețelei de canalizare menajeră este realizată din teava PE corrugat, cu Dn 250-315 mm, având lungimea totală $L_{total} = 17.541,6$ mm.

Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări parau.

Căminele de vizitare pentru canalizare, în număr total de 386 bucăți, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 50 m sau la orice schimbare de direcție, care permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora.

◆ Stația de epurare

Stația de epurare aleasă pentru comuna Iaslovat este monobloc cu debitul liniilor biologice de $Q_{uz\ z\ max} = 600$ mc/zi, compusă din două linii biologice, care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Stații de pompare ape uzate - SPAU 1-SPAU7

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către canalizarea gravitațională și mai apoi spre stația de epurare, au fost necesare 7 stații de pompare a apelor uzate menajere.



SITUATIE PROIECTATA

Investiția **"REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA"**, se va realiza în Comuna Iaslovat județul Suceava, conform planului de situație anexat.

Investiția proiectată constă în realizarea de bransamente și racorduri pe strazile: Capelei, Transformatorului, Florilor, Ghe.Niculescu-Partial, Coastei, Agronomului și Jitariei din localitatea Iaslovat, astfel se va contribui la creșterea confortului localnicilor, asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei și conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătatea populației.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

În proiect se vor prevedea conducte de legatură între caminele de racord și bransament proiectate și rețelele existente, realizate din mase plastice care nu corodează și nu permit poliferarea agenților patogeni în sistemul de transport proiectat.

La stabilirea schemei tehnologice a bransamentelor și racordurilor nou proiectate în comuna Iaslovaț s-a ținut seama de următorii factori:

- Traseul rețelelor existente;
- Amplasarea geografică și altimetrică a localității;
- Mărirea 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.

BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA:

La stabilirea configurației bransamentelor individuale s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;
- amplasarea instituțiilor principale din localitate (primărie, biserică, școală, grădiniță, industrii locale cu profil alimentar, etc.);
- prevederile PUG și ale CU, precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localităților și a extinderii lungimilor și capacităților de transport a rețelelor de distribuție prin închiderea unor inele.

Pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006, P66/2000 și NP133/2022 rețeaua s-a calculat pentru:

- dimensionare: cu asigurarea presiunii de serviciu de minim 12 mCA (pentru $Q_{orarmax}$);
- verificare: cu asigurarea presiunii de incendiu de 7 mCA (pentru $0,7 \times Q_{orarmax} + 5$ l/s);

Rețeaua și toate lucrările prevăzute pe aceasta sunt prezentate în planurile de situație.

La conducte de transport apă potabilă pentru bransamente se folosesc conductele din polietilenă PEHD PE100RC cu $\phi_{ext.}$ 32 mm, PN 10, cu o perioadă de viață de minim 50 ani, sunt avizate de MLPAT cu agrement tehnic.

Amplasarea conductei de aducțiune în plan orizontal și vertical s-a făcut coordonat cu celelalte rețele existente conform STAS 8591/1 –1997.

Adâncimea de montare a tuburilor s-a stabilit ținând seama de adâncimea de îngheț a pământului stabilită prin STAS 6054/83, de configurația terenului și de cota de intrare a conductelor prin intermediul căminului apometru de alimentare a consumatorilor (gospodăriilor).

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Toate tuburile pentru alimentarea cu apă se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime într-un șanț cu adâncimea de 1,5 m.

Bransamente:

Pentru asigurarea functionalitatii sistemului de alimentare cu apa stradal, se prevad **147 camine de bransament**, astfel:

- 147 bucati vor fi prefabricate din beton D=800 mm H=1500 mm, capac fonta pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei.

În punctul de bransare se prevede un **colier de bransare prin electrofuziune FI**, in functie de conducta de distributie apa existenta.

Căminul apometru individual DN 800 mm: va fi echipat cu piese de trecere prin camin, conform detaliilor anexate.

1. Contor apă rece Dn 1", Qn 1,5 - 3.0 mc/h
2. Tronson de laminare min. 3 x Dn amonte
3. Tronson de laminare min. 2 x Dn aval
4. Robinet de trecere cu ventil Dn 1"
5. Clapet de sens Dn 1 "
6. Manometru
7. Piesă de trecere etanșă
8. Basă
9. Suport pentru sprijin apometru
10. Robinet de golire instalație Dn 1/2"
11. Adaptor PEHD Ø32 - Fi 1 "
12. Scari de acces in camin

Lungimea totala a conductei necesara cuplarii caminelor de bransament este de **L = 545 m**, PEHD PE100, PN10, De 32 mm.

Pozitionarea bransamentelor se va face in functie de amplasamentul locuintelor iar impreuna cu proprietarii se va stabili de comun acord pozitia exacta a acestora.

Apa este asigurată din rezervorul de înmagazinare existent, ce este tratată cu ajutorul unei instalații de tratare.

Toate conductele din polietilena de tip PE100 și PE100RC (rezistente la propagarea fisurilor) vor fi din plastic negru de înaltă densitate. Conductele din PEHD vor fi fabricate in conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 și EN 1622, cu aviz sanitar pentru retele de apa potabila și certificări de produs conform cu EN 12201, EN 1622 și specificația tehnică PAS 1075 emisă de organism de terță parte acreditat conform CEI EN 45011.

Conductele PEHD vor fi PE 100RC (în conformitate cu ISO R161, Partea 1). Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza in conformitate cu standardele în vigoare.

Conductele prevazute se imбина prin următoarele procedee:

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- sudura cap la cap (îmbinare nedemontabila);
- electrofuziune (îmbinare nedemontabila);
- îmbinare cu flanse (îmbinare demontabila).

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producatorului (text sau sigla), diametrul nominal, literele "PE", clasa de calitate și clasa de presiune.

Conductele de distributie din PEHD cu diametre mai mari sau egale cu 110 mm, vor fi livrate numai "bara" cu lungimi conform standardelor comerciale ale producatorului, dar nu mai mari de 13 m.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 - dimensiuni metrice. Tolerantele pentru diametrul conductei și grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

RACORDURI LA REȚEAUA DE DE CANALIZARE

Camine de racord

Pentru asigurarea racordarii locuintelor la rețeaua de canalizare proiectata, se prevad **147 camine de racord**, cămine prefabricate din PP corugat DN 400 mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat 60x60 cm, amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei.

Pozitionarea caminelor se va face in functie de amplasamentul locuintelor iar impreuna cu proprietarii se va stabili de comun acord pozitia exacta a acestora.

Racordarea se va face in caminele de vizitate existente printr-o mufa de conexiune.

În cazul unde se va racorda in conducta, punctul de racord se prevede o piesa speciala de racord cu manseta de etansare din cauciuc De 160 mm

Intre caminele de racord si conducta de canalizare, se prevad conducte din PP SN8 De 160 mm, in lungime totala de L= 1270 m.

Conducta se va poza cu panta de la caminul de racord proiectat spre rețeaua de canalizare.

Amplasare racordurilor se va realiza la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei.



Conductele colectorilor din polipropilenă corugată PP SN 8 se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 1,60 m, realizate în săpătură cu sprijiniri. Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

cm. Intre 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 superioara se va monta o banda de avertizare din PE cu insertie metalica.

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele de alimentare apă (acolo unde este cazul) 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, Ordin 275 / 2015. Amplasarea conductelor de canalizare vor fi la o adancime medie de 2.5 m.

Caracteristici ale conductelor PP:

Materie prima: granule din polipropilena, având următoarele proprietăți:

DENUMIRE	UM	VALOARE
Densitate	kg/m ³	900-910
Indice de fluiditate (MFR)	g/10min	0.2-1.5
Modul de elasticitate	MPa	1700
Rezistența la tractiune	MPa	>30
Rezistența la impact Charpy (23°C)	kJ/m ²	50
Rezistența la impact Charpy (-20°C)	kJ/m ²	5
Coeficient de dilatare termica liniara	mm/mK	1.5 x 10 ⁻⁴
Rezistența chimica la ape reziduale și menajere	pH	2-12
Temperatura maxima de utilizare pentru sisteme de canalizare	°C	<95 (-40°C)



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

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.

Saparea 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

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

(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.

Executia lucrarilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de cate 50 m cu abordarea urmatorului sector numai dupa refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). In 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.

f) Devierele și protejările de utilități afectate

Condițiile de amplasare la încrucișarea rețelelor edilitare și distanțele în plan orizontal și vertical a conductelor față de alte elemente de construcție, arbori, rețele, etc. sunt recomandate în SR 8591/1 „Rețele subterane. Condiții de amplasare”, atât pentru conductele care transporta apa de alimentare cât și pentru cele de canalizare.

Începerea lucrărilor se va face doar după ce proprietarii de gospodării subterane vor picheta pe teren poziția efectivă a acestora, în condițiile respectării prevederilor SR 8591/1.

Dacă pe parcursul executiei nu se pot respecta aceste distanțe se vor solicita proiectantului măsurile care se impun (folosirea tuburilor de protecție pe lungimile adecvate conform SR 8591/1).

La traversarea pâraielor, drumurilor naționale, județene și comunale asfaltate s-au respectat acordurile și avizele, inclusiv normativele legislației în vigoare (P66, STAS 8591/97, STAS 9312).

Descrierea detaliată și poziția kilometrică a subtraversărilor proiectate sunt prezentate în memoriul de specialitate – Instalații hidroedilitare și planșele aferente documentației tehnice.

g) Sursele de apă. Energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru asigurarea bunei funcționări a construcțiilor și instalațiilor proiectate, au fost propuse ca fiind necesare următoarele utilități:

- **Pentru SPAU-uri: Nu este cazul.**
- **Pentru Organizarea de santier:**

În ceea ce privește lucrările provizorii, organizarea de santier va fi amplasată pe terenul beneficiarului astfel încât să asigure surse de apă, energie electrică și telefon, astfel:

Alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu electricitate a Organizării de Santier și a consumatorilor utilizați în tehnologiile de execuție se va face după obținerea avizelor de către executantul lucrărilor în baza acordului de la furnizorul de energie.

Alimentarea cu apă a instalațiilor sanitare ale organizării de santier se va face de la sistemul de distribuție existent.

Canalizarea apelor uzate menajere de la Organizarea de Santier va fi asigurată prin racordarea la sistemul existent de canalizare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Canalizarea apelor pluviale din incintele Organizarii de Santier se asigura prin lucrări de sistematizare verticală la șanturile și rigolele existente.

Necesarul de apă și electricitate pentru organizarea de șantier se vor asigura din sursele existente pe amplasamentul localității cu acordul organelor abilitate.

Executantul va asigura în orice moment ca șantierul și împrejurimile acestuia să nu fie blocate sau aglomerate.

h) Cai de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Pentru acces la locul de realizare a investiției se vor utiliza căile de acces existente in comuna, drum national si alte drumuri comunale ce fac parte din domeniul public, în apropierea carora se va executa rețeaua proiectata. Pozarea conductelor se va face la o distanță suficientă de axa drumului, care variază în diferite secțiuni, dar fără a-i periclita siguranța și fără a provoca blocaje ale circulației autovehiculelor.

Pe perioada executiei lucrarilor vor fi asigurate accesele locuitorilor la proprietati prin podete provizorii, prevazute cu balustrade de protectie. Se va asigura acces pe toata perioada executiei lucrarilor a echipajelor de interventie (pompieri, salvare, etc.).

i) Trasarea lucrarilor

Materializarea lucrărilor în teren începe cu operația de trasare în ordinea tehnologică de execuție, conf. etapizării convenite. Trasarea se execută conform prevederilor STAS 9821/5 și pe baza elementelor de trasare topografice din planurile de situație.

Beneficiarul lucrării, împreună cu proiectantul vor preda către executant – pe baza unui proces verbal amplasamentele tuturor lucrărilor ce urmează a fi executate.

Odata cu amplasamentele predate, executantul are obligatia de a materializa pe teren prin borne si pichetare cu tarusi. In sarcina acestuia intra si responsabilitatea protejarii pichetilor care materializeaza amplasamentele primite.

Pentru măsurarea cotelor de nivel sunt necesare următoarele repere de cotă:

- reperul principal de cotă care fixează cota planului general de comparație pentru construcții și conducte și este constituit din cota terenului amenajat conform profilului longitudinal și transversal pe fiecare amplasament și tronson și care va fi adoptat de executant;
- reperul secundar care fixează cota planului local de comparație, față de care se măsoară cotele pentru fiecare element al lucrărilor.

Materializarea acestor repere se face cu picheți și șabloane de inventar, iar trasarea se realizează cu aparatele topografice și personalul autorizat ale executantului.

După terminarea lucrărilor de execuție a rețelelor, punctele caracteristice trasate trebuie marcate și reperate conform STAS 9570-1/1974.

DISPOZITII FINALE

Organizarea de șantier

- ⊕ *Prezentarea șantierului:*
- ⊕ *Prezentare generală, căi de acces, căi de comunicații, etc.*

Incintele pentru organizarea de șantier se vor amplasa pe teren liber de construcții la data execuției lucrărilor, pentru evitarea scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe de

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

teren suplimentare. În amplasamentul punctelor de lucru, pentru realizarea eficientă a tuturor lucrărilor, se prevăd următoarele:

- Magazii pentru scule/unelte, respectiv pentru materiale și carburanți;
- Atelier pentru diverse reparații;
- Parcare pentru vehicule și utilaje;
- Cisternă pentru depozitarea apei;
- Picheți P.S.I.;

Aleile din cadrul amplasamentelor de șantier, inclusiv parcare din pământ compactat, se vor prevedea cu strat de balast de 10 cm grosime.

La dimensionarea lucrărilor de șantier s-a avut în vedere:

- aprovizionarea cu materiale de masă (betoane, cofraje, armături, agregate, ciment, etc.) necesare realizării obiectelor specifice ale sistemelor. Materialele de masă se vor transporta direct la locul de punere în operă pentru evitarea operațiunilor de manipulare suplimentare (încărcări, descărcări din și în autovehicule). Betoanele vor fi preparate într-o instalație de fabricare a betoanelor atestată conform prevederilor M.T.C.T. din punct de vedere a protecției mediului și dozării materialelor (agregate, ciment, bitum, apă, etc.).
- aprovizionarea cu materialele necesare execuției rețelelor (tuburi din PP SN8-SN10 / PEID prevăzute cu mufă și garnitură de cauciuc, fittinguri, armături etc.);
- aprovizionarea cu utilaje și echipamente specifice pentru dotarea stațiilor de pompare;
- alte materiale mărunte sau prefabricate necesare execuției lucrărilor.

La terminarea lucrărilor se vor desființa construcțiile provizorii, asigurându-se redarea terenului în starea inițială.

❖ **Surse de utilități**

Realizarea investiției necesită racordarea la rețeaua de energie electrică pentru asigurarea alimentării obiectelor de investiție specifice (stații de pompare) și pentru deservirea aparaturii electrice de execuție (aparate de sudură, malaxoare etc).

❖ **Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Materialele de construcție utilizate se vor depozita în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și cu prevederile proiectului de organizare de șantier care va fi prezentat beneficiarului de către constructor, prin oferta sa. Pentru perioada de timp friguros, definit prin normativul C16-84, se vor sista lucrările și se vor lua măsurile de protecție conform normativului susmenționat și înțelegerii între beneficiar și constructor.

În perioadele în care se vor executa lucrări în șantier, materialele și lucrările vor fi protejate prin împrejmuirea și semnalizarea șantierului, prin asigurarea pazei șantierului și prin măsuri specifice prezentate în caietele de sarcini (acoperire, sprijinire, încălzire etc.)

❖ **Măsurarea lucrărilor**

Măsurarea lucrărilor executate se va realiza de personal specializat prin metode, instrumente, tehnici și proceduri aprobate prin planul de asigurare a calității elaborat de constructor și cunoscut de beneficiar luându-se toate măsurile pentru protejarea lucrărilor. Categoriile de lucrări și unitățile de măsură, sunt prezentate în centralizator. În situația în

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

care este necesară executarea și respectiv măsurarea unor lucrări suplimentare se va convoca proiectantul, conform legii și procedurii AQ aprobată la constructor.

⊕ **Laboratoarele contractantului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa**

La selectarea constructorului se va avea în vedere ca acesta să dispună de:

- dotare tehnico-materială (utilaje, echipamente, laboratoare);
- personal calificat;
- responsabil tehnic cu execuția atestat M.T.C.T. București;
- sistem de asigurare a calității implementat.

În situația în care ofertantul nu deține bază tehnico materială proprie, va prezenta lista colaboratorilor. Se va acorda o mare atenție accesului la laboratoare autorizate pentru testările ce cad în sarcina constructorului, conform prevederilor legale, precum și existenței tuturor documentelor care să ateste proveniența și calitatea materialelor puse în operă.

⊕ **Protecția mediului, igiena și sănătatea utilizatorilor**

Odată cu accelerarea creșterii demografice și economice, a apărut conceptul de „dezvoltare durabilă”, adoptat la scară mondială ca obiectiv primordial pentru dezvoltarea societății în încercarea de a crea un echilibru între aceasta și mediul înconjurător.

În esență, noțiunea de dezvoltare durabilă, definită în „Carta Albă Britanică asupra Mediului” din 1990 și O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului implică respectarea unor principii:

- utilizarea limitată și eficientă a resurselor neregenerabile de materii prime și combustibili fosili;
- minimizarea efectelor nocive până la limita capacității de suportabilitate a mediului natural, ca și a riscurilor asupra sănătății umane și a biodiversității;
- crearea unei economii sănătoase care să asigure calitatea vieții în paralel cu protejarea omului și a mediului.

Astfel în etapa de execuție a lucrărilor proiectate s-au prevăzut măsuri de protecție a mediului care asigură încadrarea lucrării în conceptul de dezvoltare durabilă:

- încadrarea organizării de șantier fără afectarea spațiilor verzi existente în zonă; în cadrul acestor lucrări sunt prevăzute spații speciale pentru deservirea muncitorilor (W.C. ecologic).
- sistem de colectare/evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător fără contaminare potențială a pânzei freatice/cursuri de ape;
- includerea în caietul de sarcini a obligației executantului de amenajare a depozitelor de șantier astfel încât să se evite poluarea solului;
- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat;
- în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

Proiectul tehnic de față și-a propus ca prin utilizarea de materiale și soluții moderne, să contribuie la micșorarea și în cele mai multe cazuri la anularea efectului nociv al materialelor de construcții asupra mediului. S-a avut în vedere ca ambalajul tuturor materialelor să fie biodegradabil sau în întregime reciclabil. Întreaga gamă de materiale

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

folosite va avea certificare în concordanță cu normele europene și române în vigoare în ceea ce privește protecția mediului.

Toate procesele tehnologice au fost alese de așa natură încât spațiul afectat de desfășurarea acestora, în condiții de maximă eficiență și securitate, să fie minim.

În etapa de utilizare (exploatare) a investiției este garantată siguranța în exploatare, igiena și sănătatea utilizatorilor, fiind asigurate condițiile pentru desfășurarea, în condiții optime, a tuturor activităților personalului implicat în funcționarea eficientă a sistemului (birouri de control și comandă, laboratoare, vestiare, grupuri sanitare etc.). Astfel:

- construcțiile aferente sistemului sunt proiectate conform cerințelor prevăzute de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, fiind asigurate condițiile de:
 - a. rezistență și stabilitate;
 - b. siguranță în exploatare;
 - c. siguranță la foc;
 - d. igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
 - e. izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
 - f. protecția împotriva zgomotului.
- echipamentele propuse pentru dotarea sistemului (stația de epurare) sunt produse în U.E., având caracteristici performante care asigură funcționarea tuturor componentelor sistemului la parametri de calitate acceptați prin normele europene. Procesele tehnologice sunt automatizate și monitorizate permanent, cunoscându-se parametri de funcționare.

La proiectarea rețelelor s-a avut în vedere asigurarea exigențelor de performanță în construcții conform STAS 12400/1,2 – 88, privind:

- stabilitate și rezistență la solicitări statice și dinamice;
- siguranță la utilizare;
- etanșeitate;
- siguranță la foc;
- izolație exterioară termică și anticorozivă.

Prin soluțiile adoptate în acest proiect s-a urmărit ca interacțiunea mediu – lucrări de construcție, pe întreaga durată de exploatare a acestora, să fie în limitele admise de lege, sub aspectul modului de colectare și îndepărtare a apelor reziduale, poluării fonice, chimice și biologice.

Exigențe de calitate

➤ Clasa de importanță a construcțiilor stabilește conform Normativului P100 – 92 este II, iar categoria de importanță a construcțiilor stabilite conform Ordinului MLPAT nr.81/N/oct.1995 este „C” – normal.

➤ Conform STAS 4273 – 83, lucrările se încadrează în clasa IV de importanță (construcții de importanță redusă) respectiv categoria 4 – Sistem de alimentare cu apă și alimentare cu apa pentru localități rurale.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

❖ **Măsuri specifice N.T.S.M. și P.S.I.**

În faza de execuție se impune respectarea legilor în vigoare privind protecția muncii, precum și prevederile tuturor actelor normative în vigoare privind protecția și execuția lucrărilor de construcții-montaj care se referă la măsuri de protecție și tehnica securității muncii care trebuie respectate de către personalul muncitor și anume:

- să participe la instructajele de protecția muncii și să înceapă lucrul numai după ce și-a însușit instructajul la locul de muncă;
- personalul muncitor care își desfășoară activitatea în cadrul unităților de construcții montaj, trebuie să aibă făcută vizita medicală înainte de a executa orice lucrări la înălțime;
- să păstreze ordinea și curățenia la locul de muncă și a căilor de acces;
- să aibă o comportare disciplinată la locul de muncă;
- să nu părăsească locul de muncă fără aprobare;
- personalul muncitor are obligația să lucreze cu echipament de protecție prevăzut pentru lucrarea respectivă;
- orice operație de încărcare, descărcare, transport, manipulare, depozitare se va executa sub supravegherea unui conducător al procesului de muncă;
- este obligatoriu ca personalul muncitor să se prezinte la medic în caz de accident;
- este interzis a se ridica sau pune mâna pe firele electrice căzute la pământ;
- la punerea în operă a betonului se va avea în vedere a nu se depozita pe cofraje cantități mai mari decât este necesar;
- este interzisă orice operație de curățire, ungere, reparație a elementelor utilajelor în timpul funcționării lor.

Se va respecta cu strictețe "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" apărut în Buletinul construcțiilor vol. 5-6-7-8 din 1993.

Se va acorda o atenție deosebită protecției lucrului în săpătură deschisă în cazul tranșeelor adânci. Pentru evitarea accidentelor de acest gen se va realiza sprijinirea malurilor tranșeelor în cazul adâncimilor mai mari de 1,2 m.

În execuție se va da o importanță deosebită lucrărilor de montaj, lucrărilor de sudură și lucrărilor cu echipamente sub tensiune electrică. Se va evita pe cât posibil manevrarea de materiale și echipamente pe deasupra oamenilor.

Constructorul va lua toate măsurile necesare în vederea prevenirii accidentelor de muncă, de orice fel.

Elementele noi de construcție vor fi astfel alcătuite și realizate încât să limiteze propagarea cu ușurință a incendiilor.

Realizarea proiectului a urmărit atât respectarea N.P.S.I. P118/98, cât și a tuturor reglementărilor specifice P.S.I.

Se vor respecta Normele de prevenire și stingere a incendiilor pentru lucrările de construcții și instalații, valabile la data executării acestora.

❖ **Instalații de semnalizare și stingere a incendiilor**

Obiectele de investiție care necesită acest tip de dotări, vor fi prevăzute cu instalații de semnalizare și stingere a incendiilor, cu acționare manuală. Se pot utiliza ca agenți de

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

stingere, apa sub formă de jeturi compacte, dispersată în picături sau pulverizată, spumă grea, medie sau ușoară, gaze inerte, aburi, pulbere, pulberi stingătoare și altele.

❖ **Relațiile persoanei juridice contractante cu executantul lucrării**

Constructorul (executantul) lucrărilor va fi selectat în urma unei licitații urmărindu-se în special:

- dotarea tehnică (dotarea cu utilaje și echipamente, asigurarea forței de muncă de calitate corespunzătoare, existența Responsabilului tehnic cu execuția, atestat MTCT (MLPTL)
- capacitatea financiară.

Constructorul, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și normele interne ale beneficiarului, va înștiința Inspectoratul Județean în Construcții Suceava și Primăria Iaslovaț de începerea lucrărilor. Beneficiarul, constructorul și proiectantul vor asigura derularea programelor de control prevăzute în prezentul proiect.

Constructorul va prezenta, după caz, Proiect de organizare de șantier în limita a maxim 1,5% din valoarea de investiții, care va fi aprobat de beneficiar.

Beneficiarul va urmări ca la recepția finală a lucrării, CARTEA TEHNICĂ a construcției să fie întocmită în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

❖ **Programul de realizare și recepție a lucrărilor**

Execuția lucrărilor de C+M, la obiectivul de investiții " REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA " va dura 6 luni (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț).


❖ **Verificarea tehnică și de calitate a proiectelor**

Proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire, sunt supuse verificărilor tehnice de către specialiști atestați de către M.L.P.T.L., conform prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor de construcții, aprobat prin H.G.R. nr. 925/ 1995, prin care se constată respectarea cerințelor impuse de reglementările legale în vigoare și în baza Legii nr. 10/ 1995 privind calitatea lucrărilor în construcții.

Cerința (exigența) necesara a fi supuse verificării, sunt:

- instalatii sanitare (IS) sau S.A.A.C. – Sistem alimentare apa si canalizare;

Intocmit,
H&H PROMAP S.R.L.
Ing. Dreliciuc Silviu-Constantin Ing. Brănianu Petru-Daniel



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

VOLUM - II -

MEMORII TEHNICE DE SPECIALITĂȚI

A. INSTALATII HIDROEDILITARE

... pag. 24

A.1. BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA

A.2. RACORDURI LA REȚEAUA DE DE CANALIZARE

B. CONSTRUCTII

... pag. 33

Denumire proiect:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAȚ**

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

2024

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

MEMORIU DE SPECIALITATE

A.1. BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA:

1.1 Tipul rețelei

Investiția proiectată constă în realizarea de bransamente pe strazile: Capelei, Transformatorului, Florilor, Ghe.Niculescu-Partial, Coastei, Agronomului și Jitariei din localitatea Iaslovat, astfel se va contribui la creșterea confortului localnicilor, asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei și conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătatea populației.

În proiect se vor prevedea conducte de legatură între caminele de racord și bransament proiectate și rețelele existente, realizate din mase plastice care nu corodează și nu permit poliferarea agenților patogeni în sistemul de transport proiectat.

Adâncimea de montare a tuburilor s-a stabilit ținând seama de adâncimea de îngheț a pământului stabilită prin STAS 6054/83, de configurația terenului și de cota de intrare a conductelor prin intermediul căminului apometru de alimentare a consumatorilor (gospodăriilor).

Toate tuburile pentru alimentarea cu apă se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime într-un șanț cu adâncimea maximă de 1,5 m.

Investiția studiată va contribui la creșterea confortului localnicilor, asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei și conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătatea populației.

Bransamente:

Bransamente:

Pentru asigurarea funcționalității sistemului de alimentare cu apă stradal, se prevăd **147 camine de bransament**, astfel:

- 147 bucăți vor fi prefabricate din beton D=800 mm H=1500 mm, capac fontă pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.

În punctul de bransare se prevede un **colier de bransare prin electrofuziune FI**, în funcție de conducta de distribuție apă existentă.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

TABEL NR. 1 - BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE APA EXISTENTA - COMUNA IASLOVAȚ, JUDEȚUL SUCEAVA				
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON APA EXISTENTA	CAMINE BRANSAMENT [BUC]	LUNGIME CONDUCTA [M]
1	PEHD PN10 PE100 DE 32 mm	Strada Capelei	30	145
2		Strada Ghe. Niculescu	16	60
3		Strada Florilor	9	55
4		Strada Coastei	46	145
5		Strada Agronomului	6	15
6		Strada Jitariei	11	40
7		Strada Transformatorului	29	85
TOTAL BRANSAMENTE			147	545
TOTAL LUNGIME CONDUCTA LEGATURA BRANSAMENTE				

Căminul apometru individual DN 800 mm: va fi echipat cu, piese de trecere prin camin, conform detaliilor anexate.

1. Contor apă rece Dn 1", Qn 1,5 - 3.0 mc/h
2. Tronson de laminare min. 3 x Dn amonte
3. Tronson de laminare min. 2 x Dn aval
4. Robinet de trecere cu ventil Dn 1"
5. Clapet de sens Dn 1 "
6. Manometru
7. Piesă de trecere etanșă
8. Basă
9. Suport pentru sprijin apometru
10. Robinet de golire instalație Dn 1/2"
11. Adaptor PEHD Ø32 - Fi 1 "
12. Scari de acces in camin

Lungimea totala a conductei necesara cuplarii caminelor de bransament este de **L = 545 m**, PEHD PE100, PN10, De 32 mm.

Pozitionarea bransamentelor se va face in functie de amplasamentul locuintelor iar impreuna cu proprietarii se va stabili de comun acord pozitia exacta a acestora.

Apa este asigurată din rezervorul de înmagazinare existent, ce este tratată cu ajutorul unei instalații de tratare.

Toate conductele din polietilena de tip PE100 și PE100RC (rezistente la propagarea fisurilor) vor fi din plastic negru de înaltă densitate. Conductele din PEHD vor fi fabricate in conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 și EN 1622, cu aviz sanitar pentru rețele de apa potabila și certificări de produs conform cu EN 12201, EN 1622 și specificația tehnică PAS 1075 emisă de organism de terță parte acreditat conform CEI EN 45011.

Conductele PEHD vor fi PE 100RC (în conformitate cu ISO R161, Partea 1). Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza in conformitate cu standardele în vigoare.

Conductele prevazute se imbina prin următoarele procedee:

- sudura cap la cap (îmbinare nedemontabila);

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- electrofuziune (îmbinare nedemontabila);
- îmbinare cu flanse (îmbinare demontabila).

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producatorului (text sau sigla), diametrul nominal, literele "PE", clasa de calitate și clasa de presiune.

Conductele de distributie din PEHD cu diametre mai mari sau egale cu 110 mm, vor fi livrate numai "bara" cu lungimi conform standardelor comerciale ale producatorului, dar nu mai mari de 13 m.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 - dimensiuni metrice. Tolerantele pentru diametrul conductei și grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Săpături pentru conducte

Procesul tehnologic de amplasare a conductelor cuprinde următoarele faze:

- Delimitarea zonei de lucru (spațiu verde sau trotuar, după sașă 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.

Saparea 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, flanse oarbe) împotriva pătrunderii apei sau nămolului. În cazul în care apar totuși impurități în interiorul conductelor, acestea se vor curăța.

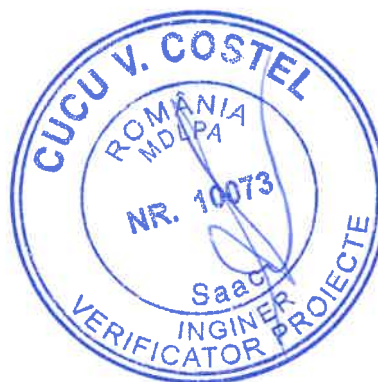
Se vor lua toate măsurile pentru a nu permite accesul în conducte al animalelor (rozătoare, șerpi, broaște, păsări etc.) ce ar putea murdări/ infecta conductele în puncte greu accesibile, sau ar

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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 suporti metalici.

Execuția lucrărilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de câte 50 m cu abordarea următorului sector numai după refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). În acest timp, pământul rezultat din saptura se va depozita în afara amprizei și zonei de siguranță a drumului județean și/sau comunal fără perturbarea circulației rutiere.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

MEMORIU DE SPECIALITATE

A.2. RACORDURI LA REȚEAUA DE DE CANALIZARE

Investiția proiectată constă în realizarea de racorduri la sistemul existent de canalizare pe strazile: Capelei, Transformatorului, Florilor, Ghe.Niculescu-Partial, Coastei, Agronomului și Jitariei din localitatea Iaslovat, astfel se va contribui la creșterea confortului localnicilor, asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei și conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătatea populației.

Camine de racord

Pentru asigurarea racordării locuințelor la rețeaua de canalizare proiectată, se prevăd **147 camine de racord**, cămine prefabricate din PP corugat DN 400 mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat 60x60 cm, amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.



TABEL NR. 2 - RACORDURI LA REȚEAUA EXISTENTA DE CANALIZARE - COMUNA IASLOVAȚ, JUDEȚUL SUCEAVA				
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	STRADA	CAMINE RACORD [BUC]	LUNGIME CONDUCTA [M]
1	PP corugat SN8 DN 160 mm	Strada Capelei	30	320
2		Strada Ghe. Niculescu	16	165
3		Strada Florilor	9	60
4		Strada Coastei	46	395
5		Strada Agronomului	6	45
6		Strada Jitariei	11	60
7		Strada Transformatorului	29	225
TOTAL RACORDURI CANALIZARE			147	1270
TOTAL LUNGIME CONDUCTA				

Pozitionarea caminelor se va face în funcție de amplasamentul locuințelor iar împreună cu proprietarii se va stabili de comun acord poziția exactă a acestora.

Racordarea se va face în căminele de vizitate printr-o mufă de conexiune

În cazul unde se va racorda în conductă, punctul de racord se prevede o piesă specială de racord cu manseta de etansare din cauciuc De 160 mm

Între căminele de racord și conductă de canalizare, se prevăd conducte din PP SN8 De 160 mm, în lungime totală de 1270 m.

Conducta se va poza cu panta de la căminul de racord proiectat spre rețeaua de canalizare.

Amplasarea racordurilor se va realiza la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024



Camine racord:

Număr total de cămine:	147 buc;
Tip:	Circulare, prefabricate din PP DN 400mm;
Diametru interior cămin:	400 mm;
Conducta legatura	PP corugat SN8/SN10 DE 160 mm
Lungime conducta legatura	1270 m

Conductele colectoarelor din polipropilenă corugată PP SN 8 se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 1,60 m, realizate în săpătură cu sprijiniri. Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Intre 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 superioara se va monta o banda de avertizare din PE cu insertie metalica.

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele de alimentare apă (acolo unde este cazul) 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, Ordin 275 / 2015. Amplasarea conductelor de canalizare vor fi la o adancime medie de 2.5 m.

Caracteristici ale conductelor PP:

Materie prima: granule din polipropilena, având următoarele proprietăți:

DENUMIRE	UM	VALOARE
Densitate	kg/m ³	900-910
Indice de fluiditate (MFR)	g/10min	0.2-1.5
Modul de elasticitate	MPa	1700
Rezistența la tractiune	MPa	>30
Rezistența la impact Charpy (23°C)	kJ/m ²	50
Rezistența la impact Charpy (-20°C)	kJ/m ²	5
Coeficient de dilatare termica liniara	mm/mK	1.5 x 10 ⁻⁴
Rezistența chimica la ape reziduale și menajere	pH	2-12
Temperatura maxima de utilizare pentru sisteme de canalizare	°C	<95 (-40°C)



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

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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.

Saparea 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 câte 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 în afara amprizei și zonei de siguranță a drumului județean și/sau comunal fără perturbarea circulației rutiere.

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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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 umplutur

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

- 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) - C

(construcții de importanță redusă) respectiv categoria 4 – Sistem de alimentare cu apă și canalizare pentru localități rurale.

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 133/2022 – 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;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- 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 rețelelor 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 rețelelor edilitare subterane, executate în săpătură”;
- STAS 9570-1/1989 „Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități”;
- STAS 9824-5/1975 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor 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 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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

MEMORIU DE SPECIALITATE

B. CONSTRUCTII

1. GENERALITATI

În prezentul Memoriu sunt prezentate lucrarile si instructiunile tehnice necesare executării părții de construcții a obiectelor aferente racordurilor si bransamentelor proiectate provenite din comuna Iaslavaț, județul Suceava.

2.DESCRIEREA LUCRARILOR

Lucrări prevăzute

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

- 2. Camine racord / camine de bransament

Camine racord

Căminele de racord: Pentru asigurarea funcționalității sistemului de canalizare, se prevad camine de racord în număr de **147 bucăți**, de tip prefabricat din PP corugat DN400 mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat 60x60 cm C16/20, amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.

Racordarea se va face in caminele de vizitate printr-o mufa de conexiune, Intre caminele de racord si conducta de canalizare, se prevad conducte din **PP SN8 De 160 mm, in lungime totala de 1270 m.**

Conducta se va poza cu panta de la caminul de racord proiectat spre rețeaua de canalizare.

Pentru montarea unui cămin sunt prevăzute următoarele operații:

- executarea săpăturii cu sprijiniri până la nivelul de fundație prevăzut
- realizarea stratului de fundației căminului;
- 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 (tip prefabricat) cu capacul din fontă.

Cota terenului amenajat ($\pm 0,00$) va corespunde cu cota terenului inainte de inceperea lucrarilor.

Săpătura se va executa mecanizat în proporție de 80% și manual 20% pentru finisaje.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Căminele de bransament: Pentru asigurarea functionalitatii sistemului de alimentare cu apa, se prevad camine de bransament în număr de **147 bucăți**, de tip prefabricat din beton D=800 mm H=1500 mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat C16/20, amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei;

3. CONDIȚII 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.

4. INDICAȚII PENTRU EXECUTIE

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 săpătură executată 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).

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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.

5. CONTROLUL SI 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.

6. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Măsurile de protecție a muncii avute în vedere au fost extrase din :

- Legea 319/28.06.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Norme generale de protecție a muncii - 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 protecția muncii 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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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 protecția muncii aprobată cu Ordinul MMSS nr. 508/20.11.2002 și MSF nr. 933/25N - 2002
- Legea Protecției Muncii nr. 90/2001;
- PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE.
- 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;
- PE 205/1981 – Norme de protecție a muncii pentru partea mecanica a centralelor electrice;
- PE 703/1981 – Norme de protecție a muncii la lucrările de montaj ale centralelor electrice;
- Ordinul nr. 275/17.06.2002 al Ministrului Muncii si Protecției Sociale privind aprobarea

7. MASURI PENTRU PREVENIREA SI 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 interioara 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 siguranța 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;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- 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;

8. INSTRUCȚIUNI TEHNICE LISTA PRESCRIPTIILOR TEHNICE DE RESPECTAT LA EXECUTIE

- Legea nr. 10 / 1995 - Calitatea în construcții
 - H.G. 925 / 1995 - Regulament de atestare tehnico - profesionala 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 zidărie și tencuiei
 - Ghid pentru programarea controlului calității lucrărilor pe șantier/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 273 / 94 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalat

9. 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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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.

10. 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.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier se va realiza pe baza unui proiect întocmit de constructor, în care se va specifica și modul de asigurare a utilităților necesare.

Amplasamentul obiectelor organizării de șantier. Borne și repere

- Investitorul are obligația să predea prin proces verbal amplasamentul pe care urmează a se executa construcția, inclusiv bornele de nivelment de referință și planul de trasare a lucrărilor.
- Antreprenorul este obligat să facă verificarea topografică a bornelor de nivelment și a planului de trasare, și să comunice în scris Investitorului că a efectuat această operație, precum și eventualele erori.
- Antreprenorul are obligația să verifice înscrierea în planul de trasare a tuturor lucrărilor existente (canale, conducte, etc.) care sunt afectate prin execuție, și să comunice în scris Investitorului că a efectuat această operație.

Delimitarea șantierului

- Investitorul are obligația de a pune la dispoziția Antreprenorului amplasamentul necesar activității de șantier (execuție, organizare, depozite). Limitele suprafeței se vor stabili pe baza propunerii Antreprenorului, acceptată odată cu oferta.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Antreprenorul are obligația de a împrejmuî provizoriu, pe durata derulării contractului, teritoriul șantierului; aceasta se constituie condiție obligatorie pentru începerea lucrărilor.
- Pentru lucrări ce se desfășoară în centre populate, tipul de împrejmuire va fi aprobat de primăria localității, iar celelalte amplasamente de către Investitor.
- Antreprenorul este obligat să amenajeze parapeteți în jurul traseelor și excavațiilor deschise, să construiască podețe provizorii, acolo unde se ivește necesitatea, pentru a evita accidentele de muncă și pentru a permite accesul personalului la lucru și al vehiculelor de fiecare parte a șantierului.
- Eventualele daune produse prin activitatea Antreprenorului în afara amplasamentului vor fi suportate de acesta.
- De asemenea, daunele produse construcțiilor existente din interiorul amplasamentului prin activitatea Antreprenorului vor fi suportate de acesta.

Amplasarea rețelelor de utilități publice existente în zonă

- Antreprenorul are obligația de a obține toate informațiile, de la serviciile utilităților publice, privind poziția rețelelor și le va face imediat cunoscute Investitorului și Consultantului.
- Remedierea deteriorării produse din cauza derulării programului de lucrări contractate la rețelele de utilitate publică va fi suportată de Antreprenor.
- Orice deviere sau modificare permanentă sau temporară a rețelelor publice va fi permisă numai cu obținerea aprobării de la fiecare deținător al utilității respective.
- Devierile temporare și restaurarea rețelelor se face pe cheltuiala Antreprenorului.
- Devierile definitive ale rețelelor, care prin poziția lor împiedică construcția obiectivului din cadrul contractului vor fi plătite de către Investitor.
- Antreprenorul are obligația să asigure prin mijloace materiale provizorii sau permanente (suportți sau alte reazeme) susținerea canalelor, conductelor, cablurilor sau structurilor existente, care altfel ar putea fi susceptibile de deteriorare, din cauza lucrărilor din cadrul contractului.
- Măsurile de asigurare temporare cât și măsurile de asigurare definitive pentru rețelele de utilitate publică trebuie să fie aprobate în scris în prealabil execuției lor, de către deținătorul rețelei, cât și de Consultant.
- Costurile acestor lucrări vor fi incluse de Antreprenor în capitolul de săpături și vor fi suportate de către Investitor.

Asigurarea conductelor și cablurilor îngropate, existente. Devieri de conducte și cabluri

- Antreprenorul este obligat ca, prin lucrările ce le execută, să nu întrerupă funcționarea utilităților existente (cabluri, conducte, etc.).
- Orice avarii produse acestora de activitatea Antreprenorului în derularea contractului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Alimentarea cu apă, canalizarea, energia electrică, energia termică, gaze, telefonie pentru organizarea de șantier

- Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă și energie electrică și termică, costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l.
- Antreprenorul general are obligația de a organiza și asigura accesul la sursele de apă și de energie a subantreprenorilor săi sau a antreprenorilor angajați de Investitor, plata consumului de apă și energie electrică și termică privind pe fiecare antreprenor sau subantreprenor în parte.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Construcții provizorii de șantier

- La întocmirea ofertei Antreprenorul va ține cont de faptul că îi revine obligația să asigure toate construcțiile provizorii:
 - a) necesare desfășurării activității directe de execuție (eșafodaje, schele, etc.)
 - b) necesare cazării lucrătorilor nelocalnici, hrănirii acestora, activității de prim ajutor medical.
 - c) necesare pazei și stingerii incendiilor.
 - d) necesare depozitării la limita consumurilor săptămânale a materialelor.
 - e) necesare desfășurării activității manageriale a Antreprenorului

Semnalizare, iluminare și pază

- Șantierul și lucrările vor fi iluminate în întregime până la ½ ora după răsăritul soarelui sau ori de câte ori vizibilitatea este slabă în scopul de a se evita accidentele de circulație, ale personalului de șantier sau ale publicului care are acces în incintă.
- Lămpile vor fi amplasate pe baza unui plan aprobat de organele de protecție a muncii și vor fi menținute tot timpul într-o stare de curățenie corespunzătoare.
- Obiectele vor fi semnalizate cu pancarte, care arată denumirea și caracteristicile geometrice și funcționale ale acestora.
- De asemenea, Antreprenorul mai este obligat să planteze pancarte avertizoare cu măsuri de prevenire împotriva accidentelor de muncă, la fiecare obiect în parte, în funcție de caracteristicile constructive ale acestuia.
- Șantierul va dotat cu paznici de noapte și de sfârșit de săptămână, numărul acestora fiind stabilit de Antreprenor în funcție de mărimea și configurația teritoriului împrejmuit, încât acesta să fie asigurat împotriva furturilor sau actelor negative.

Curățenia în șantier

- Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, cât și acelea care fac parte din contract vor fi ținute în mod permanent în stare de curățenie, prin grija și cheltuiala Antreprenorului.
- Antreprenorul este obligat să respecte toate reglementările în vigoare, ale organelor sanitare, ale Poliției și ale municipalității, etc., în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Căi de acces și comunicație provizorii

- Datorită faptului că rețeaua de colectoare menajere va fi amplasată pe străzile localității, se vor folosi ca și căi de acces, pentru executarea acestora, străzile existente.

Trasarea lucrărilor definitive

- Înainte de a începe lucrările, constructorul, pe baza proiectului de execuție, trebuie să procedeze la operațiuni de pichetaj și de jalonare care îi permit:
 - să se materializeze pe teren toate obiectivele incluse în investiție: rețea de colectoare, subtraversări etc.
 - să se materializeze pe teren traseul și profilul în lung al conductelor. Traseul conductei va fi marcat clar pe sol;
 - să se stabilească poziția tuturor lucrărilor îngropate existente cum ar fi: rețelele de canalizare, termoficare, cabluri electrice și telefonice, conducte de gaze etc.
- Antreprenorul este obligat să protejeze și să păstreze cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor, în scopul valorificării acestora.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor și bornelor vor fi desenate prin grija Antreprenorului în trei exemplare pentru a fi aprobate de Investitor.
- Un exemplar aprobat va fi returnat Antreprenorului, celelalte două fiind împărțite între Investitor și Consultant.
- Modificări ulterioare ale planurilor de trasare se vor putea face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, întocmite și aprobate conform punctului anterior.
- Antreprenorul va păstra atât planurile de trasare aprobate cât și planurile ulterioare, modificate și aprobate de Investitor, în vederea includerii lor în cartea construcției.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

- Toate materialele și semifabricatele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj. Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.
- În orice condiții de amplasament, regional sau local, sunt necesare protecții ale lucrărilor executate și a materialelor de șantier în momentul în care, din motive obiective și neimputabile antreprenorului și instituției achizitoare, lucrările sunt stopate pe diferite perioade de timp. Cu atât mai mult acest lucru este necesar cunoscându-se zona meteo și climatică atât de variabilă în timp și spațiu, specifică prezentului amplasament.
- Avându-se în vedere că principalele tipuri de lucrări sunt cele de turnări betoane și instalații montaj este necesar ca pe perioada intemperiilor atmosferice de orice fel (precipitații abundente, vânturi puternice etc.) lucrările executate și materialele ce urmează a fi puse în operă să fie protejate prin:
 - acoperirea cu prelate a betoanelor proaspăt turnate;
 - acoperirea branșamentelor sau căminelor pentru a se împiedica pătrunderea apei din precipitații în și spre colectoare.
 - în cazul săpăturilor deschise în situații de inversiuni termice, când se formează curenți turbionari, se recomandă ca depunerile de terasamente să fie protejate, pentru a se evita spulberarea și disconfortul mediului ambiant, prin folii de polietilenă bine lestată.
- Depozitarea materialelor de construcții (ciment, conducte ce urmează a fi puse în operă, etc) în special în cazul în care din diferite motive, obiective și neimputabile nici uneia din părțile contractante, punerea lor în opera se întârzie, trebuie făcută în spații sau depozite special amenajate care să le asigure continuitatea în timp a proprietăților lor fizico-chimice conform certificatului de calitate și garanție (umidități în cazul cimentului și variații bruște ale gradientilor termici în cazul conductelor etc.).
- În cazul în care calitatea materialelor nu corespunde cu cea din proiect, conducătorul tehnic al lucrării, de la caz la caz, va refuza materialul, va cere acordul scris al proiectantului pentru folosirea lui sau va solicita verificarea lui prin încercări de laborator.

Concluzionând, se impune cu strictețe respectarea caietelor de sarcini prin punctele care focalizează aceste specificații, inclusiv respectarea ca atare a principiilor tehnice de livrare, transport, depozitare și punere în operă recomandate de furnizori și/sau producătorii respectivelor materiale.

Măsurători și decontări

- Beneficiarul are obligația de a angaja un diriginte de șantier care să răspundă de buna executare a lucrării având în același timp obligația de a confirma în fața beneficiarului cantitățile de lucrări.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Dirigintele de șantier are obligația să anunțe beneficiarul în cazul în care această cantitate și calitate a lucrărilor nu sunt cele prevăzute în proiectul tehnic.
- Dirigintele de șantier este responsabil de întocmirea cărții tehnice a construcției și de anexarea la aceasta a proceselor verbale de recepție a lucrărilor a încercărilor de laborator și a agrementelor tehnice pentru materiale și produse din import.

RELAȚIILE DINTRE CONTRACTANT (ANTREPRENOR), CONSULTANT (PROIECTANT) ȘI PERSOANA JURIDICĂ ACHIZIToare (INVESTITOR)

Executarea lucrărilor pe baza Proiectului Tehnic

- Lucrările se vor executa pe baza Proiectului Tehnic și a detaliilor de execuție aprobate/însușite de Investitor prin semnătură și verificate conform prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.286.
- Orice modificare de proiect se va face în conformitate cu prevederile "Condițiilor speciale de execuție" din contract, după cum urmează:
 - modificările care nu afectează performanțele de rezistență și stabilitate la solicitări statice și dinamice se vor putea face cu acordul scris al Consultantului și al Investitorului
 - modificările pentru care este necesară refacerea calculului hidraulic, calculului de rezistență și stabilitate la solicitări statice și dinamice se vor putea face numai pe baza unei documentații suplimentare
- Orice modificări ale proiectului cerute de către Investitor, sau de către Antreprenor după aprobarea Investitorului, vor fi efectuate de către Consultant pentru o plată suplimentară stabilită înainte de începerea modificărilor. Toate plățile suplimentare (avize, autorizații, verificări, diurne etc.) ce decurg din respectivele modificări vor fi suportate de către Investitor.
- Dacă Investitorul cere o lucrare care nu este prevăzută în proiectul tehnic, atunci Antreprenorul are dreptul la o plată suplimentară, cu mențiunea că acesta trebuie să convină cu Investitorul asupra prețului înainte de începerea lucrării respective.

Etapile de execuție a lucrărilor

- Executarea lucrărilor se va face pe baza unui grafic cadru propus de Antreprenor și aprobat de Investitor ca parte integrantă în cadrul contractului.
- Începerea lucrărilor se va face pe baza unui grafic detaliat de eșalonare a lucrărilor pe obiecte, efectuat de Antreprenor și aprobat de Investitor.
- În cazul când, prin grafic, Antreprenorul propune executarea de lucrări de construcții pe timp friguros sau pe timp călduros acesta este obligat să specifice în mod expres că va lua toate măsurile necesare preîntâmpinării efectelor defavorabile datorate temperaturii scăzute sau ridicate.
- Pentru întârzierea începerii lucrărilor din cauza nepredării amplasamentului de către Investitor, sau din cauza lipsei autorizațiilor și avizelor pentru obținerea cărora este responsabil Investitorul, Antreprenorul va solicita acestuia prelungirea corespunzătoare a duratei de execuție și acoperirea cheltuielilor suplimentare.
- Pentru întocmirea graficului de execuție, se propune următoarea ordine de execuție a principalelor lucrări:
 1. Realizarea organizării de șantier
 2. Executarea stației de epurare
 3. Recepția lucrărilor

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Considerând ca normală ordinea propusă în finalizarea investiției, Antreprenorul va prezenta Investitorului o programare a activităților ce decurg din operațiunile prezentate.

Asigurarea activității antreprenorilor

- Antreprenorul general și Investitorul este obligat să asigure toate condițiile normale pentru activitatea celorlalți antreprenori, a subantreprenorilor și să coordoneze activitatea acestora pentru realizarea lucrărilor din incinta șantierului sau pentru lucrările adiacente acestuia, în condiții de termene și calitate la care s-au angajat prin contract.
- Antreprenorul general sau Antreprenorul este răspunzător față de Investitor pentru nerespectarea de către subantreprenorii săi a prevederilor legale și profesionale. Partenerii de contract răspund fiecare pentru greșelile proprii.
- Dacă în cursul derulării contractului se produce o daună unei părți terțe, atunci părțile contractuale răspund solidar, după gradul de vinovăție al fiecărui partener, dacă în clauzele contractului nu s-a prevăzut altfel.
- Litigiile dintre părțile contractului sunt de competența instanței judecătorești în raza căreia se situează lucrarea respectivă.
- Litigiile născute din raporturile contractuale pot fi soluționate și prin arbitraj, dacă părțile în litigiu convin astfel, arbitrii trebuind să fie aleși de părți de comun acord.

Inspekția șantierului

- Antreprenorul este obligat să asigure accesul și toate facilitățile necesare Investitorului, sau reprezentanților acestora, pentru a efectua inspecțiile pe șantier ori de câte ori aceștia le solicită pe timpul derulării contractului.
- Investitorul va anunța Antreprenorul data și ora când intenționează să efectueze inspekția lucrărilor pe perioada de garanție.
- Antreprenorul este obligat să fie reprezentat la inspekție, la data și ora anunțată, de un reprezentant autorizat cu răspundere pentru măsurile care urmează a fi luate.
- Orice anunțare se consideră că este făcută la data la care reprezentantul Investitorului sau al Consultantului este în posesia certificării de primire făcute de responsabilul tehnic al lucrării pe copia notei de anunțare.

Structura personalului tehnic al șantierului

- Antreprenorul este obligat să asigure o structură de personal care să fie calificat superior și să fie corespunzător din punct de vedere numeric pentru îndeplinirea contractului în toate prevederile sale.
- Antreprenorul trebuie să comunice Investitorului numele "Responsabilului Tehnic", atestat tehnico-profesional în mod obligatoriu, care va verifica lucrările din partea Antreprenorului.
- Antreprenorul va include în organizarea de șantier și o grupă de management pentru realizarea contractului în bune condiții.
- Grupa de management va fi condusă de responsabilul tehnic.
- Personalul ajutor care alcătuiește grupa de management, va fi numeric dimensionat în funcție de amploarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.
- Dacă în timpul derulării contractului Investitorul sau Consultantul consideră că grupa de management organizată de Antreprenor, nu acționează la un standard acceptabil, atunci Antreprenorul va angaja un manager consultant care trebuie să fie aprobat de Investitor.
- În îndatoririle grupei de management vor fi incluse următoarele:
 - Pregătirea planificării programelor de lucru și a relațiilor cu autoritățile publice

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Supravegherea continuă a lucrărilor și anticiparea factorilor care pot să afecteze derularea în timp a contractului
- Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze care s-au ivit pe parcurs
- Aprecierea continua a metodelor si rutinelor Antreprenorului, relative la viteza de execuție și efectul lor asupra eficienței îndeplinirii contractului
- Planificarea anticipată pentru necesarul de resurse, luându-se în considerare posibilele lipsuri și întârzieri în ajungerea pe șantier a materialelor și găsirea de soluții pentru a evita stagnările cauzate sin aceste motive.
- Culegerea și prelucrarea ultimelor informații necesare la întâlnirile de lucru cu Antreprenorul și Consultantul
- Prepararea rapoartelor lunare ce trebuie să fie înaintate Consultantului de către reprezentantul Antreprenorului

Remedierea defectelor

- Antreprenorul este obligat să refacă sau să remedieze, pe parcursul lucrărilor, orice lucrare sau parte de lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.
- De asemenea Antreprenorul este obligat să îndepărteze și să înlocuiască materialele care sunt calitativ necorespunzătoare.
- Lucrările vor fi menținute curate, în permanență eliberate de moloz sau de alte resturi de materiale.
- Investitorul este îndreptățit să refuze plata unei lucrări în cazul când aceasta nu este terminată, în stare curată, iar lucrările de remediere nu sunt efectuate în mod complet.
- Înainte de se cere recepția preliminară sau finală a lucrărilor sau a unei părți din acestea, Antreprenorul trebuie să le inspecteze el însuși, în prealabil, ca să se convingă că ele sunt într-o condiție corespunzătoare din punct de vedere calitativ pentru recepție.

Calitatea materialelor și a echipamentelor

- Materialele și echipamentele trebuie să fie de calitatea prescrisă de standardele specifice sau alte acte normative în vigoare.
- Materialele și echipamentele trebuie să aibă toate agrementele tehnice necesare conform legislației în vigoare.
- Antreprenorul trebuie să cunoască caracteristicile, modul de punere în operă și detaliile specifice de montaj, pregătire și preparare a materialelor și echipamentelor și să aibă atestatul Furnizorului materialelor sau echipamentelor respective atestând capacitatea Antreprenorului de a executa lucrări cu aceste materiale/echipamente în condițiile de garanție asumate de Furnizorul acestora.
- Antreprenorul este obligat să țină o evidență strictă a certificatelor de calitate ale materialelor și echipamentelor aprovizionate, astfel încât să nu fie posibilă introducerea în lucrare a materialelor/echipamentelor necertificate din punctul de vedere al calității.
- Antreprenorul, fiind răspunzător de calitatea tuturor materialelor si echipamentelor folosite la executarea contractului, va verifica certificatele de calitate prin testări suplimentare pe mostre prelevate din loturile aprovizionate, în special pentru materialele/echipamentele ce urmează a contribui la realizarea structurii de rezistență, a lucrărilor de etanșeizare, a pazei contra incendiilor și a siguranței în exploatare.
- În diferite faze de execuție, în timp util, Investitorul și Consultantul pot cere testarea pe probe prelevate din loturile aprovizionate sau chiar montate în lucrare. Costul acestor lucrări va fi suportat de Investitor, dacă rezultatele sunt corespunzătoare, sau de Antreprenor, dacă materialele nu corespund din punct de vedere calitativ. În acest din urmă caz, Investitorul este îndreptățit să ceară

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

sistarea lucrărilor în vederea stabilirii condițiilor adecvate de folosire a materialelor și, de asemenea, să ceară demontarea lucrărilor executate cu materiale necorespunzătoare.

- În cazul în care loturile de materiale/echipamente nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate de certificatele emise de furnizor, Antreprenorul va sista imediat utilizarea lor, sesizând de urgență (în max. 48 ore) pe Investitor, Consultant, Furnizor și Inspekția de Stat pentru Calitatea Produselor. Conform legii, furnizorii sunt obligați ca în termen de 15 zile să ia măsuri pentru remedierea situației.
- Testarea calității mostrelor va fi efectuată în laboratoare de specialitate sau în laboratoare proprii ale Antreprenorului, dacă acestea sunt atestate.
- Testarea suplimentară trebuie privită ca o activitate ce asigură bunul mers al execuției și calitatea ei. Din acest motiv această activitate va fi organizată astfel încât să se evite perturbări ale programului de execuție.
- Antreprenorul este obligat să asigure păstrarea tuturor materialelor și echipamentelor în condițiile cerute de standardele și normativele existente precum și a instrucțiunilor Furnizorului, astfel încât să se evite deteriorarea lor înainte de folosirea în lucrare. Investitorul este îndreptățit să ceară fie excluderea materialelor/echipamentelor păstrate necorespunzător, fie măsuri de remediere. Costurile suplimentare generate în acest caz sunt asumate de către Antreprenor.
- Obligația, termenele de achiziție și costurile necesare obținerii agrementelor tehnice, a avizelor metrologice și a autorizației de funcționare a echipamentelor tehnologice specifice fabricației sau importate direct de Investitor, sunt în sarcina Investitorului.

Protecția muncii

- Antreprenorul este obligat să cunoască și să-și însușească toate normele de protecție a muncii generale sau specifice lucrărilor executate. Dintre acestea sunt enumerate, fără a avea caracter limitativ, următoarele:
 - să efectueze instructajul periodic (zilnic, săptămânal, lunar, la începutul lucrărilor) al tuturor persoanelor angajate
 - să adopte măsuri care asigure protecția persoanelor aflate în exteriorul șantierului (semnalizarea și marcarea corespunzătoare a lucrărilor, semnalizarea și devierea circulației în zonă, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor etc.)
 - să asigure securitatea și protecția persoanelor aflate în inspekție sau în vizită pe șantier (instructaj de protecție a muncii, echipament de protecție corespunzător, accesul numai însoțit de persoane instruite corespunzător din punct de vedere al protecției muncii)
 - să asigure permanent și în cantități suficiente echipamentul de protecție corespunzător
 - să asigure instrumentarul și dotarea corespunzătoare a punctelor de prim ajutor și instruirea personalului în privința acordării primului ajutor
 - să angajeze prin contract la începutul lucrărilor asistența sanitară de urgență în caz de necesitate
 - să solicite prin contract Inspectoratului pentru Protecția Muncii asistența tehnică de specialitate în cazul lucrărilor speciale cu grad ridicat de pericolozitate și inspekții periodice
- Toate cheltuielile generate de asigurarea corespunzătoare a protecției muncii sunt în sarcina Antreprenorului.

Acte normative

- Se vor respecta obligatoriu actele normative (standarde, normative și instrucțiuni) prevăzute în prezentul memoriu. Lista nu are caracter limitativ. Pentru orice material, echipament sau tehnologie

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

ce urmează a fi utilizată, Antreprenorul este obligat să respecte standardele române corespunzătoare.

○ În cazul când, din diferite motive, Antreprenorul propune folosirea de materiale, echipamente sau produse similare cu cele standardizate (de producție indigenă sau din import), va trebui să obțină aprobarea Investitorului și a Consultantului. Aprobarea se va da în maximum 15 zile de la depunerea de către Antreprenor a documentației cuprinzând toate caracteristicile materialului sau produsului propus, comparativ cu prevederile standardului român. Prezentarea caracteristicilor se va face pe baza standardului străin a cărui respectare este asigurată de furnizorul extern sau pe baza unui act emis de furnizorul intern, care atestă caracteristicile de calitate ale materialului sau produsului său și explicită garanțiile oferite.

Cartea construcției

- În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, art.21, al. g, obligativitatea întocmirii cărții construcției revine Investitorului.
- În vederea completării cărții construcției, Antreprenorul va face fotografiile pe stadii fizice pentru fiecare obiect, pe care le va preda Investitorului. Numărul fotografiilor și pozițiile de fotografiere vor fi stabilite de comun acord cu Investitorul.
- Investitorul are obligația angajării prin contract a unui diriginte de șantier atestat profesional care se va ocupa de întocmirea cărții construcției conform Legii nr.10/1995.
- La recepție, Investitorul va preda proprietarului cartea construcției.

Recepția finală a lucrărilor

- Recepția lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile Regulamentului de Recepție a Lucrărilor de Construcții și Instalațiilor Aferente Acestora, aprobat prin H.G. nr HOTĂRÂRE nr. 343 din 18 mai 2017 cu modificările și completările ulterioare.
- Înainte de a solicita recepția finală a lucrărilor, Antreprenorul va îndepărta de pe șantier toate utilajele, lucrările provizorii, surplusul de materiale, deșeurii etc. procedând la efectuarea unei curățenii generale.
- Procesul final de recepție finală va fi semnat de Investitor și Consultant pe baza documentelor din cartea construcției și a observațiilor directe care atestă că lucrările au fost executate conform proiectului, contractului, prevederilor caietului de sarcini și dispozițiilor Consultantului.

Intocmit,

H&H PROMAP S.R.L.

Ing. Dreleiu Silviu-Constantin

Ing. Brăniuanu Petru-Daniel

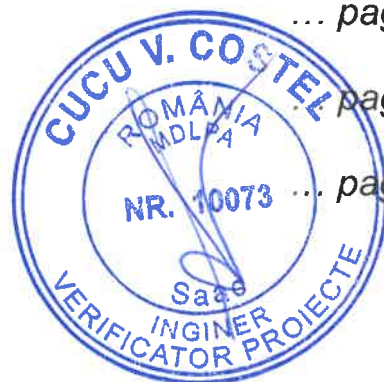


Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

VOLUM - III -

CAIETE DE SARCINI

A. INSTALATII HIDROEDILITARE	... pag. 58
B. CONSTRUCTII	... pag. 128
C. BREVIAR DE CALCUL	... pag. 178



Denumire proiect:

**REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ
ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI
(CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR
(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI
(CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933)
IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAȚ**

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

CAIETE DE SARCINI

A. INSTALATII HIDROEDILITARE

1. TERASAMENTE

1.1. Generalități

Terասamentele constau în lucrări de săpătură și încărcare în mijlocul de transport, transportul, împrăștierea, nivelarea și compactarea pământului pentru realizarea fundațiilor construcțiilor și a instalațiilor subterane, precum și a zonei aferente din jurul lor, care pot influența capacitatea de rezistență, stabilitate și exploatare a acestor construcții și instalații.

Executarea lucrărilor se va face de regulă mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai acolo unde zonele de excavare nu sunt accesibile pentru utilajele de terasamente (datorită spațiului de lucru limitat, intersectarea cu conducte și cabluri existente, traficului sau altor motive) sau unde folosirea mijloacelor mecanice nu este justificată din punct de vedere tehnico-economic și de organizare.

Față de varietatea situațiilor din teren și a soluțiilor posibile, prevederile prezentului Caiet de Sarcini nu au un caracter limitativ, putându-se folosi și alte procedee de execuție verificate în practică și care prezintă eficiență din punct de vedere tehnico-economic și al securității muncii.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare obiect în parte. Toate lucrările de terasamente pentru diverse părți ale proiectului vor fi realizate la dimensiunile și cotele arătate în desene. În verificarea trasărilor și reperilor se include și aceea a dimensiunilor și cotelor de nivel ale amprizei căii ferate sau a drumurilor, ale platformei, ale șanțurilor, ale drumurilor, picioarelor taluzelor, lucrărilor de apărare.

În sensul prezentelor Specificații, termenul "nivelul terenului" se va referi la suprafața terenului înainte de începerea lucrărilor de terasamente, dar după eliberarea generală a amplasamentului.

Antreprenorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pământ ca urmare a influenței executării lucrărilor de terasamente prevăzute în proiect, sau acțiunii stajajelor de nivelare, săpare și compactare, precum și stabilitatea construcțiilor și instalațiilor învecinate etc.

Executarea lucrărilor de terasamente cu ajutorul utilajelor vibratoare se va face numai cu luarea măsurilor corespunzătoare pentru ca vibrațiile produse de acestea să nu afecteze construcțiile, instalațiile și lucrările învecinate.

Când existența rețelelor de instalații subterane nu este prevăzută în proiect, dar pe parcursul executării lucrărilor apar indicii asupra existenței lor, se vor opri lucrările de săpături și se vor anunța Proiectantul și posesorii rețelelor. Dezafectarea acestora se va face numai cu acordul și sub directa supraveghere a Posesorului sau unității de exploatare, de la caz la caz.

1.2. Lucrări pregătitoare

Lucrările ce se vor executa înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise, sunt cele de eliberare a Amplasamentului și constau, în principal, în lucrări de defrișări, amenajare a terenului și a platformei de lucru.

1.2.1. Defrișări

Suprafețele de teren ce urmează a fi defrișate se vor stabili prin proiect. În zonele stabilite pentru defrișare și scoaterea rădăcinilor, suprafața terenului va fi curățată de zăpadă (când este cazul), de copaci, buturugi, cioturi, trunchiuri, tufișuri, rădăcini, smocuri mari de iarbă sau frunze, crengi, buruieni, garduri, structuri minore, moloz și gunoi de orice natură, piedici naturale sau alte materiale ce sunt nepotrivite pentru a executa terasamentele și a funda construcții.

Defrișările de arbori în zonele forestiere se vor face numai cu aprobarea organelor de specialitate.

Pe amplasamentul viitoarelor taluzuri și fundații ale structurilor, rădăcinile vor fi îndepărtate la o adâncime nu mai mică de 0,5 m sub cota terenului amenajat.

Gropile ce rămân după scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pământ sau alte materiale acceptabile,

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

care se vor compacta.

Toate materialele rezultate în urma defrișărilor vor fi îndepărtate de către Antreprenor pentru a nu stânjeni lucrările de terasamente ce urmează a se executa pe Amplasament.

1.2.2. Îndepărtarea stratului vegetal

Dacă nu se indică altfel, acest articol va consta în îndepărtarea stratului vegetal de la cota terenului natural pe adâncimea stabilită prin sondaje efectuate pe amplasamentul construcțiilor în cadrul studiului geotehnic.

Dacă este necesar, îndepărtarea se va realiza atât în zonele unde urmează a se executa noile obiective cât și în zonele unde se vor executa lucrări temporare și excavări de materiale pentru umplutură.

1.2.3. Asigurarea scurgerii apelor superficiale

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se execută lucrările de construcție, va fi oprită prin executarea de șanțuri de gardă ce vor dirija aceste ape în afara zonelor de lucru. Dimensiunile șanțurilor de gardă, pantele de scurgere și modul de protejare a taluzurilor vor fi prevăzute în proiect.

Pământul rezultat din săparea șanțurilor se va depune între șanțurile de gardă și sapăturile pe care le apară.

1.3. Devierea lucrărilor subterane

Antreprenorul va suporta costul tuturor lucrărilor necesare pentru a proteja țevile, conductele și cablurile întâlnite pe traseu sau cele ce urmează a fi instalate pe toată perioada contractului, cu scopul de a le menține în bune condiții de funcționare.

Antreprenorul General și Beneficiarul nu sunt răspunzători de neconcordanțele ivite între datele furnizate de către deținătorii de rețele și situația existentă a rețelelor subterane (poziția în plan, dimensiunile, particularitățile țevilor, conductelor, cablurilor etc.) sau starea și tipul structurilor și taluzurilor existente.

Obținerea, identificarea, urmărirea și coordonarea avizelor și a tuturor informațiilor referitoare la poziția și/sau devierea conductelor și altor instalații de la deținătorii rețelelor va fi responsabilitatea Antreprenorului, astfel încât să fie excluse avariile acestora sau producerea de accidente de muncă în timpul execuției lucrărilor.

Lipsa unor astfel de date nu va elibera Antreprenorul de responsabilitatea oricărei lucrări de reparații necesare la avariile cauzate de către el pe parcursul execuției lucrării și pentru costul tuturor pierderilor rezultate din aceste avarii.

Orice deviere temporară sau permanentă a rețelelor va fi permisă doar după o înțelegere cu deținătorii de rețele și cu aprobarea Beneficiarului și/sau Antreprenorului General.

1.4. Trasarea lucrărilor

Trasarea pe teren cuprinde fixarea poziției construcțiilor pe amplasamentele proiectate și marcarea fiecărei construcții conform Proiectului.

Trasarea lucrărilor de terasamente pentru fundații face parte din trasarea lucrărilor de detaliu și se efectuează pe baza planului de trasare, după executarea curățirii și nivelării terenului și după fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat.

Toleranțele admise la trasarea pe teren a construcțiilor conform STAS 9824/1-75 sunt prezentate în tabelul următor.

Toleranțe admise la trasarea construcțiilor pe orizontală pentru lungimi

Lungimi în m	25	50	100	150	200	250
Toleranțe coordonate rectangulare de trasare T/d	±2	±2	±3	±4	±5	±5

Notă: Pentru lungimi intermediare, toleranțele se stabilesc prin interpolare;

Toleranțele prevăzute în tabelul de mai sus se majorează, funcție de panta terenului, cu sporurile din tabelul următor.

Panta terenurilor (p) în grade	p≤3	3<p≤10	10<p≤15	p> 15
Sporul de panta %	zero	25	50	100

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

1.5.Execuția săpăturilor și sprijinirilor

Săpătura va consta în excavarea, îndepărtarea și depozitarea corespunzătoare a materialelor rezultate din săpătură, pentru diverse părți ale lucrărilor.

1.5.1. Săpături pentru conducte și cabluri

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.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 50 cm de marginea acesteia. Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Materialul excavat din șanțuri va fi manevrat cu grijă, avându-se în vedere depozitarea separată a asfaltului, pietrei sparte, betonului scos din construcția drumurilor sau spart din șanț în cursul excavării, de materialul granular al pământului natural.

La execuția săpăturilor pentru pozarea conductelor în soluri stâncoase sau cu bolovănișuri, săpătura se va executa cu cel puțin 10 cm mai jos decât este prevăzut în proiect, după care se va realiza un strat din nisip sau pietriș de râu fin, având o grosime minimă de 10 cm.

Indiferent dacă săpăturile au fost realizate cu pereți verticali, în taluz sau în trepte, în afara cazului în care se specifică altfel în proiect, șanțul va avea pereți verticali la lățimi minime aplicabile la cel puțin 300 mm deasupra coronamentului conductei așezată în poziție corectă, astfel încât spațiul b dintre pereții exteriori ai conductei și marginile șanțului să nu fie mai mari decât se indică în tabelul următor (valoarea care nu include distanțele necesare pentru sprijinirile temporare ale șanțurilor).

Diametrul conductei D [mm]	Spațiul b [cm]	Lățimea minimă totală B [cm]
D<200	-	70
200<D<350	25	-
350<D<700	30	-

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

1.5.2. Săpături deasupra nivelului apei subterane

Săpăturile cu pereți verticali nesprijinți se pot executa cu adâncimi până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m în cazul terenurilor cu coeziune mare și foarte mare, în conformitate cu prevederile normativului C169-88.

Antreprenorul este obligat să urmărească apariția și dezvoltarea crăpăturilor longitudinale paralele cu marginea săpăturii care pot indica începerea surpării malurilor și să ia măsuri de prevenire a accidentelor.

Săpăturile pentru fundații cu pereți parțial sprijiniți pe o anumită adâncime a părții inferioare a gropii, având partea superioară executată în taluz se pot utiliza în cazul în care condițiile locale nu permit săparea în taluz pe toată adâncimea sau din considerente economice, în care caz adâncimea de sprijinire se va stabili prin proiect. În cazul sprijinirii parțiale a pereților, fiecărei porțiuni i se aplică prescripțiile tehnice specifice.

Între partea superioară, cu pereții în taluz și partea sprijinită, trebuie lasată o banchetă orizontală de 0,50...1,00 m lățime, în funcție de înălțimea porțiunii în taluz.

În cazuri speciale, pe anumite tronșoane, se va putea face o reducere a sprijinirilor, ținând seama de caracteristicile terenului și de condițiile de stabilitate, de adâncimea săpăturii și de durata execuției lucrărilor, dar numai obținându-se în prealabil aprobarea scrisă a proiectantului.

1.5.3. Săpături sub nivelului apei subterane

1.5.3.1. Epuizamente directe

Pe măsură ce cota săpăturii coboară sub nivelul apei subterane, excavațiile trebuie protejate cu ajutorul

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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 puțurilor colectoare va fi de cel puțin 1 m sub fundul săpăturii și secțiunea lor suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului sau pompei submersibile 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 căptuși puțul de colectare cu un filtru invers.

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

1.5.3.2. Epuismente indirecte

În cazul unor debite importante de apă sau a unor adâncimi mari de săpătură, se va folosi sistemul de epuisme indirecte, prin realizarea unui sistem de filtre aciculare prevăzute cu pompe submersibile. Realizarea acestui sistem se va face conform unui proiect special întocmit, sub directă îndrumare a inginerului geotehnician.

1.6. Execuția umpluturilor

1.6.1. Prevederi generale

Condițiile tehnice de realizare a umpluturilor au caracter general, ele putând fi adaptate și completate în funcție de specificul condițiilor fiecărui amplasament al obiectelor proiectate.

La executarea lucrărilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea măsurilor generale și a celor specifice lucrărilor de pământ, prevăzute în „Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente”, indicativ C 16- 84.

1.6.2. Materiale

De regulă, umpluturile se vor executa cu materiale locale, respectiv pământurile rezultate din lucrările de săpătură. Materialul de umplură nu va conține resturi de lemn, rădăcini, bolovani, moloz, fragmente de rocă sau alte fragmente dure mai mari de 50 mm. Materialele utilizate pentru umpluturi vor fi formate din bucăți nu mai mari de 100 mm din materialul excavat.

Materialul de umplură va fi selectat cu grijă, manevrat, depus, dispersat și compactat în așa fel încât să se evite segregarea umpluturii și să se obțină o structură compactă, omogenă și stabilă.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări și contracții mari, mături, argile moi, cu sol vegetal, cu conținut de materii organice sau cu alte materiale nepotrivite.

Se interzice utilizarea balastului la executarea pernelor de pământ și a umpluturilor în terenuri sensibile la umezire.

La pozarea conductelor și cablurilor subterane, pentru amenajarea fundului săpăturii se va folosi un strat de nisip sau de pietriș de râu fin (în nici un caz agregate concasate), având 10 cm grosime, unde este cazul.

1.6.3. Tehnologia de execuție a umpluturilor

1.6.3.1. Generalități

Trasarea lucrărilor constă în plantarea, în afara zonei lucrărilor, dar în apropierea acesteia, a unui număr suficient de reperi de nivelment ce vor servi pentru verificarea nivelului patului și a nivelului umpluturilor la fiecare strat compactat. Reperii de nivelment vor fi cotați, având cota scrisă pe ei și vor fi bine semnalizați și protejați.

Se trasează prin picheți și reperi limita inferioară a umpluturilor, respectiv a liniei piciorului de taluz al rambleului și a limitei superioare a umpluturilor.

1.6.3.2. Tehnologia de execuție a umpluturilor pentru construcții

În funcție de utilajul folosit pentru compactare, umpluturile din material coeziv sau semicoeziv se vor realiza în straturi orizontale succesive (împrăștiate manual sau mecanic), având următoarele grosimi după compactare:

- între 4 - 6 cm, în cazul compactării cu maiul manual;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- între 10 - 12 cm, în cazul compactării cu maiul mecanic acționat de muncitor;

- între 20 - 25 cm, în cazul compactării cu cilindru compactor cu crampoane sau suprafețe netede.

Grosimile straturilor vor putea fi adaptate pe parcursul execuției cu avizul inginerului geotehnician, în funcție de rezultatele obținute pe parcurs.

Gradul de compactare (D) ce trebuie obținut după compactare va fi, conform STAS 9850-83.

1.6.3.3. Tehnologia de execuție a umpluturilor pentru conducte

Înainte de a proceda la realizarea umpluturilor se verifică cu atenție conductele și toate elementele de legătură, în vederea depistării și remedierii eventualelor neetanșeități sau defecțiuni survenite în timpul montajului.

Pentru realizarea umpluturilor se poate folosi material rezultat din săpătură, care a fost sortat cu atenție și care nu trebuie să conțină particule cu dimensiuni mai mari de 25 mm. În cazul în care acesta nu este corespunzător, pentru zona de umplură specială se procedează la înlocuirea cu pământ adus din alte zone sau obținut din prelucrarea materialului rezultat din săpătură prin diferite procedee. Pământul înghețat nu se folosește.

Se va acorda o deosebită atenție realizării umpluturilor conductelor în zona specială (zona de umplură laterală - de la patul de pozare până la generatoarea superioară a conductei - plus zona de siguranță - 30 cm de la generatoarea superioară a conductei), în vederea asigurării repartiției uniforme a eforturilor, a stabilității conductelor și reducerii la minimum a riscurilor de deteriorare a acestora.

Spațiile laterale conductei se umplu și se compactează simultan, cu maiul de mână, în straturi așternute egal, de grosime 5 - 10 cm grosime după compactare, continuându-se în același sistem până la limita superioară a zonei de siguranță.

Gradul mediu de compactare în zona de umplură specială va fi de 92 %, iar gradul minim de compactare în această zonă nu va fi sub 90 %, dacă nu sunt stabilite prin proiect alte valori.

Zonele de îmbinare a țevilor sau tuburilor vor fi lăsate libere până la efectuarea probei de presiune, în restul traseului fiind realizată umplutura cel puțin până la limita superioară a zonei de siguranță. După terminarea probei se realizează umplutura și în zonele de îmbinare, exact în aceleași condiții cu cele avute în vedere la realizarea restului umpluturilor.

Se admite o compactare mecanică cu echipamente de compactare ușoare sau medii (mai mecanic, talpă vibrantă etc.) numai pornind de la înălțimea de acoperire de 1,0 m.

Suprafața terenului pe zona afectată de tranșeea conductei, trebuie să fie refăcută în mod identic cu destinația inițială (teren agricol, drumuri, trotuare etc.).

Înainte de realizarea umpluturii, se va realiza ridicarea topografică detaliată a conductelor (plan de situație și profile longitudinale), cu precizarea pozițiilor pentru robinetele îngropate, cămine, hidranți, cișmele etc., în vederea elaborării Cărții Construcției.

Traseul conductelor va fi marcat în vederea protejării pe durata unor lucrări hidro-edilitare viitoare și în vederea teledetecției, conform clauzelor respective din capitolul "Pozarea conductelor".

În partea finală a zonei de umplură manuală sau mecanică se pozează și elementele de marcare pe teren a conductei, conform STAS 9570/1-89 - "Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități".

1.7. Verificarea și recepția lucrărilor de terasamente

Verificarea calității și recepționarea lucrărilor de terasamente se vor face în conformitate cu prevederile din "Instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente" din H.G. nr.273/1994 și a Normativului C 56-85.

Eventuala schimbare a tipului de material pentru umplură se va face numai cu aprobarea proiectantului, pe baza recomandărilor inginerului geotehnician, în următoarele condiții:

- tipul de material să poată fi aprovizionat în cantități suficiente pentru executarea umpluturilor;
- să se poată obține parametrii de compactare corespunzători impuși în prezentele "condiții tehnice".

Lucrările de execuție a umpluturilor, începând cu pregătirea patului, trebuie să se desfășoare într-un timp cât mai scurt, antreprenorului revenindu-i atât sarcina respectării stricte a prevederilor condițiilor tehnice, cât și execuția cu maximă operativitate a lucrărilor respective.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

1.8. Curatarea santierului

- Antreprenorul este responsabil de curatenia din santier si zonele adiacente lui, respectand conditiile impuse de Autoritatea locala (Primarie).
- Dupa finalizarea tuturor lucrarilor, Antreprenorul va curata santierul, indepartand orice obiecte, mormane de pamant, obstacole etc. care ar putea crea disconfort.
- Santierul trebuie sa fie eliberat de resturi, praf si murdarie. Antreprenorul va reface amplasamentul la starea existenta inainte de inceperea lucrarilor.
- Daca, dupa opinia Inginerului, apare o intarziere nejustificata la testarea conductelor, indepartarea materialelor in surplus, curatarea generala a zonelor in care au fost pozate conducte, refacerea partiala sau intretinerea suprafetelor, sau operatiuni similare, atunci Inginerul poate bloca deschiderea unor noi transee pana cand lucrarile restante nu sunt realizate. Toate costurile rezultate dintr-o astfel de cerere a Inginerului sunt suportate de catre Antreprenor.

1. Conducte din polietilena de inalta densitate (PEHD, PE100, PE100RC)

Antreprenorul va trebui sa dovedeasca cu certificat de conformitate precum ca fabricantul propus de el pentru realizarea conductelor si fittingurilor este capabil sa respecte conditiile de calitate impuse EN 12201-2:2012, ISO 4427-2:2010, conforma cu prescriptiile igienico-sanitare ale Ministerul Sanatatii referitoare la produsele pentru lichide alimentare Ordin Nr. 275 din 26.03.2012.

Tuburile si fittingurile vor fi produse intr-o fabrica ce respecta ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 si OHSAS 18001:2007 si care are implementat sistem de management integrat.

POLIETILENA este un material termoplastic, din familia poliolefinelor, obtinut prin polimerizarea monomerului ETILENA - un derivat petrolier - adaugandu-se in cadrul procesului si alti comonomeri (butena, hexena sau propylene).

Un parametru important pentru stabilirea tipului de polietilena utilizat in diverse aplicatii este MRS (minimum required strength - rezistenta minima necesara).

Valoarea MRS-ului exprimata in MPa si multiplicat cu 10 defineste tipul de polietilena.

Se va utiliza conducte PEHD de tip PE100 – MRS 10MPa, sau PE100RC rezistenta la propagarea finusilor.

Toate materialele si calitatea lucrarilor vor fi supuse aprobarii Inginerului.

Inainte de a comanda orice material cu orice prezentare destinat pentru Lucrari permanente, Antreprenorul va prezenta Inginerului datele de identificare ale producatorului sau furnizorului propus in Oferta, va supune aprobarii specificatiile materialelor si detalii ale locului de origine sau de productie. Antreprenorul nu va putea inlocui vreunul din furnizorii materialelor pentru lucrarile permanente fara aprobarea Inginerului. Antreprenorul i se va putea cere sa predea Inginerului pentru uzul acestuia o copie pentru fiecare comanda de produse inaintata Furnizorilor.

Aprobarea materialelor din punct de vedere sanitar este strict necesara.

Toate conductele din polietilena de tip PE100 si PE100RC (rezistente la propagarea fisurilor) vor fi din plastic negru de inalta densitate (denumit in continuare PEHD). Conductele din PEHD vor fi fabricate in conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 si EN 1622, cu aviz sanitar pentru retele de apa potabila si certificari de produs conform cu EN 12201, EN 1622 si specificatia tehnica PAS 1075 emisa de organism de terta parte acreditat conform CEI EN 45011.

Conductele PEHD vor fi PE 100 respectiv PE80 (in conformitate cu ISO R161, Partea 1) daca nu este specificat altfel in caietul de sarcini. Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, in conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza in conformitate cu standardele in vigoare.

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producatorului (text sau sigla), diametrul nominal, literele "PE", clasa de calitate si clasa de presiune.

Conductele de distributie din PEHD cu diametre mai mari sau egale cu 110 mm, vor fi livrate numai "bara" cu lungimi conform standardelor comerciale ale producatorului, dar nu mai mari de 13m.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard si grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 - dimensiuni metrice. Tolerantele pentru diametrul conductei si grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Proprietatile polietilenei:

Proprietatea unica a polietilenei este aceea de a se deforma la sarcini externe astfel stresul acumulat in peretele tevii se va disipa pe toata circumferinta si teava nu va ceda punctual.

Sarcina este transmisa astfel in materialul de umplutura astfel ca teava si solul se vor misca in echilibru perfect. Limita maxima a acestei deformari este dictata de cerintele de stabilitate a terenului in care este ingropata conducta astfel ca in zonele rurale sau in camp deschis sunt permise deformari destul de mari.

Certificari pentru aprobarea conductelor PEHD:

Tevile vor fi produse de o companie care are certificat sistemul integrat de management al calitatii ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 si OHSAS 18001:2007 iar produsele au Certificat de

Conformitate emis de un organism de certificare acreditat, respectiv BUREAU VERITAS (BVQI), organism de certificare de parte terta acreditat conform normei UNI CEI EN 45011 si 45004 (certificare de conformitate de produs).

Generalitati

Antreprenorul va trimite certificatele producatorului si certificatele care atesta testele de laborator asupra conductelor, cu rezultate satisfacatoare, conform standardelor specificate.

Manipularea si depozitarea conductelor

Din cauza proprietatilor fizice ale materiei prime, suprafata tevilor se poate deteriora cu usurinta. Pentru evitarea acestui fenomen, este necesar ca tevile sa fie manipulate, transportate si depozitate cu grija.

Transportul, manipularea si depozitarea conductelor si a accesoriilor pentru imbinare se va face cu vehicule adecvate, incarcate si descarcate sub supraveghere atenta. Pe durata transportului, conductele nu vor depasi lungimea vehiculului cu mai mult de 0,6 m si in acest caz vor fi legate intre ele pentru a elimina balansarea lor. Incarcarile de conducte nu vor depasi inaltimea de depozitare de 2 m.

Tevile livrate in bare, pot fi transportate numai cu mijloace de transport prevazute cu platforme. Tevile transportate trebuie fixate de platforma mijlocului de transport, in asa fel ca acestea sa nu alunece si sa nu fie deteriorate.

Cand conductele sunt transportate una in interiorul celeilalte, se va acorda atentie ca:

- conductele sa fie curate, fara pietris;
- sa fie asigurata acoperirea capetelor expuse pentru a preveni intrarea pietrisului pe durata transportului;
- conductele din stratul inferior sa nu fie incarcate cu sarcini care ar putea sa le deterioreze sau deformeze.

Conductele vor fi manipulate cu mare atentie la incarcare si descarcare. Antreprenorul va fi responsabil de calitatea conductelor si de starea lor din momentul livrarii. Se va evita manipularea brutala a conductelor. Pe durata depozitarii si transportului, conductele vor avea suport continuu pe cat este posibil si se va evita deteriorarea prin contactul cu obiecte ascutite, cuie etc. Tararea conductelor pe sol nu este permisa si este un motiv suficient pentru a se respinge o conducta.

Conductele vor fi depozitate in zone ferite de lumina directa a soarelui si conform recomandarilor producatorului. Depozitarea tevilor pe santier se va face pe platforme bine nivelate. La depozitarea pe santier, terenul va fi neted, fara pietre. Pe timpul stocarii se vor lua masuri astfel incat conductele sa nu fie deteriorate. Toate conductele trebuie protejate impotriva contactelor cu materiale deteriorate: combustibil de motor, solventi sau alte lichide similare. Nu sunt admise zgarieturi sau striatiuni cu o adancime mai mare de 10% din grosimea peretelui conductei.

Antreprenorul trebuie sa aiba capacitatea de supervizare, forta de munca, utilajele de executie, materialele si depozitele necesare pentru a preveni in orice mod deteriorarea oricarui material folosit la lucrarile permanente. Antreprenorul va prezenta Inginerului propunerile sale pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata transportului si instalarii in transee.

Antreprenorul va avea grija pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata coborarii in transee, a pozarii si imbinarii.

Manipularea tevilor se poate face manual cind dimensiunile tevilor si greutatea lor o permit, sau cu ajutorul utilajelor de ridicat (incarcator cu furca, macara, etc.).

Pentru evitarea deteriorarii tevilor in cazul manipularii cu ajutorul utilajelor, cablul (lantul) de ridicat de la utilaj, va fi obligatoriu prevazut cu o banda de cauciuc sau pasla care sa protejeze tevile.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Din punct de vedere al protecției muncii, este interzisă prinderea și ridicarea tevilor dintr-un singur punct.

Inginerul va verifica conductele pe șantier, iar Antreprenorul va marca toate conductele defecte sau deteriorate identificate de către Inginer, le va scoate imediat de pe șantier și le va înlocui cu unele corespunzătoare, pe cheltuiala proprie. În Lucrări se vor încorpora numai conductele marcate de Inginer ca fiind corespunzătoare.

Inginerul va avea dreptul de a respinge transporturi sau loturi de conducte și alte materiale din care s-au extras exemplare deteriorate, sau poate cere testarea la presiune în afara rețelei de conducte, chiar dacă nu există defecte aparente, dacă se presupune că au fost manipulate necorespunzător. Toate costurile apărute în acest fel vor fi suportate de Antreprenor.

Pozarea conductelor

Lucrări preliminare

Înainte de a începe lucrările de construcție, executantul, pe baza proiectului, trebuie să procedeze la operațiile de trasare care permit:

- să se materializeze pe teren traseul și profilul în lung al conductelor;
- să se stabilească poziția tuturor lucrărilor îngropate existente cum ar fi rețelele de canalizare, termoficare, cabluri electrice și telefonice, conducte de gaze, etc.

Trasarea pe teren a rețelelor de conducte va fi realizată în conformitate cu prevederile STAS 1924/5.

Se vor respecta planurile cu coordonatele punctelor caracteristice din cadrul proiectului.

Executantul trebuie să se asigure de concordanța între ipotezele proiectului și condițiile de execuție ale lucrărilor. În cazul în care anumiți parametri, cum ar fi natura solului, condițiile de pozare, panta terenului etc. sunt în discordanță cu prescripțiile proiectului, trebuie să fie informat proiectantul general.

Traseul conductei se va materializa pe teren prin repere amplasate pe ax, în punctele caracteristice (la coturi în plan vertical și orizontal, în varfurile de unghi, la tangentele de intrare și ieșire din curbe, în axul caminelor, în punctele de intersecție cu alte conducte etc).

Reperetele amplasate pe ax vor avea 2 mărtoși amplasați perpendicular pe axa traseului, la distanțe care să nu permită degradarea în timpul executării săpăturilor, depozitării pamântului, sau din cauza circulației.

Este obligatorie respectarea cotelor de pozare din proiect.

Conducte îngropate

După excavarea și pregătirea unei secțiuni de tranșee, aceasta va fi inspectată de Inginer. Nu se vor poza conducte înainte ca excavatiile să fie aprobate de către Inginer.

Tranșeea trebuie săpata până la nivelul cerut prin proiect, astfel încât să se respecte acoperirea minimă a conductei la îngheț și totodată să corespundă profilului hidraulic proiectat.

În cazul înlocuirii de conducte, conductele noi vor fi pozate în același aliniament orizontal ca și cele vechi. Conductele vechi, vor fi demontate și în funcție de materialul acestora se adoptă una din următoarele soluții:

- Pentru conductele din metal: conductele împreună cu toate fittingurile și accesoriile care se vor scoate din săpătura pentru a fi înlocuite, vor fi colectate și predate de către Antreprenor, Beneficiarului.
- Transportul și taxele aferente depozitării/eliminării deșeurilor rezultate din dezafectări cum ar fi: structuri și elemente de zidărie, betoane și structuri din beton, fundații și elemente de fundare, invelitori, împrejmuiri, pavaje de orice tip, revine Antreprenorului.
- Pentru materialele periculoase (ex. azbociment) ce necesită condiții speciale de depozitare, transport, distrugere etc se va respecta legislația referitoare la acestea, prezentându-se în ginerului un plan de îndepărtare și autorizațiile legale.

Îmediat înainte de pozare, fiecare conductă și fitting vor fi examinate în interior și exterior pentru deteriorări și se vor curăța de praf și impurități. Conductele se vor păstra curate pe durata pozării. Pentru verificarea neobturării conductelor, dacă este cazul, Inginerul va solicita folosirea unui piston din material moale, care va fi plasat în conductă pozată și imbinată anterior și care este tras, cu ajutorul unei frânghii, pe întreaga lungime a conductei nou pozate.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Pentru a evita patrunderea pietrelor, prafului sau a animalelor in conducta, capatul ultimei conducte va fi astupat in momentele in care nu sunt pozate conducte. Inainte de receptionare de catre Beneficiar, conductele vor fi spalate cu apa potabila si dezinfectate.

Este necesara realizarea unui pat perfect neted pentru conducte. Patul conductelor se va realiza conform Planselor desenate. Gropile de pozitie realizate pentru facilitarea imbinarii conductelor, dupa cum sunt descrise anterior, vor fi excavate in baza, patul si peretii transeei, dupa cum este necesar. Nu se vor poza conducte pana cand suprafata transeei sau a patului gropii de pozitie nu a fost inspectata de catre Inginer si aprobata pentru pozare.

Alegerea tehnologiei optime de montaj depinde de posibilitatile locale, de starea vremii, etc.

Tronsoanele de tevi cu diametre mari pot fi asamblate pe lungimi mari, din tuburi, pe marginea santului si apoi lansate in sant cu ajutorul automacaralelor.

Cand se lanseaza conducta in sant se vor respecta urmatoarele reguli:

- Este interzisa rostogolirea tronsoanelor de teava, datorita aparitiei unor forte taietoare in tevi si in suduri, care pot slabi calitatea executiei.
- Prinderea tronsoanelor de teava la distante prea mari, pot provoca alungiri nedorite, motiv pentru care aceasta operatie se va face cu mare atentie iar prinderile se vor face cit mai des.
- Tevile trebuiesc protejate in locurile de prindere cu materiale plastice sau cauciuc. Prinderile rigide pot produce deteriorari locale si vor fi evitate.
- Trebuie avut grija ca dupa asezarea definitiva a tevilor, acestea sa nu fie in contact direct cu peretii santului.

Conductele nu vor fi, in nici un caz, aruncate in transee. Coborarea lor se va realiza manual sau cu ajutorul franghiilor. Inainte de coborarea in transee, conducta se va curata si examina de defecte. Daca nu prezinta deteriorari, se va plasa in pozitia de imbinare.

Sectiunile supraterane ale conductelor, traversari de ape si drumuri principale

Traversarea conductelor peste cursurile de apa se poate face aerian, fie prin poduri apeduct independente, fie prin utilizarea unor poduri existente, conductele urmand a fi ancorate sub consola trotuarului sau de antretoazele podului (cu conditia verificarii statice si de rezistenta a ansamblului si cu acordul Beneficiarului podului).

Solutiile constructive pentru aceste poduri se adopta pe baza unor calcule comparative intre sistemele cu conducta autoportanta pe pile fie prin poduri suspendate. Alegerea solutiei depinde in mare masura de conditiile geotehnice de fundare ale infrastructurii si de conditiile pentru executia acesteia.

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).

Solutia de subtraversare se adopta de obicei in cazul albiilor cu adancime mica de afuiere si in conditiile in care exista perioade cu nivel mic al apei care sa permita o executie usoara de excavatii si montaj a conductelor.

La fiecare capat al sectiunii supraterane, conducta va fi incastrata intr-un bloc de ancorare masiv si se vor prevedea doua imbinari flexibile pe portiunea dintre blocul de ancorare si primul pilon. Pe portiunea supraterana conducta de polietilena va fi introdusa printr-un tub de protectie din otel (izolat anticoroziv), dupa o prealabila izolare termica corespunzatoare.

Lucrarile de subtraversare a drumurilor principale (nationale si judetene) se vor realiza in conformitate cu prevederile STAS 9312 utilizand in primul rand tehnologia de forare directionala sau orizontala. Acolo unde nu se poate aplica aceasta, lucrarea se va realiza prin saptatura in transee deschisa.

Lucrarile de subtraversare si supratraversare vor fi executate conform planselor cu detalii de executie.

Conducte PEHD

Capetele de conducta si elementele de retea trebuie curatate inainte de instalare si partile defecte trebuie inlocuite. Taieturile vor fi executate vertical pe axa longitudinala a acestora cu ajutorul unui echipament adecvat.

Bavurile si suprafetele neregulate sunt netezite folosind scule adecvate.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Capetele taiate sunt apoi pregătite în funcție de tipul de asamblare folosit.

Conductele furnizate în colac sau tronsoane de bare sudate pot fi îndoite "la rece" pe parcursul montării ținând cont de relația între raza de curbura minimă și SDR-ul tevi evitându-se îmbinări cu fittinguri și reduceri de presiune pe secțiunile respective.

SDR	RAZA DE CURBURA "LA RECE"
7, 7.3, 9	20 x DE
11, 13.5	25 x DE
17, 21	27 x DE
26	34 x DE
32.5	42 x DE
41	52 x DE
Fiting sau flansa în curbura	100 x DE

Nu se pun în opera conducte din polietilena dacă temperatura exterioară atinge nivelul minim specificat de producător.

Dacă schimbarea de direcție nu se poate realiza prin flexibilitatea naturală a conductei din PEHD, se vor utiliza coturi prefabricate uzinate. Amplasarea exactă va fi convenită cu Inginerul, la fața locului.

Alimentarea temporară cu apă

În cazul înlocuirilor de conducte, dacă Inginerul nu stabilește altfel, Antreprenorul va urma instrucțiunile de mai jos:

1. Antreprenorul va instala conducte temporare din PEHD pentru alimentarea consumatorilor din secțiunea respectivă pe durata lucrărilor;
2. conducta temporară va fi pozată deasupra solului sau aerian. Dacă Inginerul nu stabilește altfel, diametrul conductei temporare nu va depăși 90 mm. În cazul montării la nivelul solului se vor monta podine deasupra conductei temporare pentru a permite trecerea vehiculelor. Pe cât posibil conducta temporară va fi instalată pe perimetrul și traseul trotuarului.
3. conducta care va fi înlocuită va fi izolată. Antreprenorul va verifica buna funcționare a vanelor și va instala vane noi în caz de deficiențe;
4. se va excava tranșea în care este pozată conducta;
5. bransamentele de serviciu vor fi transferate de la conducta de legătură la cea temporară;
6. odată cu pozarea noilor bransamente și testarea noii conducte de distribuție, sistemul nou va fi dat în folosință;
7. conductele temporare vor fi îndepărtate și transportate la un alt amplasament (dacă mai pot fi utilizate), sau vor fi evacuate din șantier ca material uzat.

În timp de iarnă, când temperaturile din timpul nopții pot scădea sub punctul de îngheț, nu se vor permite lucrări care implică alimentarea temporară.

Întreruperile alimentării cu apă potabilă nu vor depăși 12 ore.

Imbinarea conductelor

Generalități

Toate îmbinările vor avea clasa de presiune egală sau mai mare decât cea a conductelor la care se brânsează. În nici un caz clasa de presiune a îmbinării nu va fi mai mică de PN 10, iar clasa de presiune va fi mai mare în cazurile specific indicate în Desene sau când Inginerul consideră necesar.

Taierile din conducte vor fi reduse la minim. Dacă până la sfârșitul Contractului rămân materiale nefolosite, Antreprenorul nu va putea solicita decontarea lor suplimentară. Antreprenorul va include în prețurile unitare și pierderile tehnologice sau cele cauzate de risipă.

Dacă este necesară tăierea conductelor, aceasta se va realiza cu precizie, cu ajutorul unei mașini de tăiat, astfel încât capatul conductei să fie un cerc perpendicular pe axa conductei.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

În toate situațiile, capetele conductelor vor fi curățate cu atenție, atât în interior cât și în exterior, înainte de a începe îmbinarea. Îmbinările vor fi lăuate descoperite până la finalizarea testului de presiune, dacă nu este stabilit altfel de către Inginer.

Ca regulă strictă, capetele libere ale conductelor vor fi închise cu capace etanșe de siguranță, până la realizarea îmbinării.

Conducte PEHD

Constructorul va avea obligatoriu în dotare utilajele, ustensilele și aparatura necesară recomandate de furnizori pentru montarea acestor conducte.

Conductele prevăzute prin proiect se îmbină prin următoarele procedee:

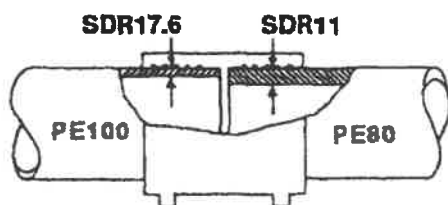
- sudura cap la cap (îmbinare nedemontabilă);
- electrofuziune (îmbinare nedemontabilă);
- îmbinare cu flanșe (îmbinare demontabilă)

Cel mai economic mod de a valorifica avantajele tehnice pe care le prezintă un sistem integrat din PEHD, capabil să preia sarcini de capăt, constă în termofuziunea conductelor. Sudura cap-la-cap este cea mai frecvent utilizată metodă, totuși electrofuziunea ar putea fi preferată prioritar, din cauza lipsei de spațiu.

Îmbinarea conductelor prin fuziune se execută de personal calificat, cu echipamente adecvate și prin metoda corespunzătoare materialelor de asamblat. Procedurile corecte de asamblare a elementelor realizate din materiale diferite și având grosimi diferite ale peretilor sunt indicate în figura de mai jos.

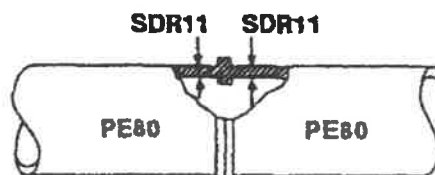
Îmbinările conductelor PEHD (sudura cap la cap și electrofuziune) se vor executa numai de sudori autorizați iar toate echipamentele utilizate vor fi verificate metrologic.

Constructorul va prezenta Inginerului spre aprobare lista cu personal, însoțită de autorizațiile aferente, înainte de începerea lucrărilor.



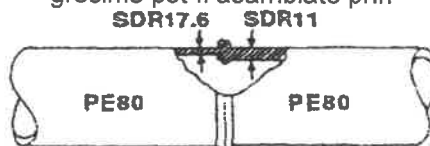
CORECT

Elemente din materiale diferite având grosimi diferite ale peretilor pot fi asamblate prin electrofuziune



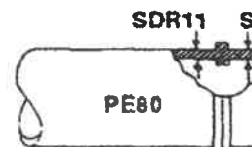
CORECT

Numai elemente din materiale similare și cu pereti de aceeași grosime pot fi asamblate prin



GRESIT

Nu este permisă asamblarea elementelor cu grosimi diferite ale peretilor prin sudura cap la cap



GRESIT

Nu este permisă asamblarea elementelor din materiale diferite prin sudura cap la cap

Sudarea cap la cap

Sudura cap la cap se va aplica doar pentru asamblarea elementelor din materiale similare și având aceeași grosime a peretelui.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Sudarea cap la cap este adecvata pentru asamblarea tuburilor si armaturilor cu diametre mai mari de 63 mm.

Tuburile cu grosimea peretelui mai mica de 20 mm pot fi asamblate prin sudare cap la cap si cu ajutorul echipamentelor manuale cu functionare intr-un singur ciclu.

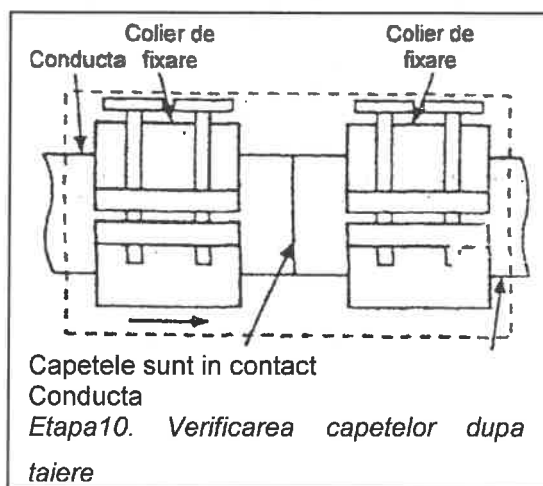
Tuburile cu grosimea peretelui de 20 mm sau mai mare trebuie asamblate numai cu ajutorul tehnologiei de sudare cap la cap, prin intermediul echipamentelor automatizate avand ciclu dublu de functionare.

Sudura cap la cap se realizeaza cu ajutorul unei placi electrice cu suprafata incalzita. La aceasta tehnologie este esentiala verificarea independenta a temperaturii la suprafata.

Pentru asamblarea cap la cap a elementelor din PEHD - PE100 si PEHD – PE100RC se vor respecta instructiunile producatorului echipamentelor de sudura.

Mai jos sunt enuntate etapele procedurii de sudare cap la cap prin presare manuala:

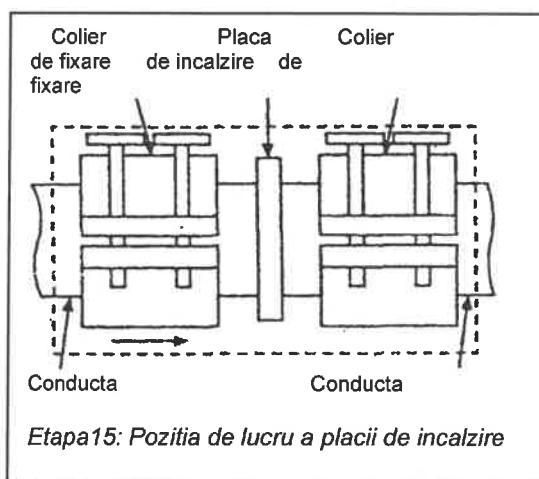
1. Se verifica daca echipamentul este complet, curat, fara defectiuni si in stare de functionare.
2. Prima sudura va fi una de incercare. Pentru diametre mai mari de 180 mm se executa doua suduri de incercare. Astfel se asigura faptul ca placa de incalzire este curata.
3. Se verifica daca tuburile (sau tubul si fittingul) ce urmeaza sa fie asamblate au acelasi diametru interior, presiune de calcul si sunt realizate din acelasi material.
4. Se curata tuburile (sau tubul si fittingul) care urmeaza sa fie asamblate.
5. Se separa complet colierele de fixare si se pozitioneaza echipamentul de taiere.
6. Se pozitioneaza tuburile (sau tubul si fittingul) chiar in dreptul lamei echipamentului de taiere si se strang colierele de fixare.
7. Se pune in functiune echipamentul de taiere si se preseaza capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingul) contra lamei dispozitivului, pana ce extruziunea incepe sa se detaseze continuu din ambele componente de asamblat.
8. Se continua taierea, pe masura ce tuburile (sau tubul si armatura) se separa. Se opreste echipamentul de taiere si se indeparteaza, dupa ce lamele de taiere s-au oprit.
9. Se indeparteaza bavurile. Nu se ating capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingului). Se verifica daca diferentele sunt in limite acceptabile.
10. Se aduc in contact capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingului) si se verifica daca intre ele nu este un interstitiu vizibil. Piesele se reajusteaza, daca este necesar. Se verifica daca diferentele sunt in limite acceptabile.



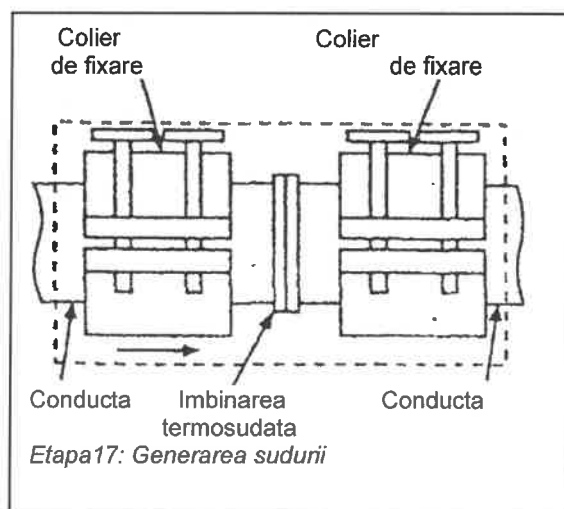
11. Se verifica nivelul combustibilului in generatorul electric. Capetele sunt in contact strans (fara joc).
12. Se pune in functiune generatorul si se asteapta ca placa de incalzire sa ajunga la temperatura de operare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

13. Se selectează regimul adecvat de creștere a presiunii de sudare. Se presează piesele contra plăcii de încălzire utilizând acest nivel de presiune.
14. Se verifică dimensiunea inițială a bordurii de sudat.
15. După bordurarea inițială, presiunea din sistem trebuie adusă la nivelul corespunzător termofuziunii.



16. Capetele tuburilor (sau ale tubului și fittingului) trebuie să rămână în contact cu placa de încălzire pe o durată corespunzătoare timpului de termofuziune.
17. Se deschid colierele, se îndepărtează placa de încălzire și se verifică dacă pe ea a rămas material topit. Dacă se constată existența acestuia, nu se efectuează îmbinarea.
18. Dacă placa de încălzire este curată, cele două capete se aduc imediat în contact, timp de 10 secunde, printr-o mișcare lină. Materialul topit trebuie să se ruleze în mod uniform înapoi, față de linia de contact.
19. Se lasă îmbinarea să se răcească pe durată specificată, menținând-o în tot acest timp la presiunea de racire.
20. După răcire (temperatura sudurii trebuie să fie mai mică de 40°C), se desfac colierele.
21. Se scot din coliere tuburile asamblate.



22. Se verifică îmbinarea.
23. Dacă este necesar, după răcire se îndepărtează materialul în exces.
24. Se îndepărtează orice impuritate de pe fețele de încălzire.

Imbinarea prin electrofuziune

Realizarea îmbinării necesită folosirea unor racorduri sau mansoane electrosudabile, precum și a unui echipament special.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Atunci cand acestea sunt conectate la o sursa de curent corespunzatoare, mansonul se topeste in tub fara a fi nevoie de echipamente suplimentare de incalzire.

Echipamentele de sudura moderne sunt unitati portabile total automatizate care permit un control precis al tuturor parametrilor ceruti de procesul tehnologic (pozitie, temperatura, timp etc.). Suplimentar, echipamentul are posibilitatea de inregistrare a urmatorilor parametrii:

- identificarea operatorului;
- numarul operatiei;
- data si ora efectuarii acesteia;
- originea si tipul racordului sau mansonului folosit la imbinare;
- parametrii ciclului de sudare.

Este foarte important ca cei care efectueaza asamblarea sa acorde o mare atentie procedurilor astfel incat:

- Suprafata oxidata a tubului peste adancimea mansonului sa fie inlaturata;
- Toate partile imbinarii trebuie mentinute curate si uscate inainte ca acestea sa fie asamblate, deoarece orice impuritate poate conduce la o asamblare defectuoasa. Daca se foloseste procedeul de stergere, este foarte important sa existe asigurarea ca suprafata care urmeaza sa fie asamblata este uscata.
 - Dispozitivele de fixare trebuie sa fie folosite corect pentru a nu exista deplasari in timpul procesului de imbinare si a ciclului de incalzire si racire.
 - Protectiile pentru sudura sunt utilizate astfel incat praful si ploaia sa nu contamineze imbinarea.
 - Elementele de cuplare prin electrofuziune ajung in mod uzual pana la dimensiuni de 400mm.

Uneori tevile livrate in colaci pot avea o ovalizare prea mare pentru a se potrivi in elementele de cuplare (mansoane electrosudabile), sau coturile tuburilor pot face ca alinierea capetelor sa fie imposibila. Solutiile de abordare in acest caz pot fi:

- Utilizarea sculelor mecanice de indreptare sau rotunjire de capete de tuburi sau fittinguri;
- Imbinarea prin fuziune a unui tronson drept de tub in capatul colacului, inainte de imbinare.

Imbinarea prin electrofuziune a conductelor si fittingurilor parcurge urmatoarele etape:

Et.1 Stabilirea reperelor de prelucrare

1a. Se indreapta prin taiere capetele de conducta in vederea imbinarii;

1b. Se curata capetele tubului pe o portiune de aprox. 500 mm folosind o carpa curata;

1c. Se marcheaza zona, de pe care stratul oxidat de suprafata trebuie inlaturat, prin plasarea mansonului necesar fixarii, de-a lungul capatului de tub unde va avea loc imbinarea. Se traseaza o linie in jurul circumferintei la o distanta adecvata de capatul tubului, folosind un marker potrivit;

In acest stadiu, nu se scoate inca mansonul din ambalajul sau:

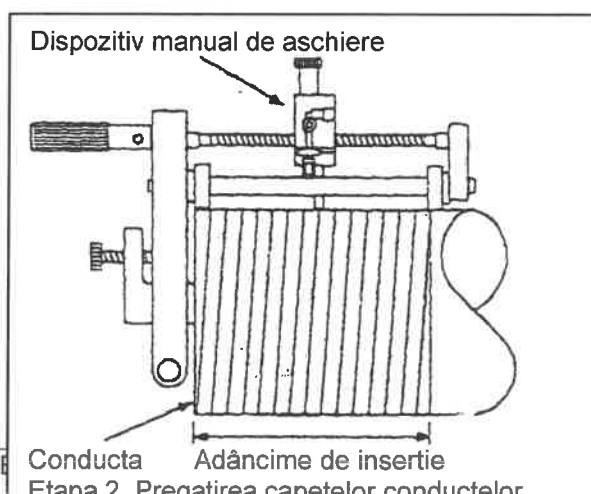
Et.2 Pregatirea capetelor conductelor

2a Cu ajutorul unui dispozitiv de aschiere mecanic se indeparteaza in mod uniform materialul aflat in exces fata de adancimea de insertie de pe suprafata identificata a tubului, pana la o adancime de 0,2 - 0,4 mm.

2b Se asigura faptul ca tot materialul de polietilena in exces a fost indepartat.

2c Nu se ating suprafetele aschiate.

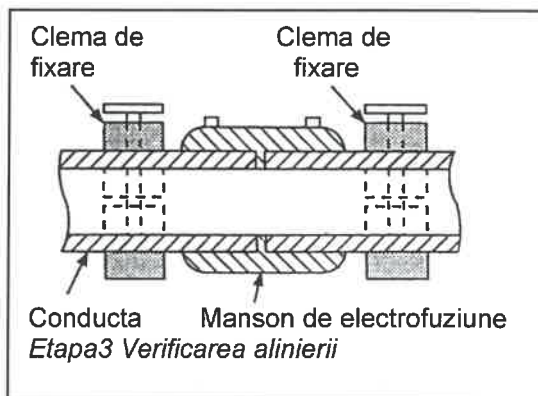
2d Cu ajutorul unei oglinzi se verifica daca si suprafetele inferioare de la extremitatea tubului fix au fost aschiate complet.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Et.3 Alinierea conductelor de imbinat

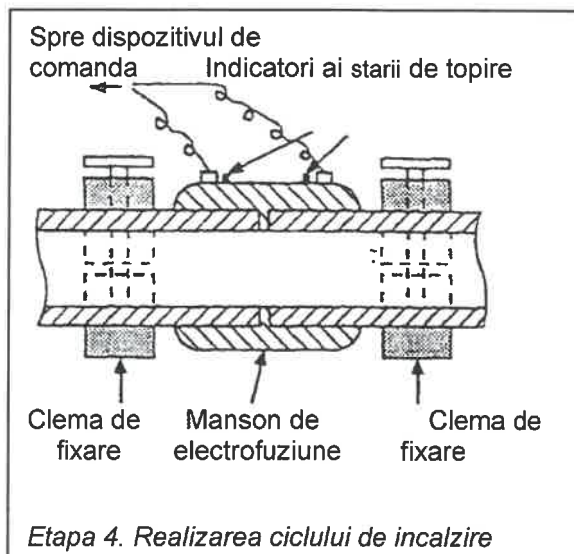
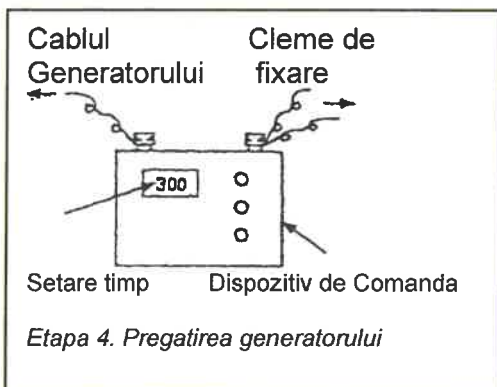
- 3a. Se scoate mansonul electrosudabil din ambalaj si se verifica eticheta, ca asigurare a faptului ca a fost aleasa dimensiunea corecta;
- 3b. Se potriveste acesta pe extremitatea tubului mobil. Se marcheaza pe tub adancimea de penetrare, cu capatul tubului aliniat la semnul de mijloc;
- 3c. Se pozitioneaza din nou pe extremitatea tubului fix. Se marcheaza pe tub adancimea de penetrare, cu capatul tubului aliniat la semnul de mijloc.



- 3d. Se pozitioneaza, fara a o strange, clema de fixare, pe tubul fix;
- 3e. Se pozitioneaza tubul mobil in dispozitivul de cuplare;
- 3f. Dupa ce se verifica faptul ca dispozitivul de cuplare este centrat cu clema de fixare si ca tuburile sunt introduse in dispozitiv cu adancimea de penetrare, se strange clema complet.
- 3g. Se rotește ușor dispozitivul de cuplare, pentru a verifica dacă tuburile sunt corect aliniate.

Et.4 Procesul de electrofuziune

- 4a. Se verifica daca exista suficient combustibil in generator, pentru intreaga perioada de fuziune. Se verifica dispozitivul de control si cablurile pentru a nu prezenta defectiuni.
- 4b Se indeparteaza, capacele terminalelor electrice de pe dispozitivul de cuplare;
- 4c Se conecteaza cablurile generatorului la bornele dispozitivului de cuplare.
- 4d Se verifica timpul de fuziune indicat pe eticheta si se introduce in timer-ul dispozitivului de control.
- 4e Se apasa butonul de pornire al dispozitivului de control si se asigura faptul ca ciclul de fuziune este parcurs in intregime.
- 4f. La sfarsitul ciclului de incalzire, indicatorii de topire trebuie sa aiba o valoare crescuta. Daca nu se constata nici o modificare vizibila a acestora, imbinarea trebuie taiata si se va executa o noua imbinare.
- 4g Se asteapta ca ansamblul sa se raceasca, respectandu-se timpul de racire indicat pe eticheta.
- 4h Se indeparteaza cablurile si clemele de fixare.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Fitinguri de bransament pentru electrofuziune

Fitingurile de bransament pentru electrofuziune sunt disponibile pentru majoritatea dimensiunilor principale pana la 400 mm. Ele sunt indicate pentru conducte la presiuni de 10 si 16 bar (PEHD - PE100) si 6/7bar respectiv 10/12 bar (PEHD - PE80).

Aceste fittinguri de tip „sa” cuprind o suprafata suport de fuziune, o ramura prevazuta cu capac filetat (utilizata numai pentru dirijarea cutitului de gaurire a conductei pe care se monteaza fittingul) si ramura efectiva de racord.

Pentru imbinarea lor prin electrofuziune se vor parcurg urmatoarele etape:

Et1. Marcarea suprafetei de fuziune a tubului (conducta principala) la care se face racordul

1a. Se curata impuritatile de pe tub cu o carpa curata.

1b. Fara a scoate fittingul din ambalaj, se pune in pozitia recomandata pe conducta principala. Se marcheaza conturul in mod clar si continuu in jurul suportului fittingului de bransament.

Et. 2 Pregatirea suprafetei de fuziune a tubului la care se face racordul

2a. Se utilizeaza o racleta pentru a indeparta un strat de 0,2 -0,4 mm, de pe suprafata marcata;

2b. Se asigura ca toate resturile de polietilena au fost indepartate. Nu se atinge suprafata curatata.

Et. 3 Verificarea fittingului de bransament

3a. Se scoate fittingul din ambalaj, fara a se atinge suportul de contact;

3b. Se verifica pe eticheta daca marimea corecta a fost aleasa;

3c. Se indeparteaza capacul si se asigura ca ramura de taiere este rectilinie;

Et. 4 Pregatirea pe pozitie a fittingului de bransament

4a. Se asigura ca surubul de prindere dispozitivului de fixare este complet desurubat;

4b. Se verifica daca pe suprafata curatata nu apar impuritati. Nu se atinge nici o zona de fuziune;

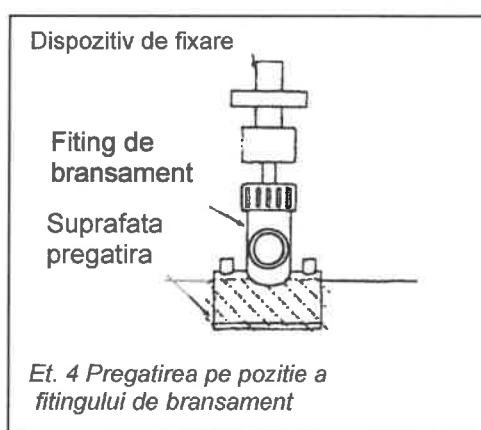
4c. Se pozitioneaza fittingul in dispozitiv;

4d. Se fixeaza fittingul pe suprafata pregatita a tubului (conducta principala);

4e. Se invarte surubul de strangere pana cand e indicata presiunea corecta;

4f. Capacele terminalelor electrice se indeparteaza.

4g. In aceasta etapa se va pregati si conducta de racord care respectand operatiile descrise anterior pentru imbinarea conductelor prin electrofuziune. Apoi conducta se pozitioneaza in ramura de racord a fittingului bransament.



Et. 5 Procesul de electrofuziune

5a. Se verifica daca exista combustibil suficient in generator pentru intreaga perioada de fuziune. Se verifica de asemenea si cutia de control si cablurile pentru eventuale defecte.

5b. Cablurile se conecteaza la terminale pe suport.

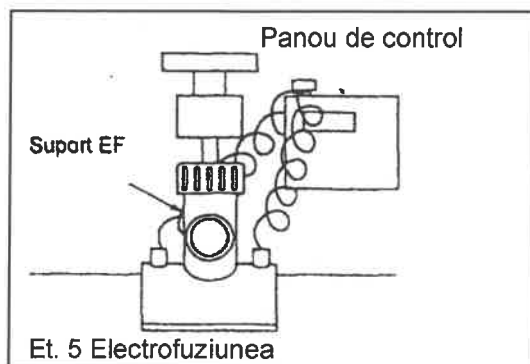
5c. Se verifica timpul de fuziune indicat pe eticheta si se introduce acest timp in timer-ul cutiei de control

5d Se apasa butonul de pornire al cutiei de control. asigurandu-se ca ciclul (JR fuziune)

5e. Se indeparteaza cu grija cablurile fara a se deranja fittingul.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

5f. Se respecta timpul de racire indicat pe etichete.



Et. 6 Operatii finale

6a. Se indeparteaza sculele;

6b. Se inspecteaza vizual imbinarile, asigurandu-se ca indicatorii de fuziune nu sunt in relief;

6c Se gaureste conducta pe care s-a montat fittingul dupa care se reaseaza capacul pe ramura de taiere a acestuia;

6d. Se trece la finalizarea bransamentului.

Imbinare cu flanse

Acest tip de imbinari se practica pentru montajul armaturilor pe retea (vane de separare, hidranti).

Toate flansele vor fi gaurite si vor fi in concordanta cu EN 4504. Presiunea nominala a flanselor va fi cel putin egala cu cea mai mare presiune nominala a conductelor sau fittingurilor la care sunt atasate, dar nu mai mica de PN 10. Toate flansele vor fi prevazute cu suruburile, piulitele, saibele si garniturile de etansare aferente, conform specificatiei de fata.

Cea mai des intalnita este imbinarea cu flansa metalica la care necesita utilizarea unei piese speciale (adaptor pentru flanse) care se racordeaza la conducta printr-una dintre imbinarile fixe amintite.

Flansa utilizata este introdusa liber pe aceasta piesa, fiind utilizata drept contraflansa pentru fixarea armaturilor.

Dupa curatirea flanselor, garnitura va fi pozitionata cu grija iar suruburile se vor strange initial cu mana. In continuare, suruburile de fixare se vor strange cu cheia alternandu-le pe cele diametral opuse.

Garnitura de etansare si lungimea suruburilor folosite, trebuie sa fie potrivite tipului de adaptor.

Garniturile de etansare din cauciuc vor fi pastrate la intuneric, la adapost de efectele temperaturilor reduce sau mari si se va evita deformarea lor pana in momentul utilizarii.

Suruburile, piulitele si saibele vor fi zincate la cald.

Zonele filetate ale suruburilor vor fi acoperite cu unsoare grafitata pana in momentul utilizarii lor.

Lungimea suruburilor trebuie sa fie suficient de mare pentru ca atunci cand acestea sunt stranse cu piulitele sa ramana cel putin un pas peste piulita.

In situatia in care trecerea de la PEHD la otel se face in pamant, de exemplu in cazul supratraversarilor, imbinarea se va face tot cu stut adaptor, flansele fiind protejate impotriva coroziunii.

Fitinguri

Generalitati

Prin "fitinguri" se intelege: coturi, teuri, cruci, reductii, racorduri, stuturi, cuplaje si alte asemenea repere.

Fitingurile vor fi din PEHD asa cum este specificat in Plansele desenate si vor avea clasa minima de presiune egala cu cea a conductei pe care se monteaza.

Piese de legatura si accesoriile vor fi in conformitate cu EN 12201:2012 si ISO 4427:2010 si vor fi livrate impreuna cu conductele in cantitatile specificate in listele de cerinte pentru fiecare grupa in parte.

Protectia exterioara si interioara a pieselor de legatura metalice se va face conform specificatiilor EN 12201:2012 si ISO 4427:2010.

Testele pentru piesele de legatura si accesorii se vor face conform EN 12201:2012 si ISO 4427:2010 sau echivalent.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Piese de legatură vor fi cu mufa sau flanșe după cum este specificat în fiecare listă în parte.

La schimbările de direcție și la ramificații, îmbinările cu garnituri din elastomeri conform EN 12201:2012 și ISO 4427:2010 vor fi îmbinări zavorate, la legatură cu tuburile din amonte și/sau aval, pentru eliminarea masivelor de ancoraj.

Îmbinările cu flanșe vor corespunde cu dimensiunile și cu detaliile de găuri specificate conform ISO 1092-2/93.

Toate fittingurile din PEHD vor avea caracteristici identice cu cele ale conductei de legatură.

Reductii

Toate reductiile vor fi de tip concentric și confecționate din fontă ductilă conform EN 12201:2012, PEHD sau oțel așa cum este specificat în Planșele desenate. Reductiile vor fi incluse în linia de conducte cu același tip de îmbinări utilizate între secțiunile de conducte sau după cum recomandă producătorul conductelor și fittingurilor și conform aprobării Inginerului.

Coturi

Toate coturile vor fi confecționate din fontă ductilă conform EN 12201:2012, PEHD sau oțel așa cum este specificat în Planșele desenate. Coturile vor fi incluse în linia de conducte cu același tip de îmbinări utilizate între secțiunile de conducte sau după cum recomandă producătorul conductelor și fittingurilor și conform aprobării Inginerului. Coturile vor fi asigurate după necesități.

Teuri

Toate teurile, egale sau reduse, vor fi de tip 90° și confecționate din fontă ductilă conform EN 12201:2012, oțel sau PEHD pe care se montează după cum este specificat în planșele desenate. Teurile vor fi incluse în linia de conducte cu îmbinări cu flanșe sau după cum recomandă producătorul fittingurilor și conform aprobării Inginerului.

Flanșe oarbe

Flanșele oarbe vor fi instalate la capetele conductelor, fie ca sunt sau nu indicate pe planșele desenate. Se vor utiliza o garnitură de etansare și buloane din oțel galvanizat, aprobate de Inginer. Dimensiunile flanșelor vor fi în conformitate cu STAS 7451-88 sau EN 1092-1-2001.

Nu se acceptă garnituri din cauciuc pentru etansarea flanșelor oarbe.

Adaptor cu flanșă

Adaptoarele cu flanșe vor fi instalate la îmbinările demontabile din cămine sau rezervoare, fie dacă sunt sau nu indicate pe desene. Vor avea același diametru și clasa de presiune egală sau mai mare ca a conductei pe care se montează.

Fitinguri pentru bransarea ramificațiilor

Bransamentele de ramificații de la conducta principală la punctele de distribuție, bransamente de serviciu se vor realiza după cum urmează:

- pentru bransamentele mai mici sau egale cu 63 mm, fittingurile vor fi de tip teu de electrofuziune cu colier. Teurile de bransare vor fi din PEHD, și se vor monta pe conducta conform aprobării Inginerului.
- Pentru ramificațiile cu diametrul mai mare de 63 mm, fittingurile de racordare a ramificațiilor vor fi de tip teu îmbinat prin sudare cap la cap.

Îmbinarea și montarea vanelor, adaptoarelor, conectorilor și a altor piese în aceste bransamente de ramificație se va realiza cu îmbinări prin electrofuziune, îmbinări cu filet, cu comprimare sau o combinație între acestea.

Dimensiunile pentru toate fittingurile pe ramificații se vor deduce din dimensiunea conductei principale și din bransamentul necesar pe ramificație.

Cuplaje speciale

Cuplajele speciale pot fi necesare în următoarele situații:

- tranziția de la un material la altul;
- montarea vanelor, vanelor de golire, ventilelor de aerisire și în puncte de distribuție;
- îmbinări între conducte cu dimensiunea în sistem metric și respectiv în sistem britanic (imperial);
- instrucțiuni speciale ale Inginerului.

Aceste îmbinări pot să nu fie indicate în Specificații sau în Planșele desenate, dar aceasta nu îl eliberează pe Antreprenor de responsabilitatea de a realiza aceste îmbinări. Antreprenorul va prezenta Inginerului spre aprobare specificațiile producătorului pentru îmbinările speciale, cu cel puțin două săptămâni înainte de instalare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

La racordarea bransamentelor existente din otel la conductele reabilitate din PEHD se vor folosi cuplaje mixte din otel - PEHD. Capatul din PEHD al cuplajului dinspre teava de PEHD se va racorda prin conectori, iar capatul din otel al cuplajului se va racorda la teava din otel doar prin sudura. Sudarea va fi urmata in mod obligatoriu de izolare anticoroziva la cald.

Verificarea, testarea si dezinfectarea conductelor

Generalitati

Verificarile, incercarile si probele punerii in functiune se fac la conductele noi si la inlocuire de conducte. Acestea se pot efectua la intreaga retea prevazuta in documentatia de investitie, sau pe tronsoane de conducte ce pot fi puse in functiune.

Inainte de punerea in opera, fiecare conducta va fi curatata si se va verifica starea ei. Conductele care au fost deteriorate si care, in opinia Inginerului nu mai pot fi remediate in mod satisfacator, vor fi respinse si indepartate de pe santier.

Dupa ce conductele sunt in pozitia finala si imbinate, transeea se va umple la un nivel care depaseste cu putin partea superioara a conductei, lasandu-se imbinarile neacoperite. Imbinarile se vor lasa neacoperite pana la finalizarea urmatoarei liste de actiuni, iar Inginerul acorda permisiunea de acoperire:

- inspectarea vizuala;
- testarea de presiune;
- spalarea si dezinfectarea.

Toate testele se vor derula in prezenta Inginerului.

Cu cel putin o luna inainte de inspectarea si testarea primei sectiuni de conducta, Antreprenorul va prezenta Inginerului, spre aprobare, o planificare detaliata si metodele de lucru pentru realizarea inspectiilor, a testului de presiune, dezinfectarii si predarii spre exploatare. Orice modificari solicitate de Inginer fata de detaliile prezentate vor fi aplicate de Antreprenor pe cheltuiala proprie.

Daca Inginerul considera ca un anumit numar de tronsoane de conducta inacceptabil nu a raspuns in mod corespunzator la testele de presiune, Antreprenorul este obligat sa refaca probele pe santier inainte de montaj. In acest caz, rezultatele trebuiesc prezentate Inginerului spre aprobare inainte de reluarea montajului. Costul acestor probe va fi suportat in intregime de Antreprenor.

Punerea in functiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de executie a lucrarilor. Dupa terminarea lucrarilor la un obiectiv, care functioneaza independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte intre camine), toate lucrarile aferente acestui obiectiv vor fi testate, urmand apoi punerea in functiunea a obiectivului.

Verificarea conductelor

Pe parcursul executarii lucrarilor, in afara verificarilor pe care le va efectua Inginerul (prin dirigitile de santier), Antreprenorul va efectua verificari de calitate prin persoane autorizate de I.S.C. (responsabilul tehnic cu executia si responsabilul cu controlul tehnic de calitate in constructii) dupa cum urmeaza:

- calitatea materialelor utilizate, dupa certificatele de calitate
- respectarea tehnologiei de montaj
- respectarea traseelor conductelor, amplasarea caminelor etc.

Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul manipularii nu au suferit deteriorari.

Inspectarea vizuala va fi realizata de Inginer, care va verifica inclinatia, directia, liniaritatea, aspectul suprafetei interioare, adancimea si imbinarea corecta. Orice modificari cerute de Inginer vor fi realizate inainte de testul de presiune si dezinfectare.

La conductele sudate vor fi verificate prin sondaj cordoanele de sudura folosindu-se metode nedistructive (de exemplu gamagrafiere) respectandu-se prescriptiile tehnice specifice in vigoare.

Verificarea debitului de apa efectiv transportata este recomandat sa se faca odata cu spalarea totala a conductei.

Verificarile, incercarile si probele se executa coform Legii 10/1995, privind calitatatea constructiilor, Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HG nr. 273/94), STAS 4163 si a altor reglementari specifice.

Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica:

- Concordanta lucrarilor executate cu proiectul;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Caracteristicile robinetelor, hidrantilor, golirilor, ventililor de aerisire-dezaerisire, reductoarelor de presiune, clapetelor, altor armaturi etc.;
- Pozitia hidrantilor si a vanelor ingropate;
- Pozitia si executia caminelor, echiparea acestora;
- Protectia anticoroziva si termoizolatiile, unde este cazul;
- Calitatea sudurilor si a altor tipuri de imbinari;
- Executia masivelor de ancoraj.

Proba de presiune a conductelor

Rețelele de distributie nou executate trebuie sa fie supuse probei de presiune inainte de darea in functiune.

Scopul probei este verificarea etanseitatii conductelor, imbinarilor acestora si a tuturor accesoriilor etc, precum si a stabilitatii conductelor la regimul maxim de presiune.

Probarea rețelelor de presiune se face pentru fiecare tip de conducta conform prevederilor producatorului, a standardelor si reglementarilor tehnice specifice in vigoare, dupa o spalare prealabila.

Proba de presiune a conductelor se executa conform prevederilor S.R. 4163 si SR 6819 precum si a normativului I22-1999.

Incarcarile de presiune a conductelor se fac numai cu apa potabila. Nu se admite proba de presiune pneumatica.

Tronsonul de proba nu va depasi 500 m. Lungimea acestuia poate fi mai mare la propunerea , flanse oarbe, capace.

Probarea tronsoanelor de retea se face cu conductele de bransament montate pana la robinetele de concesiune.

Umplerea conductelor cu apa potabila se incepe de la punctul cel mai de jos al tronsonului de probat si numai dupa montarea dispozitivelor ce asigura eliminarea aerului. Dupa umplere se recomanda o aerisire finala, prin realizarea unei usoare suprapresiuni pana la eliminarea totala a bulelor de aer din apa. Apoi se procedeaza la inchiderea dispozitivelor de aerisire.

Continutul probelor hidraulice. Generalitati.

Conductele vor fi supuse la probe hidraulice de presiune care se vor efectua in prezenta Inginerului si vor fi conforme cu SR 4163-3.

Dupa atingerea presiunii de proba, se mentin tronsoanele de proba sub presiune circa 2 ore, pentru stabilizare.

Pentru efectuarea probei de presiune se folosesc:

- pompe pentru ridicarea presiunii;
- manometre cu domeniu de masurare care acopera presiunea de proba si cu diviziuni de 0,1 bar.
- clapete de retinere
- dispozitive de aerisire
- armaturi de inchidere;

Presiunea de proba este de regula $1,5 \times P_{regim}$.

P_{regim} pentru rețeaua proiectata este de 6 bari.

Durata probei este 1 ora.

Desfasurarea probei de presiune, cu toate datele din masurarile efectuate se inscriu in fise speciale. Aceste fise trebuie sa cuprinda si toate defectiunile constatate pe perioada probei si remedierile efectuate.

Scaderea presiunii, dupa incheierea probei, se face in trepte.

Antreprenorul va furniza toate materialele necesare testelor.

Manometrele care vor fi folosite la probe vor trebui sa fie acceptate de Beneficiar. Acestea pot fi mecanice sau electronice iar domeniul lor de masura trebuie sa acopere valoarea presiunii de proba. Toate aparatele de masura vor fi etalonate si vor avea verificarile metrologice impuse de lege in termenii de valabilitate, inainte de inceperea probelor si la intervale regulate dupa aceea, conform solicitarilor Inginerului.

Testul de presiune se considera reusit daca dupa trecerea intervalului de o ora de la atingerea presiunii de incercare, scaderea presiunii in tronsonul testat nu depaseste 0,2 bari si nu apar scurgeri vizibile de apa.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

In cazul in care testul de presiune nu a reusit, Antreprenorul va localiza pierderile si va repara, inlocui sau reface tronsonul/imbinarea defecta si va relua probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Verificari si probe dupa efectuarea probei de presiune

Dupa testul de presiune se vor efectua urmatoarele:

- Intocmirea procesului verbal al probei de presiune;
- Executarea marcarii traseului retelelor in vederea reperarii ulterioare conform STAS 9570/1.
- Umplerea transeii;
- Verificarea gradului de compactare conform prevederilor proiectului;
- Refacerea partii carosabile a drumului conform prevederilor din proiect;
- Refacerea trotuarelor;
- Refacerea spatiilor verzi;

Inainte de executia umpluturilor la cota finala se efectueaza ridicarea topografica detaliata a conductei (plan si profil in lung) cu precizarea robinetelor ingropate, caminelor (echiparea acestora), hidrantilor, bransamentelor etc.

Releveele retelelor se anexeaza Cartii Constructiei si se introduc in Sistemul Geografic Informational (acolo unde exista) detinut de unitatea de exploatare a sistemului de alimentare cu apa a localitatii.

Inainte de punerea in functiune, se face spalarea si dezinfectarea retelei, conform normelor specifice. Punerea in functiune a retelei se face de catre personalul unitatii de exploatare a retelelor, asistat de Antreprenor conform prevederilor SR 4163 -3, art. 4.1.

La proiectarea, executia, darea in functiune, exploatarea si intretinerea retelelor se vor respecta normele de protectie a muncii.

Spalarea si dezinfectarea conductelor

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea conductelor.

Spalarea se face de catre Antreprenor, cu apa potabila, pe tronsoane de 100-500 m.

Durata spalarii este determinata de necesitatea indepartarii tuturor impuritatilor din interiorul conductei. Spalarea se face din amonte in aval.

Dezinfectarea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei si cu bransamentele inchise conform SR 4163 – 3

Toate tronsoanele de conducta vor fi dezinfectate inainte de a fi racordate la sistemul de distributie existent.

Solutia dezinfectanta si apa se introduc in retea prin hidranti sau prin prize special amenajate si se verifica daca a ajuns in intreaga parte de retea supusa dezinfectarii. Verificarea se face prin hidranti sau cismelele de la capetele tronsoanelor, umplerea fiind considerata terminata in momentul in care solutia dezinfectata apare in toate aceste puncte de verificare.

Dezinfectarea se face de regula cu clor sau cu o alta substanta dezinfectanta, sub forma de solutie, care asigura in retea minimum (25 – 30) mg clor activ la 1 l apa.. Solutia va trebui sa ramana in retea 24 de ore sau mai mult conform indicatiilor Inginerului dupa care se evacueaza prin robinetele de golire sau prin hidranti si se procedeaza la o noua spalare.

In aceasta perioada, vanele din sistem vor fi actionate cel putin o data.

La sfarsitul perioadei mai sus amintite se vor face teste pentru masurarea reziduurilor de clor.

Testele se vor face in capatul cel mai departat de locul in care a fost introdus clor. Clorul rezidual trebuie sa fie de cel putin 10 mg/l. In caz contrar se marestre concentratia dezinfectantului pana la obtinerea acestei valori.

Antreprenorul trebuie sa obtina de la Beneficiar aprobarea pentru metoda de eliminare a apei clorinate precum si momentul in care va avea loc aceasta la sfarsitul probelor finale. Se recomanda ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea retelei in retea de canalizare sa se faca cu luarea masurilor necesare de neutralizare a clorului.

Spalarea conductelor dupa dezinfectie se va face pana dispare mirosul de clor. Dupa terminarea spalarii este obligatoriu efectuarea analizelor fizico chimice si bacteriologice.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

In cazul in care intre dezinfectarea si darea in exploatare a rețelei trece o perioada de timp mai mare de 3 zile si in cazul in care, dupa dezinfectare, apa transportata prin tronsonul respectiv nu indeplineste conditiile bacteriologice si biologice de calitate, dezinfectia se repeta.

Operatiunile de proba de presiune si dezinfectare se pot face concomitent, daca in prealabil a fost realizata spalarea conductei si numai daca exista acordul Inginerului.

Receptia lucrarilor

Receptia reprezinta actiunea prin care Beneficiarul accepta si preia lucrarea, aceasta putand fi data in functiune, certificandu-se faptul ca Antreprenorul si-a indeplinit obligatiile conform prevederilor contractuale si ale documentatiei de executie.

Receptia conductelor pentru alimentare cu apa rece a consumatorilor din localitati se efectueaza atat la lucrari noi cat si la inlocuiri sau devieri locale de conducte.

Receptia se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, „Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora„ (HG nr. 273/94) si altor reglementari specifice.

Etapele de realizare a receptiei sunt:

- Receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract;
- Receptia finala - dupa terminarea perioadei de garantie prevazuta in proiect.

Receptia rețelelor de alimentare cu apa și canalizare ale localitatilor se efectueaza in conformitate cu prevederile normativului I22 - 1999 si a reglementarilor in vigoare

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu prevederile din proiect, a reglementarilor tehnice privind executia lucrarilor aferente, precum si a instructiunilor de montaj ale producatorului de echipamente.

Verificarea se refera atat la elementele de constructii, cat si la instalatiile hidraulice, mecanice, electrice, etc., efectuandu-se cu respectarea standardelor in vigoare si a actelor cu caracter normativ.

La receptie se verifica si executarea tuturor lucrarilor conexe rețelei.

Se vor avea in vedere in special conditiile tehnice privind:

- Echiparea cu aparate corespunzatoare;
- Folosirea echipamentelor prevazute in proiect;
- Respectarea traseelor conductelor, a diametrelor si tipurilor de materiale stabilite in proiect;
- Montarea si functionarea corespunzatoare a armaturilor aferente rețelei si a tuturor echipamentelor auxiliare;
- Rigiditatea fixarii elementelor de instalatii de elementele de constructii;
- Asigurarea dilatarii libere a conductelor;
- Modul de amplasare a aparatelor de reglare, masura si control si accesibilitatea acestora;
- Echiparea si functionarea corespunzatoare a instalatiilor pentru stingerea cu apa a incendiilor, conform prevederilor din proiect si a indicatiilor producatorului echipamentelor;
- Calitatea izolatiilor si vopsitoriilor;
- Aspectul estetic general al instalatiilor;
- Realizarea in conditiile proiectului tehnic a instalatiilor de alimentare cu energie electrica a punctelor de consum de pe traseul rețelelor;

- Finalizarea lucrarilor speciale stabilite de Inginer, in legatura cu montarea echipamentului SCADA

Intre conditiile obligatorii de efectuare a receptiei se numara si punerea la dispozitia Inginerului a tuturor documentelor de executie necesare intocmirii Cartii Constructiei si care trebuie sa contina cel putin:

- documentele de calitate si de garantie a materialelor, utilajelor, aparatelor si echipamentelor folosite in executie;
- cartile tehnice de punere in functiune si exploatare a utilajelor, aparatelor, echipamentelor mecanice si electrice;
- planurile conforme cu executia pentru toate obiectivele investitiei.

Scopul receptiei este sa verifice:

- Realizarea lucrarilor de constructii-montaj in conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice;
- Indeplinirea conditiilor pentru exploatarea normala;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Realizarea indicatorilor tehnico-economici aprobați.

Receptia obiectivelor de investiții se desfășoară în următoarele etape:

- Receptia lucrărilor de construcții-montaj care se efectuează pe parcursul executării lucrărilor sau la terminarea obiectelor sau grupelor de obiecte care pot funcționa independent;
- Receptia punerii în funcțiune a capacității finale a obiectivului de investiții;
- Receptia definitivă a obiectivului, care se efectuează la termenul prevăzut pentru realizarea indicatorilor tehnico-economici aprobați.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente.

Examinarea se va face prin:

- cercetarea vizuală a lucrării;
- analiza documentelor aferente cartii tehnice a construcției sau a utilajului;
- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigentelor esențiale conform legii;
- analizarea referatului de prezentare întocmit de proiectant, cu privire la modul în care a fost executată lucrarea. Beneficiarul va urmări ca această activitate să fie cuprinsă în contractul de proiectare;
- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între Beneficiar și executant și în documentația anexată la contract.

În cazurile în care există dubii asupra înscrisurilor din documentele cartii tehnice a construcției sau a utilajului, comisia poate cere expertize, alte documente, încercări suplimentare, probe și alte teste.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție și îl va înainta în termen de 3 zile lucrătoare Beneficiarului împreună cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau de respingere a ei.

Comisia de recepție recomandă admiterea recepției, în cazul în care nu există obiecții sau cele consemnate nu sunt de natură să afecteze utilizarea lucrării conform destinației sale.

Comisia de recepție recomandă amânarea recepției când:

- se constată lipsa sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranța în exploatarea lucrărilor din punct de vedere al exigentelor esențiale;
- lucrarea prezintă vicii a căror remediere este de durată și care, dacă nu ar fi făcută, ar diminua considerabil utilitatea ei;
- există în mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor și este nevoie de încercări de orice fel pentru a le clarifica;
- se constată lipsa sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranța în exploatarea utilajului, echipamentului și a instalației tehnologice sau capacitatea de producție prevăzută sau nu permit punerea în funcțiune;
- nu au fost respectate condițiile cerute de către organele de avizare abilitate în acest scop.

Comisia de recepție recomandă respingerea recepției, dacă constată vicii care nu pot fi înlăturate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigente esențiale, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări, etc.

Președintele comisiei de recepție va prezenta Beneficiarului procesul-verbal de recepție cu observațiile participanților și cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepție, Beneficiarul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifică hotărârea sa, în interval de 3 zile lucrătoare, Antreprenorului, împreună cu un exemplar din procesul-verbal.

În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul-verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu Antreprenorul, dar ele nu vor depăși, de regulă, 90 de zile calendaristice de la data recepției, dacă, datorită condițiilor climatice, nu trebuie fixat alt termen.

Recepționarea lucrărilor este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde în mod obișnuit:

- Verificarea tranșeei și patului conductelor;
- Verificarea conductei montate în sant;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Verificarea cotelor conductelor;
- Verificarea respectarii prescripțiilor de montaj și funcționare corectă a vanelor, aparatelor de măsură, ventilelor de aerisire;
- Respectarea dimensiunilor și a cotelor prevăzute în proiectele de execuție;
- Asigurarea etanșeității conductei;
- Verificarea la presiune;
- Verificarea capacității de transport (debitului);
- Verificarea umpluturilor, refacerii pavajelor și strazilor betonate;
- Respectarea măsurilor de protecție și de siguranță a muncii;
- Respectarea măsurilor de protecție a mediului sau a celor stabilite de autoritățile locale.

Marcaje aferente rețelelor de apă

Sunt utilizate placute de marcaj doar pentru caminele de vane, vane îngropate și hidranții de incendiu subterani.

2. Armături și accesorii pe conductă

Această secțiune cuprinde furnizarea și instalarea vanelor, bransamentelor de serviciu, hidranți și alte anexe pentru transportul apei și rețelele de distribuție.

Daca nu se specifica altfel, toate armaturile care se vor livra și monta pe rețeaua de apă vor avea clasa de presiune minim Pn 10 bari.

Planse desenate

Detalii cuprinzând desenele de execuție aplicabile caminelor, hidranților, vanelor și bransamentelor de serviciu sunt prezentate în Plansele desenate. Amplasamentele bransamentelor de serviciu se vor stabili pe durata fazei de construcție.

Informări și rapoarte

Antreprenorul va prezenta, la momentul licitației, detalii complete (incluzând specificațiile și desenele producătorului) pentru toate vanele și instrumentele de măsură pe care intenționează să le furnizeze, incluzând toate vanele cu clapeta, vanele de închidere, vanele de aerisire/dezaerisire, vanele de izolare, vanele de golire, rezervoare și instrumentele de măsură necesare.

Generalități

Antreprenorul va furniza armături care îndeplinesc specificațiile tehnice prevăzute în acest capitol, numai de la fabricanți autorizați ale caror produse sunt folosite în instalații similare.

Antreprenorul va pune la dispoziția Inginerului spre aprobare câte o mostră din fiecare tip de armatură și accesoriile acestora ce vor rămâne ca mătur în proprietatea beneficiarului.

Fisele tehnice de calitate prezentate de furnizor vor fi întocmite în conformitate cu Standardele Internaționale recunoscute (ISO, EN), normele și caietele de sarcini de omologare a produsului.

Produsele vor fi agrementate tehnic și acceptate de către Ministerul Sănătății pentru vehicularea apei potabile.

Materialele de construcție (corp, capac, piese interioare, suruburi, garnituri, etc.) trebuie să reziste condițiilor de lucru normale și maxim admise ale instalației din care face parte (presiune, temperatură).

Vanele acționate manual vor fi prevăzute cu roata de manevră din fontă turnată sau cu tija. Sensul de mișcare al roții de manevră va fi cel al acelor de ceasornic pentru închiderea vanei.

Vanele fluture vor fi prevăzute cu indicatoare de poziție închis-deschis.

Fiecare armatură va avea gravat pe corpul sau numele producătorului, anul de fabricație, diametrul nominal, presiunea nominală, standardul de conformitate și acolo unde este cazul, o săgeată care va indica direcția de curgere a fluidului.

Utilizarea altor tipuri de armături în afara celor specificate se va putea face numai cu avizul proiectantului, care va stabili și condițiile de acceptare.

Condițiile de garanție pentru toate armaturile și accesoriile livrate conform contract trebuie să acopere o perioadă de min. 12 luni de la punerea în funcțiune și min 18 luni de la livrare.

La livrare, se vor prezenta următoarele documente:

- certificatul de calitate al produsului;
- Declarație de conformitate;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Certificat de garantie;
- buletinul de teste si masuratori dimensionale (lungimea de constructie si dimensiunile de legatura ale flanselor, alte dimensiuni caracteristice);
- instructiuni de montaj si exploatare.

Se vor furniza urmatoarele tipuri de armaturi:

In continuare prezentam principalele caracteristici tehnice pe care vanele trebuie sa le indeplineasca:

Vane fluture

Vanele fluture folosite vor fi de tip concentric pentru diametre de până la DN 150mm inclusiv și de tip dublu excentric începând cu DN 200mm. Toate vanele vor fi cu flanșe.

Dimensiuni vanelor vor fi conform EN 558-1 (DIN 3202 - F4).

Vor avea flanșe în conformitate cu ISO 7005-2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501).

Contractantul va prezenta un certificat de calitate prin care să dovedească faptul că vanele au fost testate hidraulic în conformitate cu EN 1074-1 și 2 / EN 12266. De asemenea furnizorul va pune la dispoziție un certificat de probe care să confirme faptul ca vanele au fost testate și au rezistat la presiunea de încercare.

Vanele fluture de tip concentric vor avea următoarele caracteristici :

- corpul din fontă cenușie
- axul vanei va fi confecționat din oțel inoxidabil
- pentru DN50 - DN 600 disc din oțel inoxidabil
- garnitură de etanșare din cauciuc EPDM lipită pe corpul vanei
- fluxul va fi bidirecțional.

Vanele fluture de tip excentric vor avea următoarele caracteristici :

- corpul și discul vor fi din fontă ductilă conform DIN 1693.
- axul vanei va fi confecționat din oțel inoxidabil
- inelul de fixare a garniturii va fi din oțel inoxidabil
- garnitura de etanșare inlocuibilă va fi din EPDM și va avea o formă trapezoidală care să asigure o etanșare optimă în ambele direcții.
- pana dintre disc și tijă va fi fixată cu șuruburi perpendiculare eliminându-se astfel jocul discului in regim de funcționare
- fluxul va fi bidirecțional
- pentru a se elimina riscul coroziunii capetele libere ale axului vor fi acoperite cu capace din oțel inoxidabil

Acoperirea va fi cu pulberi epoxidice la interior și exterior și va fi conformă cu DIN 30677.

Toate vanele vor fi dotate cu angrenaj de acționare IP67, iar in cazul îngropării directe în pământ se va folosi angrenaj IP68.

Vane sertar cu corp scurt

Toate vanele sertar vor fi de tipul cu flanșe. Fac excepție vanele sertar montate îngropat care trebuie să fie cu racorduri pentru prindere directă pe conductele de PEHD, prevăzute cu inel de etanșare rezistent la tracțiune.

Vanele sertar vor fi fabricate conform EN 1074-1 și 2 si vor avea regimul de presiune de lucru de minim 10 bar.

Vor avea flanșe în conformitate cu ISO 7005 partea 2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501).

Contractantul va prezenta un certificat de calitate prin care să dovedească faptul că vanele au fost testate hidraulic în conformitate cu EN 1074-1 și 2 / EN 12266. De asemenea furnizorul va pune la dispoziție un certificat de probe care să confirme faptul ca vanele au fost testate și au rezistat la presiunea de încercare.

Vanele cu sertar vor fi de tip „fără întreținere” și vor avea următoarele caracteristici :

- corpul și capacul vor fi din fontă ductilă conform DIN 1693.
- sertarul vanei va fi din fontă ductilă și va fi incapsulat interior si exterior în cauciuc de tip EPDM avizat pentru apa potabilă.
- piulița sertarului pană va fi din aliaj de alama.
- axul vanei va fi neascendent și va fi confecționat din oțel inoxidabil roluit la rece.
- sistemul de etanșare de pe tijă va fi de tipul „fără întreținere” și va cuprinde:
 - * garnitură hidraulică din cauciuc EPDM

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

* garnituri tip O-ring din cauciuc care să nu permită contactul metal-metal dintre tijă și capac.

* inel raclor rezistent la radiații ultraviolete care va preveni pătrunderea murdăriei dinspre exterior.

- acoperirea cu pulberi epoxidice la interior și exterior va fi conformă cu DIN 30677.

Vanele vor avea posibilitatea demontării capacului pentru schimbarea sertarului fără a fi necesară demontarea corpului din instalație.

În cazul îngropării directe se vor folosi tije extensibile și cutii de suprafață. Cutiile de suprafață vor avea următoarele caracteristici:

- corpul va fi din poliamidă rezistentă la temperaturi de până la 250°C.
- capacul din fontă GG.

Robinet automat aerisire-dezaerisire

Constructiv, se vor folosi robineti de aerisire-dezaerisire specializati pentru apa potabila, cu functionare ingropata sau supraterana. Cele supraterane vor avea asigurata protectia impotriva inghetului.

Vanele de aerisire-dezaerisire vor avea o presiune nominală de lucru de minim 10 bar, corelată cu cea a rețelei, vor fi cu triplă acțiune și se vor conecta la instalația aferentă prin flanșe conforme ISO 7005-2 (EN1092-2, DIN 2501). Cele cu diametre mai mici de 50 mm se pot cupla și prin filetare.

Vanele vor permite:

- Admisia aerului la golirea rețelei;
- Eliberarea aerului la încărcarea rețelei;
- Eliberarea aerului sub presiune în timpul funcționării rețelei.

Aceste dispozitive vor avea capacitatea de evacuare/admisie corelată cu dimensiunea rețelei.

Atât corpul cât și angrenajul sistemului trebuie să fie protejate împotriva coroziunii și să nu existe pericol de blocare sau deteriorare.

Vanele de aerisire-dezaerisire vor trebui să aibă forme netede și volume și greutate reduse pentru o ușoară manipulare și montare.

Fiecare vană de aerisire-dezaerisire va fi montată împreună cu un ventil de separare cu același diametru și presiune nominală.

Corpul acestora va fi din fontă ductilă conform DIN 1693 și va fi acoperită la interior și exterior cu pulberi epoxidice aplicate electrostatic.

Vana cu reglaj automat de presiune

Vanele trebuie să fie acționate hidraulic, cu o singură diafragma (membrana), în execuție dreaptă sau în colț. Vanele trebuie să fie dublu flanșate și să aibă 3 componente majore: corpul, cu scaunul instalat; capacul, cu lagare instalate; și ansamblul diafragmei.

Vanele nu trebuie să aibă pistoane care să acționeze vana sau sistemul pilot. Nu trebuie să existe camera separată între capacul și corpul vanelor. În procesul de fabricație nu trebuie să se efectueze suduri.

Vanele trebuie să conțină un disc elastic din cauciuc sintetic, cu o secțiune rectangulară cuprins în trei părți și jumătate de un suport de disc. Nu vor fi permise ca și suprafața de așezare discuri tip O-ring (circular, patrat). Ghidajul discului trebuie să fie de tip conturat pentru a permite tranziția ușoară a curgerii și trebuie să mențină ferm discul în poziție. Suportul de disc trebuie să fie rigid, dintr-o singură bucată, capabil să reziste socurilor aparute la deschidere/închidere. Trebuie să aibă margini drepte și marginile superioare să fie rotunjite pentru a preveni uzura excesivă a diafragmei când aceasta se curbează deasupra acestei suprafețe. Nu vor fi permisi suportii de disc în forma de clepsidra și nici suportii de disc în forma de V sau suportii de disc cu fante.

Ansamblul diafragmei (membranei) ce conține un ax din oțel inoxidabil cu diametru suficient pentru a rezista la presiuni hidraulice mari trebuie să fie complet ghidat la ambele capete de un lagar în capacul vanei și un lagar integral în scaunul vanei. Axul trebuie să fie gaurit și filetat în capatul capacului pentru a primi o adăugare dacă va fi considerate necesare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Ansamblul diafragmei(membranei) trebuie sa fie singura componenta mobila si trebuie sa formeze o camera etansa in partea superioara a vanei, separand presiunea de operare de presiunea din conducta.

Diafragma (membrana) flexibila trebuie sa fie confectionata din tesatura de nylon combinata cu cauciuc sintetic compatibil cu lichidul vehiculat. Gaura din centru pentru trecerea axului vanelor trebuie sa fie etansata prin proces de vulcanizare sau cu ajutorul unei garnituri inelare din cauciuc, etansand gaura din centrul membrane pentru trecerea axului in zona presiunii de operare. Diafragma(membrana) nu trebuie sa fie folosita ca suprafata de reazem. Diafragma (membrana) se va rezema in totalitate in corpul vanelor si in capac pe suprafete prelucrate ce sprijina nu mai putin decat o jumatate din suprafata totala a diafragmei(membrane) in pozitia complet deschisa sau complet inchisa.

Scaunul vanelor si lagarul axului din capacul vanelor trebuie sa fie demontabil.

Pentru vanele DN 150 si pentru vanele cu dimensiuni mai mici, lagarul capacului si scaunul trebuie sa fie filetate in capac si in corpul vanelor.

Pentru vanele DN 200 si pentru vanele de dimensiuni mai mari scaunul vanelor trebuie sa fie fixat cu suruburi prelucrate cu cap plat.pentru a usura mentenanta.

Lagarul din partea de jos a axului vanelor trebuie sa fie asezat concentric in scaun si trebuie sa fie expus curgerii pe toate partile pentru a evita depunerile. Pentru a asigura alinierea corecta a axului vanelor, corpului vanelor si capacul vor fi prelucrate cu umar de ghidaj. Lagarul capacului, suportul discului si scaunul vor fi confectionate din acelasi material.

Toate reparatiile necesare si/sau modificari, altele decat inlocuirea corpului vanelor trebuie sa fie posibile fara demontarea vanelor din retea.

Producatorul de vane trebuie sa ofere o garantie de 2 ani de la data livrarii cu conditia montarii vanelor si exploatarii vanelor in concordanta cu documentatia furnizata de catre producator in ceea ce priveste aparitia defectelor cauzate de materiale si de procesul de fabricatie.

Producatorul de vane trebuie deasemenea sa asigure un grafic al cavitatiei computerizat care va arata debitul, presiunea diferentiala, procentajul de deschidere al vanei, factorul Cv, viteza sistemului si daca vor aparea defecte datorate efectului de cavitatie.

Materialele componentelor vanelor vor fi urmatoarele:

Corpul si capacul vanei:	Fonta Ductila
Componente interne:	Otel inox
Conexiune:	Cu flanse
Tipul cauciucului:	EPDM
Acoperire:	Epoxy, min. 250 µm
Suruburi, piulite, saibe:	Otel inox

Robinet de concesie

Robinetii de concesie trebuie să permita îmbinări directe, simple și autoblocante pe conductele de branșament ale consumatorilor.

Conditii tehnice:

- Trebuie sa poata fi instalate în soluri cu grade diferite de agresivitate, galerii edilitare sau în cămine si sa aibă regimul presiunii de lucru de minim 10 bar.

- Trebuie sa asigure o fixare fermă și stabilă care trebuie să reziste la vibrații și forțe mecanice provenite de la circulația auto grea sau tasări/compactări umplutură, la manevrări după perioade lungi de funcționare.

- Piesele care intră în contact direct cu apa potabilă trebuie să fie agrementate conform Normelor Europene pentru fluidelele de uz alimentar (apa potabilă) și să nu modifice caracteristicile de potabilitate în timp.

- Îmbinarea realizată nu trebuie să afecteze caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale conductelor pe care se montează și să nu influențeze negativ în timp calitatea îmbinărilor sau a apei potabile.

Elementele constructive:

- Corp robinet: bronz, conform standard EN 1982.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Element de închidere sferic: alamă cromată
- Element de manevra: alamă, conform normativ EN 12449/EN 12165;
- Racord de compresiune integrat din alamă fara elemente detașabile

Diametrul Nominal (DN) de trecere a robinetului

- DN 20 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 25 mm
- DN 25 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 32 mm
- DN 32 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 40 mm
- DN 40 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 50 mm
- DN 50 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 63 mm
- DN 80 : ieșire pentru conducta din PEHD cu diametrul exterior de 90 mm

Acest dispozitiv permite izolarea pentru reparatii a bransamentului. In serviciu acest robinet se va afla in pozitia normal deschis. Este prevazut cu cutie de protectie si tija de manevra telescopica din otel zincat. Manevrarea robinetului se face manual, cu ajutorul unei chei.

Antreprenorul va furniza chei compatibile cu tijele de actionare ale robinetilor de concesiie.

Tijele de actionare

Vor fi de tip telescopic din otel galvanizat acoperite la exterior cu strat protector din rasini epoxidice aplicate electrostatic. Acestea vor fi protejate la exterior de un tub de protectie extensibil din polietilena. Tijele de actionare vor dispune de toti adaptorii necesari pentru cuplarea la vane sau robinetii de concesiie si la cheia de manevra.

Adaptorii vor fi confectionati din fonta.

Cutiile si capacele de protectie

Vor din fonta, acoperite la exterior si interior cu un strat protector din rasini epoxidice aplicate electrostatic.

Robinet sferic de izolare pentru contoarele de apa DN 15-DN 40

Robinetul antiefracție trebuie sa fie cu secțiune dreaptă sau in colt pentru fixarea pe conductă de polietilenă și la ieșire sa prezinte racord pentru contor prevazut cu gaura pentru sigiliu.

In cazul în care montajul se va face pe conductă metalică robinetul antiefracție va trebui să aiba la intrare filet interior sau exterior.

Robinetul antiefracție montat inaintea contorului trebuie sa fie de tip sferic cu rotire un sfert de tură, cu trecere integrală, fabricat prin matrijare la cald din bară de alamă din serie rezistentă la dezincare conform EN 12165 si va avea presiunea nominala de lucru PN 10 bar.

Robinetul trebuie sa fie prevăzut cu un sistem antiefracție cu cheie mecanica, ce permite blocarea robinetului atât în poziție deschisă cât și închisă, fără de care va fi practic imposibil de închis sau deschis robinetul. Sistemul anti-fraudă va fi protejat la coroziune.

Robinetul trebuie să asigure degajarea contorului fără a demonta bransamentul.

Specificații materiale

Descriere	Material	Tip material	STAS
Corp	Alamă rezistentă la dezincare CW602N	Anorganic	EN 12165
Sfera	Alamă rezistentă la dezincare CW602N	Anorganic	EN 12165
Suport etanșare	Inel P.T.F.E	Organic	
Tija de manevrare	Alamă rezistentă la dezincare CW602N	Anorganic	EN 12165
Garnitură etanșare	Cauciuc EPDM	Organic	
Inel de strângere	Alamă - CW614N	Anorganic	EN 12164
Inel de fixare	Alamă - CW614N	Anorganic	EN 12164
Piulița de strângere	Alamă rezistentă la dezincare CW602N	Anorganic	EN 12165

Presiunea maxima admisă: 16 Bar

Încercări hidraulice conform SR EN 13828

Rezistență la dezincare conform SR EN ISO 6509 – clasa A - adâncime maximă 200µm.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Contoare de apa rece

Contoare de apă rece de viteză, vor fi tip (extra)uscat, clasa de precizie C, Dn 15 ... 50 mm, pre-echipate pentru transmiterea la distanță a indecșilor.

Contoarele de apa potabila vor avea urmatoarele caracteristici:

- Contoarele trebuie să satisfacă cerințele NML 003-5
- Presiune nominală : Pn 16 bar
- Temperatura maximă de lucru : $\geq 30^{\circ} C$
- Pierderea de presiune la debitul de suprasarcină : < 1 bar
- Echipate cu sită / filtru de impurități în amonte pentru contoarele Dn 15 ... 50 mm
- Contoarele nu vor necesita elemente de linistire în amonte si aval
- Contoarele vor avea capac rabatabil care să protejeze cadranul contorului de eventualele deteriorări mecanice si de depuneri, iar la citire aceasta să se poată rabata pentru a se putea citi indicatiile de pe cadranul contorului.
- Preechipate pentru transmiterea la distanță, capabile să accepte receptor (senzor) de impulsuri prin inducție. La solicitarea beneficiarului ofertantul v-a prezenta modalitatea de asamblare si funcționarea cu receptor de impulsuri.
- Să fie insensibile la acțiunea câmpurilor magnetice exterioare
- Contoarele sunt solicitate cu set de racorduri.
- Poziția de montare și funcționare : orizontală (H), cu totalizatorul în sus
- Locul de montaj : în cămine de apometru sau subsoluri, cu posibilitatea de a lucra în mediu inundat
- Contoarele vor avea inscripționate informațiile conform aprobării de model B.R.M.L., C.E.E. sau M.I.D.
- Contoarele vor avea:

Garnituri de etansare

Garniturile de etansare se vor executa din cauciuc natural omologat pentru apa potabila (EPDM W 270).

Garniturile pentru flanse vor fi de tipul circular interior, daca nu este specificat altfel, si vor respecta prevederile in vigoare. In niciun caz acestea nu vor fi realizate din cauciuc.

Garniturile de etansare din cauciuc vor fi pastrate la intuneric, la adapost de efectele temperaturilor reduse sau mari si se va evita deformarea lor pana in momentul utilizarii.

Acestea nu vor veni in contact cu substante lubrifiante altele decat cele recomandate de producatorul garniturilor. Acesti lubrifianti nu vor contine nici un constituent solubil, vor trebui sa corespunda conditiilor de mediu existente la locul de montaj si vor trebui sa contina un bactericid aprobat prealabil.

Suruburi, piulite, saibe

Daca nu este specificat altfel, suruburile, piulitele si saibele vor fi conform prescriptiilor standardelor in vigoare si vor fi executate din otel zincat sau galvanizat.

Zonele filetate ale suruburilor vor fi acoperite cu unsoare grafitata pana in momentul utilizarii lor.

Lungimea suruburilor trebuie sa fie suficient de mare pentru ca atunci cand acestea sunt stranse cu piulite sa ramana cel putin un pas peste piulita, dar nu mai mult de 7 pasi.

Flanse plate, flanse oarbe

Daca nu este specificat altfel, suruburile, piulitele si saibele vor fi conform prescriptiilor standardelor in vigoare (STAS 8013/84, 8014/84, 7541/88) si vor fi executate din otel zincat sau galvanizat.

Instalatii hidraulice in caminele de bransament

Daca nu este specificat altfel, armaturile din caminele de bransament (robineti, teuri, coturi, supapa de sens, etc.) vor fi din alama, otel sau PEHD conform Planselor desenate. Bucla de masura se va realiza in totalitate din materiale metalice.

EXECUTIA

Vane de separare

Vanele de separare vor fi prevazute pe intreg parcursul sistemului de alimentare cu apa, dupa cum este indicat in Plansele desenate. Vanele de separare vor fi de tip sertar sau fluture, conform specificatiilor

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

anterioare. Vanele de separare vor fi montate într-un camin de vane sau montate îngropat. Poziția vanelor montate îngropat va fi marcată printr-o tablă indicatoare amplasată vizibil.

Dimensiunile vanelor vor corespunde cu dimensiunile conductelor în care sunt montate, dacă nu este altfel specificat în Planșele desenate sau în cerințele Inginerului.

Vane de golire

Vanele de golire pentru rețeaua de conducte se vor monta în toate punctele joase din sistemul de transport al apei și în locațiile indicate în Planșele desenate.

Vanele de golire vor fi montate conform detaliilor de construcție prezentate în Planșele desenate.

Instalația de golire va consta dintr-o derivatie cu teu, o vană sertar (conform specificațiilor) instalată într-un camin de vane (conform specificațiilor).

Vanele și conductele pentru golire vor avea dimensiunile indicate în Planșele desenate.

Vane automate de aerisire - dezaerisire

Vanele de aerisire - dezaerisire pentru rețeaua de conducte se vor monta în toate punctele înalte din sistemul de transport al apei și în locațiile indicate în Planșele desenate.

Vanele de aerisire - dezaerisire vor fi montate conform detaliilor de construcție prezentate în Planșele desenate.

Instalația de aerisire - dezaerisire va consta dintr-o derivatie cu teu, o vană sertar (conform specificațiilor) și robinetul automat de aerisire – dezaerisire instalată într-un camin de vane (conform specificațiilor).

Vanele și conductele pentru aerisire – dezaerisire vor avea dimensiunile indicate în Planșele desenate.

Vane de reglaj automat de presiune

Vanele de reglaj automat de presiune vor fi prevăzute pe parcursul sistemului de alimentare cu apă, după cum este indicat în Planșele desenate. Vanele de reglaj automat de presiune vor fi conform specificațiilor anterioare. Acestea vor fi montate într-un camin de vane.

Rolul vanelor de reglaj automat de presiune este de a reduce presiunea în conducte în punctele respective, de a împărți sistemul de alimentare cu apă în zone de presiune și de a predefini districtele de măsurare.

Dimensiunile vanelor vor corespunde cu dimensiunile conductelor specificate în Planșele desenate.

Vanele de reglaj automat de presiune vor fi instalate între vane de izolare și cu un filtru tip „Y”. Deasemeni, se va instala o conductă de by-pass, recomandat pentru funcționarea rețelei în caz de urgență. La instalarea vanelor de reglaj automat de presiune se va observa săgeata de pe corpul vanei ce indică sensul de curgere al apei.

Vanele de reglaj automat de presiune vor fi instalate numai de către personal calificat, cu pregătire de specialitate.

Hidranti de incendiu

Deschiderea și închiderea hidrantului subteran trebuie să se realizeze cu ajutorul cheii pentru hidranti, conform STAS 696-80.

Deschiderea și închiderea hidrantului suprateran trebuie să se realizeze cu ajutorul cheii pentru hidranti, conform SR EN 14384-2006.

În poziția închis hidrantul trebuie să întrerupă complet curentul de apă în condițiile încercării la etanșitate.

Corpul hidrantului și cutia ventilului trebuie să reziste la presiunea hidraulică de min. 10 bar.

Încercarea de etanșitate constă în:

Protecția la coroziune

Generalități

Aceste specificații aplicate vopsirii și acoperirii cu sisteme polimerice sunt folosite să protejeze suprafețele metalice împotriva coroziunii.

Pregătirea suprafeței și operația de acoperire se vor supune tuturor dispozițiilor stabilite prin lege și ultimelor ediții din standardele europene specifice. Dacă există conflicte între specificații și standardele europene, cerințele din aceste specificații vor predomină.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Suprafetele mici din stratul protector galvanizat care pot fi distruse pe perioada asamblării, instalării sau transportului, pot fi reacoperite folosind o bagheta din aliaj de zinc cu punctul de topire scăzut. Dimensiunea maximă ale suprafețelor pentru care sunt acceptate astfel de reparații este de 40 mm² / m² de conductă.

Impuritățile de pe suprafața vor fi înlăturate prin spălare cu apă curată. Grasimea și alte materiale similare vor fi îndepărtate de pe suprafața folosind un tip de emulsie pentru curățat, urmat de spălarea cu apă curată. Apa pentru spălare nu trebuie să conțină stabilizatori sau aditivi. Suprafețele vor fi complet uscate înainte de proceduri cu niste operații ulterioare.

Metoda de aplicare și materialele care se vor folosi trebuie aprobate de Inginer înainte de a fi comandate și se vor aplica în conformitate cu instrucțiunile producătorului, incluzând utilizarea grundurilor, dacă este cazul. Sistemul de protecție trebuie să fie complet compatibil cu toate materialele conductelor și alte acoperiri protectoare pentru conducte, fittinguri, vane și altele. Sistemul de protecție se va aplica tuturor conductelor metalice și îmbinărilor sau cupelilor pentru vane, instrumente de măsură sau alte componente, chiar dacă au sau nu o acoperire protectoare aprobată de Inginer.

Pe cât este posibil, îmbinările nu se vor acoperi până la finalizarea cu succes a testelor hidraulice.

Sistemul de protecție se va aplica pe toate vanele, fittingurile și alte componente metalice îngropate, în zonele stabilite de Inginer pentru a fi protejate. Va fi prezentat și un sistem similar prin aplicare lichidă, pentru protecția vanelor, fittingurilor, conductelor și elementelor metalice instalate în cămine. Sistemul de protecție poate include, dar nu se va limita la înfășurarea cu bandă, acoperire epoxidică sau mastic, aprobate de Inginer.

Acoperirile de protecție vor avea proprietăți fizice corespunzătoare, în termenii rezistenței la abraziune, la întindere și tensionare. Grosimea finală a peliculei va depăși 500 micrometri, conform instrucțiunilor producătorului sau ale Inginerului.

Materiale

Materialele pentru acoperire trebuie stocate în conformitate cu instrucțiunile fabricantului și furnizate în containerele originale ce au etichetele și instrucțiunile fabricantului. Pentru materialele ce au o durată de valabilitate limitată, trebuie indicate data fabricației și durata de valabilitate.

Toate materialele care formează o parte a aceluiași sistem de acoperire trebuie să fie compatibile și vor fi obținute de la același fabricant.

Acoperiri cu rasina epoxidica

Toate acoperirile trebuie să aibă aprobare sanitară pentru apă potabilă și să fie în conformitate cu ultimele informații ale fabricantului.

Acoperiri bituminoase

Soluția bituminoasă pentru aplicarea la rece trebuie să se supună Standardelor Europene pentru mai multe scopuri. Pentru a se evita posibilitatea prezentei hidrocarburilor carcinogenice aromatice în toate vopselele bituminoase și acoperirile, trebuie fabricate din bitum natural sau din bitum asfaltic, dar nu din bitum din carbune. Acoperirile din bitum natural fierbinte trebuie să fie conforme cu Standardele Europene.

Calitatea acoperirilor

Unde este cerut de către Inginer, pregătirea suprafeței și aplicarea sistemului de acoperire vor fi expuse pentru inspecție și aprobare.

Unde este specificat de către Inginer, vor fi expediate mostrele din materialele de acoperire la desemnarea testărilor autorizate ale Inginerului. Mostrele vor fi furnizate în timp suficient pentru a permite testarea înainte de începerea aplicației.

Protectia imbinarilor ingropate

Antreprenorul va asigura protecție la coroziune pentru toate locațiile stabilite de Inginer, pentru toate suruburile, piulitele și saubele, îmbinările cu flanșe, colierele, cuplajele și alte piese metalice. Protecția aplicată la rece pentru conducte de metal subterane va cuprinde o captuseală de mastic și o bandă înfășurată. Sistemul de protecție va fi supus aprobării Inginerului.

Antreprenorul trebuie să asigure acoperirea completă a piesei, acordându-se atenție marginilor ascuțite sau schimbărilor rapide de formă, cum sunt cele ale suruburilor, piulitelor și îmbinărilor cu flanșe.

Protectia conductelor din camine

Toate conductele metalice din căminele de vane vor fi protejate împotriva coroziunii după finalizarea construcției caminului și pozarea conductelor. Sistemul lichid aplicat la rece pentru conductele și fittingurile din

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

camine va cuprinde un grund si o acoperire lichida aplicata cu pensula, cu flexibilitate, rezistenta la impact si densitate ridicate. Sistemul de protectie va fi aprobat de Inginer.

Antreprenorul va asigura acoperirea completa a piesei, conform pretentiilor Inginerului, acordandu-se atentie marginilor ascuțite sau schimbarilor rapide de forma, cum sunt cele ale suruburilor, piulitelor si imbinarilor cu flanse.

Robinet de concesie

Acest dispozitiv permite izolarea pentru reparatii a bransamentului. In serviciu acest robinet se afla in pozitia normal deschis. Este prevazut cu cutie de protectie si tija de manevra telescopica din otel zincat. Cutia de protectie a tije este din fonta cenusie. Manevrarea robinetului se face manual, cu ajutorul unei chei.

Conducta pentru bransamentul de serviciu

Conducta pentru bransamentul de serviciu va fi din PEHD (polietilena de inalta densitate) cu diametre mai mici sau egale cu 63 mm, cu clasa de presiune minima PN 10 SDR 11 PE 100 in conformitate cu SR ISO 447.

La reabilitarea conductelor de distributie stradale, se vor inlocui obligatoriu si bransamentele existente pana in caminul de apometru existent incluzand robinetul de concesie si legatura cu instalatia interioara existenta in imediata apropiere a caminului de bransament.

Specificatiile detaliate pentru aceste elemente sunt date mai jos. Antreprenorul va asigura toate materialele de acelasi tip de la acelasi producator pentru a asigura uniformitatea echipamentelor pentru operator.

Camin de apometru

Caminele de apometru vor fi acoperite cu placi din beton in care vor fi incastrate capace din fonta tip carosabil sau necarosabil, dupa caz.

Contoare de apa potabila

Contoarele de apa potabila vor fi instalate intre doi robineti de izolare, conform Specificatiilor si Planselor Desenate. In mod obligatoriu, bucla de masura va cuprinde si tronsoanele de laminare, indiferent daca prescriptiile de montaj ale apometrului o cer sau nu.

In cazul reabilitarilor, caminele de apometru existente se vor reechipa cu contoare noi de apa potabila.

Detalierea contorului:

Contorul propus va fi preechipat pentru transmiterea la distanta, capabil sa accepte receptor de impulsuri prin inductie, conceput cu transmisie bidirectionala pentru citirea datelor; modulele radio vor fi programabile prin software si achizitionat pre-programate.

Operatiile de resetare alarme, reconfigurare, schimbari ale setarilor modulului radio montat pe apometru, se vor face prin terminalul portabil, fara demontarea acestuia de pe contor; modulul radio va fi protejat la perturbatiile electromagnetice de intensitate mica si medie astfel incat sa nu fie influentat in functionare in cazul montarii acestuia in locuri cu influente magnetice provenite de la alte echipamente electrice.

Modulul radio va fi detasabil si fixat usor pe contor fara a fi necesara efectuarea vreunui conexiuni prin conductor electric sau montaj pe perete sau conducte.

Prin telegestiune sa fie permisa posibilitatea interogarii la orice ora, in conformitate cu programul de lucru al autoritatii contractante de luni pana vineri, intr-un interval de 12 ore pe zi.

Sistemul de citire al modulului radio va permite citirea automata prin interogarea continua a modulelor din raza de actiune si semnalizarea citirilor esuate prin corelarea cu totalul modulelor in ruta de citire.

Indexul afisat de totalizatorul contorului si cel transmis la distanta de modulul radio va fi identic, modulul radio va permite detectarea si cuantificarea pierderilor, respectiv a curgerilor in sens invers.

Modulul radio va fi capsulat ermetic pentru protectia in mediile dificile de lucru inclusiv impotriva efectului imersiei in apa, avand grad de protectie IP 68.

Comunicatia radio pentru modulul achizitionat se va realiza intr-o banda de frecvente cu utilizare libera care sa nu necesite licenta sau aprobari din partea autoritatilor de reglementare a spectrului radioelectric, respectiv sa nu necesite plata unor tarife sau abonamente la operatorii de telecomunicatie.

Modulul radio va include o serie de functii avansate:

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Indicator de dimensionare al conorului – o estimare simplificata a dimensionarii contorului va fi disponibila pentru fiecare din citirile contorului;
- Data de facturare prestata – vor putea fi configurate 4 date fixe, pentru a avea aceasi data de facturare pentru toate contoarelor;
- Functia de date logging-modulele radio vor fi functii de data logging cu o perioada configurabila, de la orar lunar pana la zilnic si saptamanal.

Imbinari si fitinguri

Imbinarile si fitingurile din caminele de bransament pot fi din polietilena (tip compresiune), otel zincat sau alama. Bucla de masura se va realiza in intregime din materiale metalice..

Supporti

Pentru asigurarea stabilitatii conductelor intr-o instalatie, acestea se vor amplasa pe suporturi metalici daca nu este specificat altfel in plansele desenate. Suporturile pentru conducte vor trebui sa asigure o rezemare pe o suprafata delimitata de un unghi de 90°. Rezemarea se va asigura prin intermediul unor sei metalice, fiind interzisa rezemarea punctiforma direct pe profile de diverse forme.

Se vor confectiona suporturi din profile, ansamblate prin sudura, urmat de protejarea anticoroziva.

Cu referire la executia sudurilor se vor respecta prevederile din prezentul caiet de sarcini.

Protectia suportilor se va realiza prin grunduire - vopsire cu vopsea perclorvinilica, dupa o prealabila curatire a suprafetelor cu peria de sirma si degresare.

Vopsitorii

In vederea vopsirii elementelor metalice ale instalatiei hidraulice, fiecare piesa va fi frecata cu peria de sirma pina la indepartarea totala a ruginii, exfolierilor si a altor depuneri pe conducta. Se vor indeparta, cu solventi adecvati, toate petele de uleiuri si grasimi, dupa care se vor lasa sa se usuce.

Se va aplica stratul de grund, cu pensula sau pistolul de vopsit, in grosimea de minim 20 microni, avind in vedere realizarea unei pelicule uniforme.

Peste stratul de grund se va aplica vopsea perclorvinilica in doua straturi, grosimea totala fiind cca. 60 microni.

Instalatiile se vor vopsi in culoarea albastru.

Fiecare circuit va fi marcat cu o sageata, indicind directia normala de curgere a fluidului.

Montajul instalatiilor hidraulice

Operatii premergatoare montajului

Montajul instalatiilor hidraulice amplasate in cladiri sau in aer liber, aferente unor statii de pompe sau camine, se va executa conform prevederilor acestui aliniat din caietul de sarcini.

Inainte de montaj, se va efectua identificarea pieselor metalice aferente fiecarei instalatii.

Piese metalice executate vor fi manipulate cu grija evitindu-se lovirea sau deformarea lor, nefiind admisa montarea in instalatie a pieselor deformatate.

Inainte de montare in instalatie a armaturilor, (indiferent de tipul lor) vor trebui incercate la banc, pentru verificarea functionarii normale (etansare perfecta, inchidere - deschidere completa a clapei sau sectorului, manevra usoara fara blocari, etc.).

Toate imbinarile cu flanse vor trebui sa fie lipsite de eforturi.

Eventualele corecturi a ansamblului unei linii hidraulice, datorate toleranțelor de executie, se vor face cu inele de reglaj special confectionate.

Nu se admite folosirea a doua garnituri la o imbinare.

Montajul instalatiilor hidraulice

Inainte de montaj se va verifica daca armatura sau echipamentul auxiliar corespunde cu cele mentionate in documentele insotitoare (tip, model, varianta constructiva, caracteristici dimensionale, diametru, presiune, etc.).

Se verifica daca produsul nu a suferit deteriorari ca urmare a transportului, depozitarii sau a manipularii necorespunzatoare.

In vederea montarii in instalatie, produsul se verifica daca corespunde celor mentionate in proiectul de montaj (Planse desenate, specificatii tehnice).

<i>Beneficiar</i>	COMUNA IASLOVAȚ
<i>Investitie</i>	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Pr.</i>	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Se va verifica alinierea tronsoanelor de conducta, paralelismul suprafetelor de etansare, ale flanselor si corespondenta gaurilor de trecere a elementelor de ansamblare (suruburi, prezoane) atit ca dimensiune cit si ca pozitie.

Se va asigura curatenia generala a circuitului in lucru. Curatenia neglijenta a retelei de conducta de zgura de la sudura, sarme, capete de tevi, cuie, bucati de lemn, etc. lasate in conducte, poate conduce la blocarea armaturii.

Se verifica functionarea in gol a utilajelor si armaturilor prin efectuarea unor manevre la rece de inchidere - deschidere pentru armaturi.

Montajul armaturilor in instalatii

Vanele care se vor instala pe linia de conducta vor fi prevazute cu imbinari demontabile sau adaptoare cu flanse care sa permita demontarea facila.

La montajul robinetelor pe o conducta tehnologica se va evita ca robinetul sa constituie punct de sprijin pentru conducta.

In mod normal, robinetul trebuie sa fie sustinut de conducta.

Robinetele se pot monta pe conducta in orice pozitie. La robinetele tip fluture se va evita instalarea robinetului cu axul clapetei in pozitie verticala, iar la robinetele cu sertar, se va evita montarea pe conducta cu axul vertical in jos.

La robinetii de retinere cu clapa, inainte de montaj, se va controla daca miscarea clapetei nu este impiedicata. Se va verifica daca exista corespondenta intre miscarea clapetei si pozitia indicatorului de cursa.

La montarea robinetilor de retinere cu clapeta se va acorda o deosebita atentie montarii corecte in raport cu sensul de curgere. Sageata marcata pe robinet va corespunde sensului de curgere al apei pe conducta tehnologica.

Robinetii de aerisire-dezaerisire vor fi cu flanse respectiv cu vane de separare.

Cuplajele flexibile vor fi prevazute la ambele capete ale fiecarei sectiuni aeriene, pentru a permite miscarile longitudinale.

Montajul fittingurilor in instalatii

Toate imbinarile cu flanse vor trebui sa fie lipsite de eforturi.

Stuturile, reductiile, coturile si alte piese vor avea diametrul conductei pe care se monteaza si se vor asambla cu ajutorul flanselor si buloanelor.

Montajul contoarelor

Sensul de curgere sa coincida cu sensul sagetii de pe eticheta.

Dispozitii finale

La predarea lucrarilor Beneficiarului, toate utilajele, armaturile, etc., vor trebui sa functioneze silentios, iar imbinarile sa fie perfect etanse, nefiind admise pierderi de apa.

Antreprenorul va garanta calitatea lucrarilor si atingerea parametrilor proiectati, pentru intregul ansamblu al lucrarilor. Inginerul are dreptul de a controla tot santierul, atelierile de confectii, Antreprenorul asigurand facilitatile pentru acestea.

Controlul Inginerul nu diminueaza cu nimic responsabilitatea Antreprenorului privind calitatea executiei lucrarilor.

Materialele si produsele folosite de Antreprenor, trebuie sa fie insotite de certificate de calitate si declaratie de conformitate. Este interzisa utilizarea materialelor care nu sunt insotite de certificatul de calitate si declaratia de conformitate a producatorului.

Utilizarea altor materiale in afara celor specificate in proiect, se va putea face numai cu avizul Inginerului, care va stabili conditiile de acceptare.

Beneficiarul, poate dispune oprirea lucrarilor daca se constata abateri sau nerespectari ale caietului de sarcini sau poate dispune demontarea unor lucrari sau instalatii executate necorespunzator.

Antreprenorul va pune la dispozitia Inginerului, la cererea acestuia, documentele din care sa rezulte calitatea materialelor puse in opera, sau a calitatii lucrarilor executate.

Toate deficientele de executie, de schimbare a calitatii materialelor, puse in opera fara acordul Inginerului, se vor remedia prin grija si pe cheltuiala Antreprenorului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

LISTA CODURILOR SI STANDARDELOR

Materialele si calitatea bunurilor ce urmeaza a fi furnizate in cadrul contractului, vor fi in concordanta cu Standardele Internationale adecvate (ISO).

Toti furnizorii pentru materialele si bunurile ce urmeaza a fi procurate conform listei de cantitati, vor fi atestati prin ISO 9001 sau EN 29001.

Exceptand cazurile in care se specifica altfel, toate utilajele, materialele si forta de munca vor corespunde standardelor si normativelor valabile in Romania.

Alte standarde autorizate, care asigura o calitate egala sau mai ridicata decat standardele si codurile specificate, vor fi supuse analizei si aprobarii prealabile in scris de catre Beneficiar.

Diferentele dintre standardele specificate si standardele alternative propuse vor fi descrise amanuntit in scris de catre Antreprenor si trimise Beneficiarului cu cel putin 28 zile inainte de data la care Antreprenorul cere aprobarea Beneficiarului.

Antreprenorul va obtine si va tine pe santier cel putin o copie a Standardelor si codurilor de utilizare la care se refera specificatia si oricare alt standard care se aplica la materialele care urmeaza a fi furnizate sau care se refera la calitatea lucrarilor ce urmeaza a fi executate.

Un Antreprenor care isi propune sa foloseasca versiuni alternative ale codurilor si standardelor specificate va trimite versiunea alternativa Beneficiarului pentru aprobare.

Toate materialele si calitatea lor, nespecificate pe deplin aici sau neacoperite de un standard aprobat, vor fi de tip superior.

Acolo unde cerintele oricarei specificatii sau reglementari standard contravin cerintelor acestei specificatii, sau oricarui articol din Plansele desenate, Antreprenorul va cere Beneficiarului clarificari inaintea inceperii lucrarilor.

Aceste standarde sunt descriptive si nu restrictive. Antreprenorul poate furniza bunuri care sa se conformeze si altor standarde, dovedit fiind ca acestea asigura o calitate cel putin egala cu standardele mentionate.

STAS, SR	Standarde Romanesti
ISO	Standarde Internationale
DIN	Standarde Internationale Germane
EN	Standarde Internationale Europene
I	Normativ pentru lucrari de instalatii
C	Normativ pentru lucrari de constructii
PE	Normativ pentru lucrari de instalatii electrice
P	Normativ pentru lucrari de arhitectura, rezistenta, drumuri
NP	Normativ pentru lucrari de rezistenta

STAS 4163-88 Alimentari cu apa. Retele exterioare de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare.

SR 4163-1: 1995 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare.

SR 4163-3: 1996 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare.

STAS 2308-81 Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame pentru camine de vizitare.

STAS 1478-90 Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare.

STAS 7335/3,6,7,8,9 Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate

STAS 297/2-92 Culori si indicatoare de securitate

STAS 8012-84 Flanse rotunde plate pentru sudare

STAS 4791/85 Flanse din otel. Flanse rotunde, libere pe teava

STAS 8804/3-92 Fitinguri din otel nealiat si aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu raza 30°, 45°, 60°, 90°. Dimensiuni.

STAS 2550/90 Armaturi industriale din fonta. Robinete de inchidere cu sertar.

STAS 10617-2/84 Tevi din PEHD de inalta densitate.

SR ISO 4427/01 Tevi de polietilena (PEHD) pentru distributia apei.

STAS 1882/74 Tuburi si piese de legatura din fonta pentru conducte de presiune.

STAS 1875/76 Piese de legatura pentru conducte sub presiune. Cot cu picior, cu flansa si mufa pentru hidranti.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

STAS 695/80	Utilaj de stins incendii. Hidranti subterani.
SR EN 14387/2006	Echipamente de stingerea a incendiilor. Hidranti supraterani.
STAS 3226/80	Utilaj de stins incendii. Cutie de protectie pentru hidranti subterani.
STAS 3932/88	Bratari pentru tevi de instalatii.
STAS 1180-90	Armaturi industriale din fonta si otel. Robinete de inchidere cu sertar si robinete de inchidere cu ventil.
ISO 4064-1/96	Masurarea debitului de apa in conducte inchise. Contoare de apa rece potabila.
ISO 9001, EN 29001	Sistemele calitatii. Modul pentru asigurarea calitatii in proiectare, dezvoltare
ISO 9002, EN 29002	Model pentru asigurarea calitatii in productie si montaj
ISO 9003, EN 29003	Model pentru asigurarea calitatii in inspectia si incercarea finala
ISO 5966	Vane de inchidere din fonta
ISO 2531-91, EN 545	Conducta din fonta ductila, fittinguri, accesorii
EN 545	Tuburi, piese de legatura si accesorii de fonta ductila si imbinarea lor la retelele de apa.
I 9-94	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.20. I 27-82. Instructiuni tehnice privind stabilirea si verificarea clasei de calitate a imbinarilor sudate la conducte tehnologice.
C 56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
STAS 10933/1	Armaturi industriali din fonta si otel. Robinete cu clapa fluture.Conditii tehnice speciale de calitate.
STAS 10933/2	Armaturi industrial din fonta si otel. Robinete cu clapa fluture.
STAS 1180	Armaturi industriale din fonta si otel. Robinete de inchidere cu sertar si robinete de inchidere Conditii tehnice speciale de calitate.
STAS 2250	Armaturi industriale din fonta. Robinete de inchidere cu sertar Pn 2,5, Pn 4, Pn 6, Pn 10, Pn 16. Dimensiuni principale
I 14/1976	Normativ pentru protectia contra coroziunii constructiilor metalice. Ingropate
I 22/1999	Normativ pentru proiectarea si executare conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare.
C 56/1985	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
NP 001/1996	Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea constructiilor fundate pe pamanturi cu umflaturi si contractii mari
GP-043-1999	Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu. apa si canalizare utilizand conducte din PVC si polietilena
SR 4163-3:1996	Alimentari cu apa. Retele de distributie. Partea a 3-a. Prescriptii de executie si exploatare.
SR 1343:2006	Alimentari cu apa
SR 10898:1985	Alimentari cu apa si canalizari
SR 8591:1997	Retele edilitare subterane
SR 6819:1997	Alimentari cu apa. Aductiuni. Studii, prescriptii de proiectare si de executie
Legislatie in domeniul securitatii si sanatatii in munca, conditii de munca (protectia muncii)	
Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006	
Codul Muncii – Legea nr. 53 din 24 ianuarie 2003, text in vigoare incepand cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat in baza actelor normative modificatoare, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, pana la 19 decembrie 2005	
Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006	
Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca	
Legea nr. 177/2000 privind modificarea si completarea Legii Protectiei Muncii nr.90/1996	

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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.

Tabel – Urmărirea comportării în timp a lucrărilor la rețele de alimentare cu apă

Nr.crt.	DENUMIREA CONSTRUCȚIILOR	PERIOADA DE CONTROL	METODA DE CONTROL	OBSERVAȚII
0.	1.	2.	3.	4.
Retele alimentare cu apă				
1.	Verificarea funcționării și etanșeității vanelor	Bianual	Vizual	Proces verbal
2.	Verificarea funcționării și etanșeității hidranților	Bianual	Vizual	Proces verbal

CAIETE DE SARCINI

INSTALAȚII HIDROEDILITARE RETELE DE APA UZATA

2.1 GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice pentru execuția și montajul pieselor speciale din otel, a armaturilor, etc., pentru realizarea unor instalații tehnologice (stații de pompare ape uzate).

Respectarea prevederilor din acest capitol, la execuția instalațiilor hidraulice este obligatorie pentru Antreprenor, urmărirea pe șantier a modului de execuție de către Antreprenor și Beneficiar făcându-se în baza acestor prevederi.

Abaterile de la execuție din punct de vedere al gabaritelor pieselor, al calitatii materialelor folosite, se vor remedia de Antreprenor pe cheltuiala acestuia.

Caietul de sarcini conține:

- caracteristicile echipamentelor ce se vor monta;
- condițiile tehnice necesare realizării lucrărilor de montaj;
- etapele de execuție a lucrărilor de montaj;
- condiții de execuție a lucrărilor de verificare și probe.

2.2 MATERIALE

Materialele utilizate la execuția lucrărilor de montaj sunt considerate convenționale noi și vor respecta standardele și specificațiile de materiale.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.3. Pompele de apa uzata submersibile

Pompele vor fi capabile sa lucreze cu lichide, care contin carpe, material fibros si alte materii reziduale, inclusiv pietris si alte materii abrazive.

Etansarile mecanice vor fi din materiale rezistente la abraziune: de exemplu carburi metalice (carbura de siliciu, carbura de tungsten).

Pompele vor fi livrate impreuna cu toate dispozitivele de protectie, asa cum este recomandat de catre producator pentru o functionare sigura si indelungata.

Etansarea arborelui mecanic va fi realizata din doua etansari independente pentru a se obtine o dubla protectie. Unitatea va fi echipata cu un detector de pierderi si un senzor de temperatura situat in aripile statorice. Senzorii vor opri pompele in cazul in care lichidul patrunde in carcasa statorica si respectiv in eventualitatea unei supraincalziri.

Motorul va avea rulmentii in permanenta unsi (capsulati) si fara intretinere. Rulmentii aferenti celor doua lagare trebuie sa aiba o viata de functionare calculata la 50.000 ore de functionare, cand pompa lucreaza in conditii normale.

Viteza lichidului vehiculat la refularea pompei trebuie sa fie intre 0,7 m/s – 1,8 m/s.

Carcasele pompelor vor avea o constructie solida pentru a asigura o durata mare de viata in conditii de coroziune si abrazivitate si trebuie sa fie bine consolidate pentru a rezista socurilor datorate solidelor in suspensie. Carcasa statorica, incastrarea pompei, rotorul si conexiunea de evacuare vor fi fabricate din fonta sau otel inoxidabil. Arborele pompei va fi fabricat din otel inoxidabil.

Pompele de apa uzata trebuie sa aiba rotoare care nu se colmateaza, cu un numar redus de palete care sa permita trecerea solidelor. Fiecare pompa trebuie sa fie capabila sa permita trecerea solidelor de forma sferica avand diametre de pana la 50 mm si sa evite posibile colmatari cu materiale.

Vor fi utilizate bare de ghidaj din otel inoxidabil, pentru coborarea si ridicarea pompelor. Atunci cand pompa este coborata, aceasta va bloca automat conexiunea de evacuare. Lanturile fixate pe partea superioara a pompelor, vor fi utilizate pentru ridicarea si coborarea pompelor. Se va livra si instala si sistemul necesar pentru ridicarea pompelor.

Motorul va fi cuplat direct la pompa si executat pentru functionare continua sau sub apa. Motorul ar trebui sa fie IP68. Capatul de cablu trebuie sa fie impermeabil si inzebrat cu un manson si o variatie de intindere.

Turatia unei pompe nu trebuie sa depaseasca 1500 rot/min fara aprobarea Inginerului.

Pompele trebuie puse in miscare de motoare electrice, daca nu se specifica altceva. Motoarele trebuie sa aiba puterea nominala cel putin de 125% fata de puterea maxima necesara pentru ca pompa sa functioneze la punctul optim. Motorul electric va fi prevazut pe circuitul de forta cu releu electronic de protectie termica.

2.4. Pompe de epuiment

Electropompele de epuiment vor lucra complet imersat, si vor fi destinate vehicularii lichidelor care contin particule abrazive in suspensie.

Pompele trebuie sa fie usor de manevrat.

Pieseile statice (de uzura) care vin in contact cu lichidul vehiculat pe traseul de aspiratie-refulare trebuie sa fie protejate impotriva abraziunii printr-un invelis de cauciuc, poliuretan sau alt material protector - rezistent la abraziune: fonta inalt aliaata cu crom.

Rotorul va fi realizat tot din materiale rezistente la abraziune.

Celelalte piese turnate trebuie sa fie din materiale relativ usoare, aliaje de aluminiu sau fonta.

Arborele trebuie sa fie din otel inoxidabil. Arborele sa fie comun atat pentru motor cat si pentru pompa.

Daca pompele sunt prevazute cu etansari mecanice (se prefera aceasta varianta), atunci trebuie sa aiba minimum 2 etansari mecanice care sa actioneze independent una fata de cealalta. Etansarile mecanice trebuie sa fie realizate din materiale rezistente la abraziune: de exemplu carburi metalice (carbura de siliciu, carbura de tungsten).

Pompele de apa uzata trebuie sa aiba rotoare care nu se colmateaza, cu un numar redus de palete care sa permita trecerea solidelor. Fiecare pompa trebuie sa fie capabila sa permita trecerea solidelor de forma sferica avand diametre de pana la 30 mm si sa evite posibile colmatari cu materiale.

Turatia unei pompe nu trebuie sa depaseasca 1500 rot/min fara aprobarea Inginerului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Pompele trebuie puse in miscare de motoare electrice, daca nu se specifica altceva. Motoarele trebuie sa aiba puterea nominala cel putin de 125% fata de puterea maxima necesara pentru ca pompa sa functioneze la punctul optim.

2.5. DESCRIEREA LUCRARILOR

Realizarea lucrarilor de montaj ale echipamentelor si conductelor implica parcurgerea urmatoarelor etape de executie:

- verificarea partii de constructii la montaj;
- executia montajului echipamentelor;
- executia montajului instalatiilor pe conducte;
- efectuarea lucrarilor de verificari si probe;
- darea in exploatare a instalatiei.

2.6. VERIFICAREA PARTII DE CONSTRUCTII LA MONTAJ

Operatiunea de verificare a lucrarilor de constructii in vederea efectuarii montajului se face dupa o atenta analiza a proiectelor de montaj, urmate de verificarea masuratorilor executate de Antreprenor in amplasament.

Antreprenorul va face masuratori in amplasament, acestea se vor consemna intr-un proces verbal semnat de catre Antreprenor si Beneficiar.

Se vor acorda o atentie deosebita urmatoarelor aspecte:

- verificarea pozitionarii, a cotelor si dimensiunilor penetratiilor si a pieselor metalice inglobate in beton;
- verificarea cotelor de gabarit ale utilajelor;
- verificarea pozitionarii si dimensiunile echipamentelor.

Datele obtinute prin masuratori, in teren, trebuie sa corespunda celor prevazute in proiectele de constructii si montaj. In cazul in care se constata abateri, este obligatorie consultarea proiectantului in vederea analizei situatiei aparute si stabilirii unei solutii.

2.7. MONTAJUL UTILAJELOR

Montajul echipamentelor se va executa cu respectarea prescriptiilor furnizorului (consemnate in cartile tehnice) si a cotelor din desenele de montaj.

Montajul echipamentelor implica parcurgerea urmatoarelor etape:

a) organizarea lucrarilor de montaj, care cuprinde:

- amenajarea platformei de depozitare (destinata depozitarii si verificarii partilor componente ale echipamentelor precum si deconservarea lor inaintea inceperii montajului);
- accesul (care trebuie sa asigure posibilitatea transportului echipamentelor de pe platforma de depozitare pana la locul de montaj precum si conditiile necesare pentru ajungerea personalului la locul de montaj);
- locul de montaj (trebuie sa asigure conditiile necesare realizarii montajului in mod corespunzator din punct de vedere al calitatii lucrarilor executate, al normelor de protectia muncii si al conditiilor de lucru).

b) pregatirea fundatiei, curatirea partilor filetate a suruburilor de fundatie, a gaurilor filetate si nefiletate din placile de baza;

c) trasarea axelor fundatiei si verificarea cotelor de nivel;

d) identificarea echipamentului (in conformitate cu documentatia de montaj elaborata de proiectant), preluarea cartii tehnice, verificarea starii de conservare (conform cartii tehnice), verificarea si preluarea certificatelor de calitate si intocmirea formelor de preluare la montaj;

e) curatirea suprafetelor placii de baza ce vin in contact direct cu betonul. Nu se vor folosi solventi deoarece reziduul poate impiedica aderența;

f) montarea placii de baza, efectuandu-se totodata controlul planeitatii acesteia (cu ajutorul nivelei); orizontalitatea se va realiza prin strangerea piulitelor suruburilor de fundatie. Se verifica in permanenta orizontalitatea reajustand cat este necesar, pana cand piulitele sunt complet stranse si placa de baza este orizontala;

g) verificarea sensului rotirii arborelui motorului (cu ajutorul unui comparator);

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- h) strangerea buloanelor de prindere si intocmirea formelor (conform cerintelor tehnologice);
i) pregatirea capetelor stuturilor conductelor in vederea racordarii acestora la circuitele prevazute in documentatie si verificarea starii de curatenie interioara a echipamentelor si circuitelor de racord;
j) conservarea echipamentelor incepand cu perioada de montare in instalatie si pana la terminarea montajului.

Echipamentele vor trebui montate perfect orizontal si la cotele din proiect.

Inainte de montaj se va controla fiecare utilaj daca are lubrifiantii necesari precum si starea cuplajului.

In situatii deosebite, Antreprenorul va solicita prezenta specialistilor furnizorului utilajelor.

2.8. Probe

Inainte de receptie, utilajele vor trebui sa fie probate, urmarind ca functionarea sa fie silentioasa, lipsita de vibratii, imbinarile sa fie perfect etanse, nefiind admise pierderile de apa.

Daca remedierile unor defectiuni nu se pot realiza nici cu prezenta specialistilor furnizorului, se va solicita acestora inlocuirea ansamblelor sau subansamblelor ce prezinta defectiuni de fabricatie.

Inainte de pornirea utilajelor se va verifica cu atentie instalatia electrica, fiind obligatorie prevederea dotarilor privind protectia si tehnica securitatii muncii.

2.9. MONTAJUL INSTALATIILOR PE CONDUCTE

Instalatiile tehnologice pe conducte au fost concepute astfel incat sa asigure schemei toate functiunile necesare si sunt constituite din elemente de serie, standardizate si aflate in fabricatia curenta a furnizorilor de specialitate.

In principiu, montarea instalatiilor tehnologice cu conducte implica parcurgerea urmatoarelor etape:

- studierea documentatiei de montaj si organizarea executiei montajului;
- verificarea starii fizice a conductelor si fittingurilor si identificarea acestora in conformitate cu desenele de montaj si a schemelor izometrice, implicit verificarea materialelor dupa certificatele de calitate emise de furnizori;
- trasarea, debitarea, alinierea si centrarea traseelor, intocmirea fiselor de masuratori, dupa sudarea prin puncte a tronsoanelor de teava si controlul formei geometrice a imbinarilor realizate;
- efectuarea cordoanelor de sudura conform tehnologiei alese. La executarea imbinarilor teava-placa tubulara prin sudare, se vor folosi tehnologii omologate, conform STAS 11400/3 – 79 sau prescriptii tehnice CR-7, colectia ISCIR. Tehnologia de sudare se elaboreaza de catre executantul lucrarii pe baza datelor din proiect si stabileste fluxul tehnologic pe operatii, parametrii de lucru si operatii de control interfazic, confirmate de organul CTC, cu respectarea prevederilor din I 27-72 (tabel 5), precum si cerintele din "Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole indicativ C150-99/71N/05.10.1999".

Conform prevederilor I 27-72, sudorii care executa imbinari de clasa de calitate III vor fi atestati conform SR EN 277-1+A /1999, iar pentru clasa de calitate IV vor fi verificati conform prevederilor ordinului IGSIC nr.4/1971.

Executarea sudurilor se va face cu respectarea SR EN 277 – 1 +A/1999 si STAS 12255-74, SR EN 13920-97, privitoare la clasele de executie, formele si dimensiunile rosturilor de sudare si la abaterile limita la dimensiuni fara indicatii de toleranta. Sudurile se vor realiza in clasa IV de calitate.

Verificarile imbinarilor sudate se fac in scopul punerii in evidenta a marimii si frecventei defectelor in raport cu limitele de acceptabilitate ale clasei de calitate prescrise. Verificarile si incercarile sudurilor se fac de catre personal numit prin grija unitatii executante, pentru asigurarea calitatii sudurilor.

Sudurile se vor verifica conform SR EN 473-1994, SR EN 970-1999, prescriptiile tehnice CR6, CR7, CR4-colectia ISCIR si instructiuni I27-72. Controlul sudurilor efectuate se va realiza 100% vizual.

In vederea realizarii montajului se vor respecta urmatoarele:

- verificarea fiselor de masuratori si montarea definitiva urmata de montarea suportilor provizorii, apoi verificarea realizarii pantelor tehnologice;
- blocarea suportilor si pregatirea circuitelor in vederea efectuarii probei hidraulice;
- efectuarea probei hidraulice de etanseitate, in scopul depistarii si remedierii eventualelor defecte constatate.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Amintim ca toate lucrarile de montaj se vor executa cu materiale noi, ce corespund standardelor in vigoare.

2.10. ARMATURI

2.10.1. Generalitati

Prezentele conditii tehnice se refera la armaturile utilizate pe conductele tehnologice care fac parte din instalatiile aferente diferitelor obiecte ale investitiei.

Utilizarea altor tipuri de armaturi in afara celor specificate in proiect se vor putea face numai cu avizul proiectantului, care va stabili si conditiile de acceptare.

2.10.2. Caracteristicile tehnice si conditiile de calitate

Caracteristicile tehnice vor fi cele specificate in listele de echipamente si fisele tehnice anexate la proiect.

Conditii tehnice de calitate vor fi in conformitate cu STAS 1170-90, normele si caietele de sarcini de omologare a produsului.

Materialele de constructie (corp, capac, piese interioare, suruburi, garnituri, etc.) trebuie sa reziste conditiilor de lucru normale si maxim admise ale instalatiei din care face parte (presiune, temperatura, agresivitatea mediului coroziv).

La livrare, fiecare lot de robineti identici va fi insotit de urmatoarele documente:

- certificatul de calitate al produsului conform dispozitiilor in vigoare;
- buletinul de teste si masuratori dimensionale (lungimea de constructie si dimensiunile de - legatura ale flanselor, alte dimensiuni caracteristice);
- instructiuni de montaj si exploatare.

2.10.3. Garantii

In documentele insotitoare producatorul va garanta buna functionare a produselor livrate.

In contractul de livrare incheiat cu furnizorul se va solicita un termen de garantie de minimum 1 an. In cadrul perioadei de garantie, producatorul este obligat sa inlocuiasca orice componenta (sau intreg echipamentul) care a condus la aparitia unei avarii datorita unei calitati necorespunzatoare a produsului.

Avaria este definita ca orice diminuare a performantelor de functionare prescrise prin standarde, norme interne si certificate de calitate.

Garantia inceteaza daca Beneficiarul a efectuat la produsul livrat modificari sau reparatii fara acordul scris al producatorului.

2.10.4. Transport, manipulare, depozitare

Producatorul va asigura ambalarea si conservarea corespunzatoare a armaturilor pentru a fi protejate corespunzator impotriva efectelor daunatoare ale intemperiiilor, a socurilor sau manipularii si depozitarii lor.

La manipulare este interzisa riparea, rostogolirea sau alta metoda care poate provoca degradari ale armaturilor. Se vor folosi in acest scop dispozitive de transport sau de ridicat corespunzatoare.

Depozitarea robinetelor se va face in stare ambalata sub acoperis (sopron) sau in stare neambalata in spatii inchise unde se asigura protectia impotriva precipitatiilor sau radiatiilor solare.

2.10.5. Operatii premergatoare montajului

Inainte de montaj se va verifica daca armatura sau echipamentul auxiliar corespunde cu cele mentionate in documentele insotitoare (tip, model, varianta constructiva, caracteristici dimensionale, diametru, presiune, etc).

Se verifica daca produsul nu a suferit deteriorari ca urmare unui transport, depozitari sau manipulare necorespunzatoare.

In vederea montarii in instalatia pentru care este destinat se verifica daca corespunde celor mentionate in proiectul de montaj (desene, specificatii tehnice).

Se va verifica alinierea tronsoanelor de conducta, paralelismul suprafetelor de etansare, ale flanselor si corespondenta gaurilor de trecere a elementelor de asamblare (suruburi, prezoane) atat ca dimensiuni cat si ca pozitie.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Se va asigura curatenia generala a circuitului de lucru. Curatirea neglijenta a rețelei de conducta de blocuri de sudura, rame, capete de tevi, cuie, bucati de lemn, etc. lasate in conducte, poate conduce la blocarea robinetului, determinand reparatii voluminoase si inutile.

Se verifica functionarea in gol a robinetului prin efectuarea unor manevre de inchidere - deschidere.

2.10.6. Montajul armaturilor in instalatii

La montajul robinetelor pe o conducta tehnologica se va evita ca robinetul sa constituie punct de sprijin pentru conducta sau sa fie solicitat la elementele de conducta.

In mod normal, robinetul trebuie sa fie sustinut de conducta.

Robinetele se pot monta pe conducta in orice pozitie. La robinetii fluture se va evita instalarea robinetului cu axul clapetei in pozitie verticala, iar robinetii cu sertar se va evita montarea pe conducta cu axul tip vertical in jos.

Suruburile si prezoanele imbinarilor cu flanse ale armaturilor vor fi astfel stranse incat:

- sa se realizeze eforturi uniforme in fiecare surub sau prezon. Se recomanda utilizarea unor chei dinamometrice;
- sa asigure etanseitatea imbinarii;
- sa nu genereze eforturi excesive in ansamblul imbinarii datorita neparalelismului contraflanselor sau a altor cauze.

La robinetii de retinere cu clapa, inainte de montaj, se va controla daca miscarea clapetei nu este impiedicata. Se va verifica daca exista corespondenta intre miscarea clapei si pozitia indicatorului de cursa.

La montarea robinetilor de retinere cu clapa se va acorda o deosebita atentie montarii corecte in raport cu sensul de scurgere. Sageata marcata pe robinet corespunde sensului de curgere al apei pe conducta tehnologica.

2.10.7. Proba de presiune

Conductele vor fi probate la presiune impreuna cu armaturile montate numai daca presiunea de incarcare a conductelor este inferioara valorii 1,25 x presiunea nominala a robinetului.

Prezentele conditii tehnice pot fi completate in memoriile tehnice din proiect cu recomandari si precizari suplimentare specifice obiectului sau instalatiei descrise si care sunt obligatorii in aceeasi masura cu cele din prezentul text.

2.11. PLATFORME SI SUPORTI

Pentru actionarea armaturilor amplasate la cote inalte prin proiect s-au prevazut platforme realizate din confectionii metalice.

Pentru asigurarea stabilitatii conductelor intr-o instalatie, acestea se vor amplasa pe suportii metalici.

Supportii pentru conducte vor trebui sa asigure o rezemare pe o suprafata delimitata de un unghi de 90°.

Rezemarea se va asigura prin intermediul unor sei metalice, fiind interzisa rezemarea punctiforma direct pe profile de diverse forme.

Platformele si suportii se vor confectiona din tabla, profile si conducte, asamblate prin sudura.

Protectia platformelor si suportilor se va realiza prin grunduire - vopsire cu vopsea perclorvinilica, dupa prealabila curatare a suprafetelor cu peria de sarma si degresare.

2.12. CONFECTII METALICE SI MONTAJUL INSTALATIILOR

2.12.1. Executia confectioniilor metalice

Toate instalatiile prevazute in spatiile inchise sunt considerate confectionii metalice care se vor executa din teava de otel la diametrele corespunzatoare impuse prin proiect (inclusiv gratarele).

Toate coturile cu sau fara flanse, avand diametrul mai mic sau egal cu 400 mm vor fi trase, iar cele cu diametru mai mare de 400 mm se vor executa din segmenti care nu vor depasi unghiul la centru pe segment de 20°.

Stuturile, reductiile, teurile, crucile si alte piese metalice, se vor confectiona din conducte, functie de diametru, prin prelucrare si sudura.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Dimensiunile pentru forma geometrica a pieselor speciale date in proiect sunt inclusiv grosimea flanselor si vor avea tolerante de ± 2 mm.

2.12.2. Suduri

Sudurile se vor efectua de sudori autorizati in conformitate cu prevederile PTCR - colectia ISCIR, marcand pe piesa cu poansonul celui ce a efectuat sudura.

La sudarea flanselor si altor piese se vor folosi electrozi adecvati materialului pieselor ce trebuiesc sudate, pentru care Antreprenorul va prezenta certificat de calitate.

Toate sudurile vor trebui patrunse pe intreaga sectiune sudata, aspectul lor fiind conform cu CTE-RG.

Grija deosebita se va acorda alinierii corecte a pieselor ce trebuiesc sudate si a perpendicularitatii flanselor pe conducta.

Personalul care executa operatia de control nedistrictiv a sudurilor, trebuie sa fie autorizat in conformitate cu PTCR 11.

Verificarea sudurilor se va face nedistructiv (vizual si cu lupa) si va pune in evidenta starea suprafetelor sudurilor si a zonelor adiacente, forma si dimensiunile cordonului de sudura si defectele de suprafata conform tabelelor 1 si 2 din instructiunile I 27-72.

Rezultatele controlului vor fi consemnate in bulletine de examinare si vor fi prezentate la receptia preliminara si finala a lucrarilor.

Depozitarea electrozilor se va face in locuri uscate, ferite de intemperii, fiind interzisa sudarea cu electrozi umezi.

Defectele cordoanelor de sudura depistate la controlul vizual, vor fi indepartate cu mijloace mecanice pana la materialul sanatos, dupa care vor fi resudate.

Modul si conditiile de reparare vor fi stabilite prin tehnologia de sudare omologata.

Portiunile din imbinarile sudate reparate vor fi verificate dupa remediere ca si sudurile initiale.

Toate sudurile vor fi la vedere si nu ascunse pentru a fi supravegheate vizual in timp (nu vor fi inglobate in betoane si alte elemente de constructie).

2.12.3. Flanse si garnituri

Flansele se pot procura sau confectiona in ateliere specializate ale Antreprenorului. Nu se admit flanse cu alte caracteristici sau a caror suprafata de etansare prezinta abateri de executie mari.

Garniturile necesare la imbinarile cu flanse pot fi din marsit sau cauciuc.

2.12.4. Montajul instalatiilor hidraulice

Inainte de montaj, se va efectua identificarea pieselor metalice aferente fiecarei instalatii.

Piese metalice executate vor fi manipulate cu grija evitandu-se lovirea sau deformarea lor, nefiind admisa montarea in instalatie a pieselor deformate.

Inainte de montare in instalatie a armaturilor, (indiferent de tipul lor) vor trebui incercate la banc, pentru verificarea functionarii normale (etansare perfecta, inchidere-deschidere completa a clapei sau sectorului, manevra usoara fara blocari, etc).

Toate imbinarile in flanse vor trebui sa fie lipsite de eforturi.

Eventualele corecturi a ansamblului unei linii hidraulice, datorate toleranțelor de executie, se vor face cu inele de reglaj special confectionate.

Nu se admite folosirea a doua garnituri la o imbinare.

2.12.5. Proba la receptia lucrarilor

Dupa executia instalatiilor hidraulice, se va executa proba de presiune a imbinarilor la presiunea de lucru, pentru care se vor consemna rezultatele intr-un proces verbal. Proba se va realiza in prezenta reprezentantului Beneficiarului.

Imbinarile in flanse a instalatiilor hidraulice, cere la verificare nu corespund, avand deplasari ale fetelor imbinate, se vor remedia pe cheltuiuala Antreprenorului.

Dupa efectuarea probei de presiune, daca prin proiect se solicita, se va realiza spalarea si dezinfectarea instalatiei.

Receptia finala a lucrarilor se va efectua de o comisie, a carei competenta va fi conform prevederilor legale in vigoare. Inginerul va face parte din comisia de receptie si va acorda lamuririle necesare comisiei.

2.13. DISPOZITII FINALE

Toate armaturile se vor procura si monta conform Planselor desenate.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

La predarea lucrarilor Beneficiarului, toate utilajele, armaturile, etc., vor trebui sa functioneze silentios, iar imbinarile sa fie perfect etanse, nefiind admise pierderi de apa.

Antreprenorul va garanta calitatea lucrarilor si atingerea parametrilor proiectati, pentru intregul ansamblu al lucrarilor.

Inginerul are dreptul de a controla tot santierul, atelierele de confectii, Antreprenorul asigurand facilitatile pentru aceasta.

Controlul Inginerului nu diminueaza cu nimic responsabilitatea Antreprenorului privind executia de calitate a lucrarilor.

Materialele si produsele folosite de Antreprenor trebuie sa fie insotite de certificate de calitate. Este interzisa utilizarea materialelor care nu sunt insotite de certificate de calitate.

Utilizarea altor materiale in afara celor specificate in proiect, se va putea face numai cu avizul Inginerului, care va stabili conditiile de acceptare.

In toate statiile de pompare se vor respecta instructiunile specifice privind protectia si tehnica securitatii muncii.

Beneficiarul, prin dirigintele de santier sau Inginer, poate dispune oprirea lucrarilor daca se constata abateri sau nerespectari ale caietului de sarcini sau poate dispune demontarea unor lucrari sau instalatii executate necorespunzator.

Antreprenorul va pune la dispozitia Inginerului, la cererea acestuia, documentele din care sa rezulte calitatea materialelor puse in opera sau calitatii lucrarilor executate.

TOATE DEFICIENȚELE DE EXECUȚIE, DE SCHIMBARE A CALITĂȚII MATERIALELOR PUSE IN OPERA FARA ACORDUL INGINERULUI SE VOR REMEDIA PRIN GRIJA SI PE CHELTUIALA ANTREPRENORULUI.

2.14. PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A STATIILOR DE POMPARE

Personalul de exploatare si intretinere are obligatia sa studieze si sa-si insuseasca indicatiile cuprinse in instructiunile de exploatare ale furnizorilor, care sunt specifice fiecarui tip de utilaj pentru a remedia defectiunile in cel mai scurt timp, precum si manualul de exploatare si intretinere.

Interventiile la instalatia electrica si cea de automatizare se vor face numai de catre persoane autorizate.

Defectiunile specifice pompelor si modul de remediere sunt mentionate in cartea tehnica a acestora.

Pentru o buna exploatare a utilajelor se vor pastra in evidenta toate documentele de certificare a calitatii echipamentelor, cartea tehnica a utilajelor, procesele verbale de autorizare si functionare si se va mentine intacta placa de timbru a echipamentelor.

2.14.1. Controlul si verificarea

Controlul si verificarea generala se face periodic de catre mecanicul de serviciu, care va trebui sa depisteze neregulile (vizibile sau sesizabile) din punct de vedere al exploatarii si sa stabileasca cauzele care ar putea produce sau au produs defectiuni.

Operatia consta in verificarea:

- etanseitatii conductelor si armaturilor;
- starea elementelor care contribuie la exploatarea in siguranta a statiei;
- armaturi de siguranta, elemente in miscare (electropompe) protectia contra electrocutarii;
- indicatiile aparatelor de masura;
- starea izolatiei termice a conductelor;
- buna functionare a instalatiilor de iluminat, forta si automatizare.

Se vor unge lagarele electropompelor si toate piesele in miscare conform indicatiilor din cartea tehnica a agregatului.

Mecanicul de serviciu trebuie sa urmareasca indicatiile aparatelor de control: manometre, senzor de presiune, etc. (daca sunt prevazute) pentru a se controla daca toate elementele statiei functioneaza normal, la parametrii prevazuti in proiect.

In timpul exploatarii statiei se vor respecta urmatoarele reguli pentru buna functionare a pompelor:

- incalzirea palierelor nu trebuie sa depaseasca 60°C (nu trebuie sa depaseasca o temperatura suportabila la atingerea cu mana);

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178); GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- verificarea etanșeității presetupelor (ele trebuie să fie strânse ușor pentru a permite ca puțină apă să poată umezi garnitura);
- se efectuează controlul palierelor racite cu apă, verificând dacă sistemul de racire nu este întrerupt;
- se verifică dacă încălzirea electromotorului este normală;
- se verifică dacă se menține nivelul normal al uleiului în lagare
- schimbarea uleiului se face conform indicațiilor fabricantului;
- se verifică starea cuplajului pompa-motor;
- se verifică și se mențin în stare de funcționare conductele care preiau apa de la presetupe.

2.14.2. Revizia

Revizia stației de pompare se face anual, urmărindu-se cunoașterea în detaliu a fiecărui element al stației în vederea unor eventuale intervenții care să permită evitarea unor accidente.

La agregatele de pompare se va verifica:

- starea generală a agregatului;
- starea instalației de alimentare cu energie electrică;
- starea instalației de automatizare;
- nivelul de zgomot produs în timpul funcționării;

Verificarea armaturilor de siguranță se face în conformitate cu prevederile ISCIR pentru echipamente care intră sub acest control.

La armaturile de închidere se va verifica:

- modul de închidere și deschidere a robinetelor (ușurința de manevrare, gradul de închidere și deschidere etc);
- etanșeitățile robinetelor.

La ventilele de siguranță se va verifica:

- funcționarea la presiunea de evacuare, precum și capacitatea de acționare (în timpul exploatarei instalației se va acționa periodic dispozitivul de aerisire al robinetului de siguranță, iar după închiderea dispozitivului se va observa dacă robinetul se închide);
- etanșeitățile îmbinărilor.

La aparatele de măsură și control se va efectua verificarea funcționării și eventual, reetalonarea (de către unități specializate) sau după caz, înlocuirea acestora. Aparatele de măsură vor avea marcate pe scară valorile limită permise.

La conducte se va verifica:

- starea generală a conductelor ;
- etanșeitățile îmbinărilor (la filet, garnituri) și pe traseul conductelor;
- modul de fixare al conductelor și al suporturilor acestora;
- calitatea mansonelor de protecție la trecerea conductelor prin perete și planșee.

Instalația de automatizare se verifică și revizuieste de către o unitate specializată, conform indicațiilor producătorului. Unitatea poate face parte din organizația de exploatare a instalațiilor sau poate fi independentă, asigurând serviciile pe baza de contract.

Rezultatul verificărilor făcute la revizie se consemnează într-un proces verbal care va sta la baza reparației și a recepției acesteia.

2.14.3. Reparații curente

Reparațiile curente se efectuează pe baza constatărilor făcute la verificări și revizii și preventiv, pentru elementele la care se întrevăde că vor putea apărea defecțiuni după o perioadă relativ scurtă de timp.

Reparațiile curente se fac la unele elemente care pot afecta buna funcționare a instalației și durează, în general, o perioadă scurtă de timp.

Reparațiile curente se fac de către personalul de exploatare folosind de regulă, piesele de rezervă din stoc.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.14.4. Reparatii capitale

Reparatiile capitale sunt planificate. Ciclurile perioadei de timp intre doua reparatii capitale se stabilesc in functie de durata normala de serviciu a instalatiei si de gradul de uzura a elementelor acestora.

In cadrul reparatiilor capitale se inlocuiesc unele elemente ale instalatiei sau parti din acestea cu scopul mentinerii instalatiei la parametri proiectati specificati de catre furnizorul de echipament.

Repararea agregatelor de pompare, precum si reetalonarea aparatelor de masura si control se face in ateliere de specialitate.

In cazul inlocuirii unor echipamente, se recomanda ca inlocuirea sa se faca cu aceleasi tipuri de echipamente.

Procesul-verbal incheiat dupa efectuarea probelor si receptia instalatiei, se va depune la cartea tehnica a constructiei.

2.14.5. Reparatii accidentale

Reparatiile accidentale, care sunt determinate de aparitia neasteptata a unor defectiuni, deteriorari sau avarii, se executa imediat, pentru a mentine in permanenta siguranta functionarea instalatiei.

In cazul avariei partiale sau totale a unor echipamente, se repara imediat echipamentul avariat de restul instalatiilor astfel: la pompe, se opreste electromotorul si apoi se inchid vanele de pe aspiratia si refularea pompei.

Tabel 1 – Program de urmarire a comportarii in timp a statiilor de pompare ape uzate (unde este cazul)

Nr.crt.	DENUMIREA CONSTRUCTIILOR	PERIOADA DE CONTROL	METODA DE CONTROL	OBSERVATII
0.	1.	2.	3.	4.
Statie de pompare ape uzate				
1.	Verificarea etanseitatii imbinarilor si calitatea garniturilor	Periodic	Vizual	Proces verbal
2.	Verificarea functionarii armaturilor de siguranta	Periodic	Vizual	Proces verbal
3	Verificarea parametrilor de functionare	Periodic	Cu aparate de masura	Proces verbal

2.15. Măsuri de protecția muncii

Personalul trebuie să cunoască, aplice și respecte Normele generale de securitate a muncii și normele specifice pentru alimentări cu apă și canalizare a localităților.

În cele ce urmează se prezintă succint unele aspecte specifice legate de respectarea normelor de securitate a muncii pentru instalațiile de pompare din cadrul captărilor de apă.

Personalul de exploatare - întreținere este în principiu expus la riscuri mecanice și electromecanice.

Organizarea și desfășurarea activității de instruire a lucrătorilor în domeniul securității muncii se va realiza potrivit prevederilor Normelor generale de protecție a muncii.

Dotarea cu echipamentul individual de protecție a lucrătorilor care desfășoară activități în domeniul alimentării cu apă se va face în conformitate cu prevederile Normativului - cadru de acordare și utilizare a echipamentului de protecție, aprobat prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.225/12.07.1995.

Printre măsurile cu caracter general se amintesc:

- accesul în instalație este permis doar personalului de exploatare care posedă calificare și este instruit corespunzător;
- operațiile de încărcare, descărcare, transport, manipulare și depozitare vor fi executate numai de lucrători instruiți special în acest scop, sub supraveghere și cu echipament și mijloace ajutătoare adecvate;
- sculele și dispozitivele de lucru și de intervenție vor fi adecvate obiectivului, bine întreținute și atent depozitate;
- carcasele de protecție ale motoarelor trebuie menținute în permanență în locul destinat și îndepărtate numai după ce motorul nu este în mișcare și reamplasate înainte de începerea lucrului;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- precauții serioase trebuie luate (scoaterea siguranțelor, tăblițe avertizoare) pentru a face imposibilă pornirea accidentală a unui motor în timp ce acesta este în reparație sau întreținere;
- ungerea pieselor aflate în mișcare se face numai după oprirea agregatelor respective;
- se interzice depozitarea de materiale, scule, piese etc. în jurul grupurilor de pompare, al tabloului electric etc. căile de acces trebuie menținute libere și curate;
- personalul de exploatare care lucrează în instalația de pompare va avea părul strâns în bonetă și echipamentul de lucru strâns pe corp;
- orice manevră la instalațiile electrice se va face numai de personalul calificat în meseria de electrician, de către cel puțin doi electricieni, dintre care unul va supraveghea, iar celălalt va executa operația și numai pe baza foii de manevră aprobată;
- se impune respectarea normelor privind ridicarea manuală a unor greutăți,
- pentru lucrul la înălțime se vor folosi scări sprijinite;
- iluminarea se menține în permanență la nivelul la care instalația a fost livrată;
- în stația de pompare este interzisă depozitarea uleiurilor și a materialelor combustibile sau inflamabile;
- este interzisă începerea activității de operare/exploatare/întreținere la instalația înaintea efectuării unui instructaj de protecția muncii și verificarea modului în care acesta a fost înțeles și însușit;
- orice pericol potențial, condiție de lucru nesigură sau echipament cu securitate parțială se raportează imediat;
- orice accident se înregistrează și raportează;
- alergarea în incinta stației este interzisă (exceptând situații de excepție);
- nici un echipament nu se pune în funcțiune până când instrucțiunile specifice nu au fost însușite;
- sculele și dispozitivele trebuie folosite exclusiv pentru scopul pentru care au fost concepute;
- ordinea și curățenia trebuie asigurate în permanență în interiorul și exteriorul instalației;
- personalul de exploatare trebuie să respecte regulile de igienă personală și să fie în stare de sănătate;
- fumatul în interiorul instalației este interzis;
- accesul persoanelor aflate sub influența alcoolului este interzis

Reguli de protecție și securitatea muncii - electricitate

- Intervenții la instituțiile electrice ale echipamentelor, la tabloul electric sau conductorii se permite exclusiv persoanelor calificate și autorizate;
 - Echipamentul electric și conductorii electrici se consideră întotdeauna sub tensiune până când nu se dovedește contrariul, inclusiv legarea la pământ;
 - Utilizarea măsurătorilor cu instrumente metalice în zona echipamentului electric este interzisă;
 - La intervenții la instalații sub presiune se impune prezența unei echipe compuse din două persoane; demontarea instalațiilor hidraulice se va face cu deosebită atenție, astfel încât să nu fie stropite instalațiile electrice sub tensiune;
 - La tensiuni mai mari de 300 V se folosesc mănuși din cauciuc speciale;
 - Deschiderea panoului electric este permisă numai când exploatarea sau întreținerea stației o impun și numai de către electricianul autorizat;
 - Personalul de intervenție trebuie să evite legarea "la pământ" în apă, conducte, drenuri și obiecte metalice;
 - Nici un dispozitiv de siguranță electrică nu poate fi scurt-circuitat sau făcut inoperativ;
 - Toate sculele trebuie să aibă mânerul izolat;
 - Toate sculele electrice trebuie să fie dublu izolate;
 - Utilizarea lanternelor cu carcasă metalică este interzisă;
 - Bijuteriile trebuie îndepărtate la intervenții în sau aproape de circuite electrice;
 - Covoarele de cauciuc trebuie folosite în zona panoului de control și electric.

2.16. Măsuri P.S.I.

Instalațiile de pompare din cadrul SPAU-urilor nu îndeplinesc funcțiuni specifice privind prevenirea și stingerea incendiilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Pentru activitatea curentă se va urmări evitarea supraîncălzirilor, a scurtcircuitelor și în caz de producere a unui incendiu interior se vor aplica metodele de acționare împotriva incendiilor la instalațiile electrice.

CONDUCTE DE CANALIZARE – PP CORUGAT

2.1. Definiții

Următoarele cuvinte și expresii vor avea înțelesul specificat în continuare, în afara cazului în care se specifică altfel în proiect:

- "linie de conducte" înseamnă o conductă de o lungime apreciabilă ce poate avea ramificații. Nu include sisteme de conducte, ca de exemplu conductele tehnologice din instalațiile de tratare pentru potabilizarea apei;
- "lucrări de conducte" se referă la toate conductele excluse din definiția "conductei";
- "conducte" înseamnă tuburi drepte din orice material, îmbinate cu capăt drept, cu mufă sau cu flanșe;
- "fitinguri" înseamnă coturi, teuri, reducții, flanșe, cuplaje și alte articole similare care nu sunt echipamente de control al debitului sau presiunii; cuplajele reprezintă elemente de schimbare a direcției sau diametrului conductei.
- "intern" înseamnă acea parte din conducte și fittinguri care va fi în contact cu lichidul transportat;
- "îmbinări flexibile" înseamnă îmbinări făcute din materiale prefabricate, coliere, inele de cuplare de cauciuc sau alte sisteme, care permit deplasarea unghiulară între conducte.

2.2. Materiale

La fabricarea produselor PP corugat se prepara un amestec corespunzător, care pe lângă pulberea PP corugat, conține diferiți aditivi și materiale auxiliare necesare unei prelucrări optime (fiind cunoscut faptul că, felul și cantitatea aditivilor influențează proprietățile produsului).

Din amestecul PP corugat descris se produc prin extrudare tevi, iar prin turnare sub presiune toată gama de fittinguri.

3.2.1. Proprietățile materialului PP corugat

Conductele vor fi produse de o companie care are certificat sistemul integrat de management al calitatii ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 și OHSAS 18001:2007.

Ambalare: bare la 6 sau la 12 metri cu mufa dubla montată pe teava și garnituri EPDM pentru etansare conform SR EN 681-1.

Marcaj: conform cu SR EN 13476.

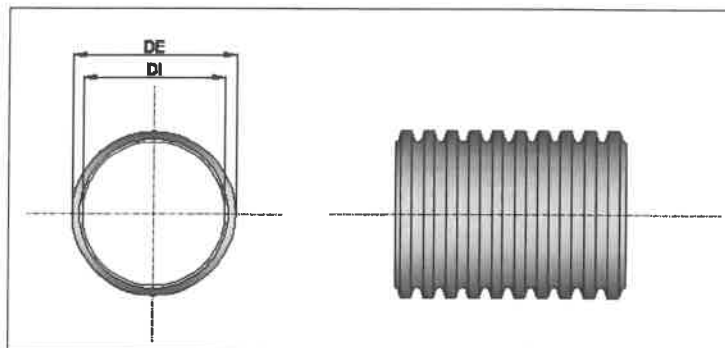
Caracteristici ale conductelor PP:

Materie primă: granule din polipropilenă, având următoarele proprietăți:

DENUMIRE	UM	VALOARE
Densitate	kg/m ³	900-910
Indice de fluiditate (MFR)	g/10min	0.2-1.5
Modul de elasticitate	MPa	1700
Rezistența la tracțiune	MPa	>30
Rezistența la impact Charpy (23°C)	kJ/m ²	50
Rezistența la impact Charpy (-20°C)	kJ/m ²	5
Coeficient de dilatare termică liniară	mm/mK	1.5 x 10 ⁻⁴
Rezistența chimică la ape reziduale și menajere	pH	2-12
Temperatura maximă de utilizare pentru sisteme de canalizare	°C	<95 (-40°C)

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

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024



Avantajele conductelor corugate PP:

- Greutate specifica redusa, foarte practice la asamblare și pozare;
- Rezistenta mare la impact;
- Rezistenta buna la sarcinile externe in diverse conditii de utilizare;
- Performante hidraulice optime pe termen scurt si lung;
- Rezistenta la agresiunile chimice, electrochimice și mecanice;
- Rezistenta la abraziune;
- Etanseitate hidraulica bidirectionala a sistemului de imbinare;
- Aderenta redusa a depunerilor si curatare usoara;
- Rentabilitate globala a instalatiei – rapiditate la asamblare si punere in opera;
- Durata de viata de peste 50 ani;
- Manson co-extrudat.

Rugozitatea conductelor corugate PP:

Coeficientul de rugozitate absoluta (coeficientul Colebrook) pentru tuburile corugate din polipropilena, cu perete interior neted se adopta 0.005-0.05.

Proprietatile mecanice depind de viteza de deformare si de temperatura.

La viteza mica de deformare (incarcare treptata), conducta PP corugat se comporta plastic, iar la viteza mare de deformare (incarcare cu socuri) ca un material de comportare elastica. In privinta termodependentei PP-ului, se poate afirma ca acesta are o comportare plastica la temperaturi inalte si elastica la temperaturi joase.

Duritatea de suprafata la PP corugat dur – dupa metoda Brinell – 120 N/mm².

Limita superioara de temperatura este de 60°C. Intre 40 °C si 60 °C caracteristicile mecanice scad. Peste 60 °C se poate solicita 2-3 min, iar peste 80 °C PP corugat-ul dur devine moale.

Rezistenta la intemperii: cateva luni se pot depozita in aer liber, intr-un loc ferit de razele solare.

PP corugat-ul dur nu este atacat de bacterii si alte microorganisme si nici de rozatoare. Este rezistent fata de saruri, acizi si substante alcaline diluate, uleiuri (vegetale, animale sau minerale), rezistenta la agentii chimici, depinzand de temperatura si incarcarea mecanica.

Imbinarea conductelor

Daca este necesara taierea conductelor, aceasta se va realiza cu precizie, cu ajutorul unei masini de taiat, astfel incat capatul conductei sa fie un cerc perpendicular pe axa conductei.

In toate situatiile, capetele conductelor vor fi curatate cu atentie, atat in interior cat si in exterior, inainte de a incepe imbinarea. Imbinarile vor fi lasate descoperite pana la finalizarea testului de presiune, daca nu este stabilit altfel de catre Inginer.

Ca regula stricta, capetele libere ale conductelor vor fi inchise cu capace etanse de siguranta, pana la realizarea imbinarii.

Pregatirea imbinarii conductelor

Inainte de coborarea tubului in transee, se recomanda sa se asigure o adancitura de imbinare numita "clopot", pe fundul transeei (in dreptul imbinarii) pentru a permite o asamblare corecta. Adancitura "clopot" nu trebuie sa fie mai lunga decat este necesar si trebuie sa fie umpluta cand se realizeaza umplutura.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Inelul de etansare din cauciuc al racordului și capatul drept pereche, trebuie să fie curățate și unse generos cu pasta de îmbinare chiar înainte de realizarea îmbinării, astfel încât să nu se usuze.

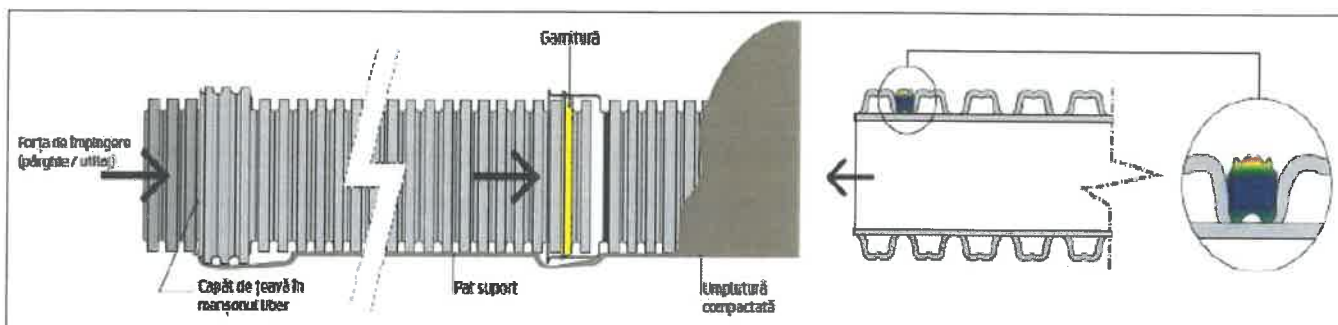
Conducte corugate din PP / PE

Etanșeitatea hidraulică a îmbinărilor trebuie să fie asigurată de certificatul de omologare și este prezentată în EN 1277/2004.

Tuburile se îmbină cu mufe duble, respectiv cu mufe sudate.

Fiecare îmbinare cu mufa conține una, respectiv două garnituri de etansare, care se montează după primul inel corugat a capatului de tub.

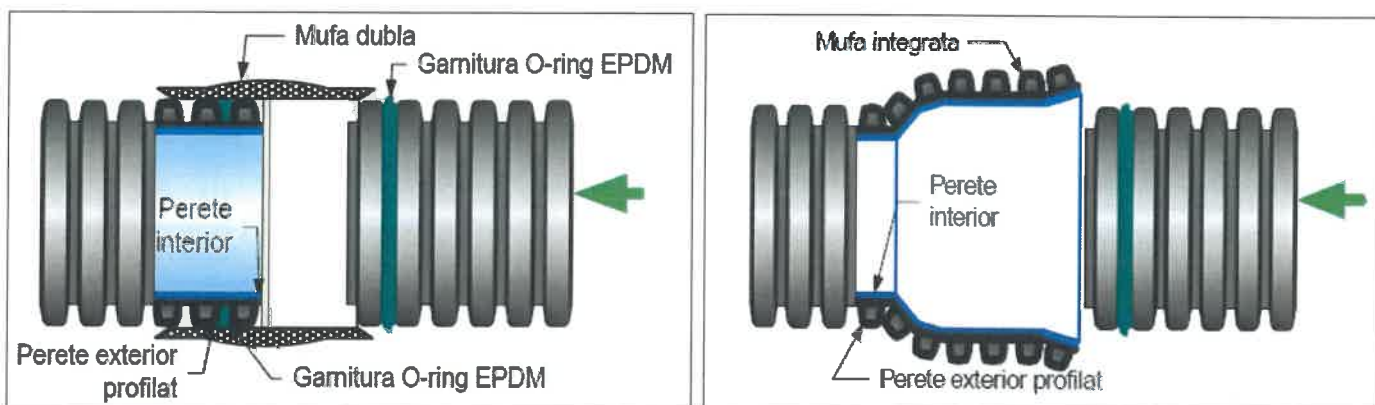
Se va verifica poziționarea garniturii de etansare (trebuie să fie poziționată între primul și al doilea inel corugat pentru tuburi cu $DE \geq 250$, și între al doilea și al treilea inel corugat pentru tuburi cu $DE \leq 200$). Nu trebuie să fie, sub nicio formă, răsucită sau stramba.



Inelele de etansare sunt fabricate din EPDM cu o rigiditate Shore A 55, și corespund normei SR EN 681-1.

Tuburile corugate pot fi îmbinate prin trei sisteme:

- Cu mufa tip „pahar” (1 garnitură)
- Cu manson (2 garnituri)
- Sudura cap la cap cu polifuziune



Pentru o îmbinare corectă, se vor respecta următoarele procese:

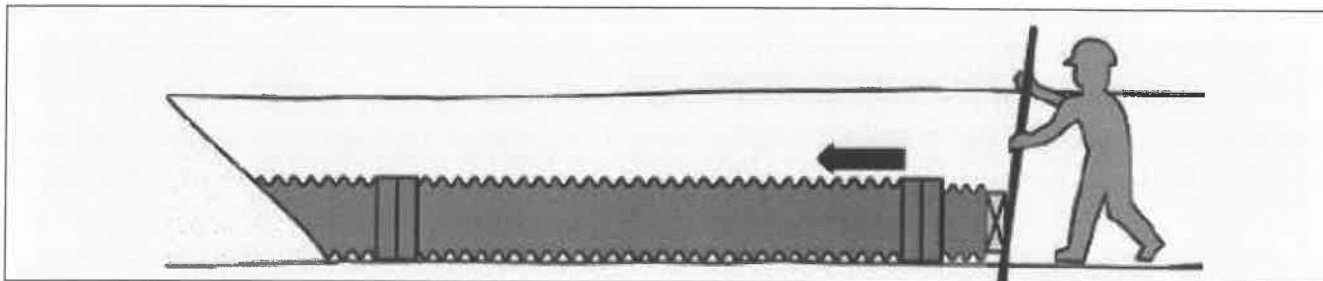
- **Îmbinarea manuală a tuburilor de diametre mici:**

1. Se va verifica alinierea corectă a tuburilor
2. Se va utiliza un capăt de tub în manșonul liber
3. Se va utiliza o bucată rectangulară de lemn gros în funcție de grosimea tubului
4. Se va așeza bucată de lemn peste manșon

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

5. Cu ajutorul unei bare realizați o parghie și împingeți astfel încât tubul să intre complet în manson.

- **Imbinarea tuburilor de diametre mari:**



1. Utilizați un capat de teava pentru a presa tubul; nu apăsați direct pe mansonul tubului!
2. Verificați alinierea corectă a tuburilor
3. Utilizați un capat de tub în mansonul liber
4. Utilizați o bucată rectangulară de lemn gros în funcție de grosimea tubului
5. Așezați bucată de lemn peste manson
6. Cu ajutorul unui utilaj împingeți încet pentru ca tubul să intre complet în manson

3.2.2. Caracteristicile conductelor și pieselor de legătură pentru canalizarea din PP corugat

Durata de viață

În cazul unei utilizări optime, durata de viață este de 50 de ani.

Greutate mică

Fiind de 20 de ori mai ușor decât betonul, se poate transporta și manevra mai ușor.

Montare rapidă

Datorită greutății mici și simplității imbinării, se pot executa în timp scurt, rețele de canalizare fără să fie necesară o calificare superioară.

Lungimi mari de montare

Datorită greutății mici se pot monta conducte și de 5-6 m lungime.

Reteaua de conducte realizate din tuburi PP corugat este perfect etanșă la apă și la patrunderea rădăcinilor.

Rădăcinile nu pot pătrunde prin conducte sau prin imbinări, neavând loc nici infiltrații și nici exfiltrații.

Proprietăți de rezistență

Au rezistență bună la transport, depozitare, montare și exploatare.

Rezistență la coroziune

Conductele de canalizare împreună cu garniturile de etansare rezistă bine la acțiunea substanțelor aflate în apele uzate, menajere și freactice.

Rezistență la uzură

Substanțele solide în apele reziduale produc o uzură mai mică asupra conductelor PP corugat, decât asupra conductelor de beton și azbociment.

Perete interior neted

Datorită peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mică, capacitatea de transport este mai mare și nu au loc depuneri pe pereții conductei.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024



Conductele de canalizare din PP corugată împreună cu garniturile de etansare au o rezistență bună la acțiunea substanțelor aflate în apele meteorice și menajere și la acțiunea corozivă a solului.

MUFA CULISANTA PENTRU REPARATII



MUFA FIXA



Prelucrarea conductelor din PP corugată

La montarea conductelor din PP corugată dur, de cele mai multe ori este necesară prelucrarea lor.

3.2.3. Conducte și piese de legătură, pentru canalizare, din PP corugat

Mod de prezentare și domeniu de utilizare

Conductele din PP corugat pentru canalizare sunt executate din PP corugat rigid și au rolul de a colecta și evacua apele uzate menajere și meteorice.

Conductele de PP corugat pentru canalizare se fabrică cu următoarele lungimi: 1, 2, 3, 5 și 6 m. Sunt realizate cu mufa la un capăt, iar etansarea lor se execută cu inele de cauciuc (inele de etansare profilate pentru Dn 200 mm și inele de etansare și fixare pentru Dn > 200 mm).

Conductele de canalizare din PP corugat împreună cu garniturile de etansare au o rezistență bună la acțiunea substanțelor aflate în apele meteorice și menajere și la acțiunea corozivă a solului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

3.2.4. Prelucrarea conductelor din PP corugat

La montarea conductelor din PP corugat dur, de cele mai multe ori este necesara prelucrarea lor.

3.2.4.1. Prelucrarea prin aschiere

a) **Pilire, rectificare**

Tevile din PP corugat dur se pot prelucra bine cu scule atat manual cat si mecanic. La prelucrarea manuala cu bune rezultate se va folosi pila, in timpul operatiei de pilire impunandu-se ca din cand in cand sa se curete de pilitura suprafata acesteia.

Operatiile de pilire si rectificare, se pot executa cu masina de rectificat cu diametrul pietrei de 250 mm, cu turatie de circa 300 - 400 rot/min, in conditii asemanatoare prelucrarii metalelor usoare.

Trebuie evitata apasarea puternica a tevii pe piatra, deoarece, din cauza incalzirii rapide, PP corugat -ul se intinde pe piatra.

Operatia trebuie executata cu intreruperi repetate, astfel incat temperatura materialului sa nu depaseasca 60 °C.

b) **Debitare cu fierastraul**

Tevile din PP corugat dur se pot debita atat manual, cand se foloseste fierastraul in coada de vulpe, cat si mecanic, cand se foloseste fierastraul din industria lemnului.

In cazul debitarii cu fierastraul, se vor indeparta periodic aschiile formate.

c) **Deformare la cald**

Deformarea la cald este o tehnologie speciala si se bazeaza pe proprietatea PP CORUGAT-ului, care, in urma solicitarilor mecanice la o temperatura mai mare decat cea de vitrificare, se deformeaza plastic, ireversibil. Cu aceasta metoda se realizeaza largirea capetelor tevilor si curbarea tevilor drepte.

Temperatura optima pentru deformare la cald este intre 130 – 140 °C. Daca temperatura de deformare este sub aceasta valoare, sau neomogena, iau nastere tensiuni in sectiunea tevii care deterioreaza teava in aceste portiuni.

Se recomanda ca aceste operatii sa fie executate de firma producatoare.

3.2.5. Transport si depozitare

In timpul transportului, tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor. Se interzice incarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

In cazul depozitarii tevilor si fittingurilor in aer liber, pentru un timp mai lung de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La depozitarea in vrac, inaltimea de asezare in stiva nu va depasi 1,5 m.

La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata lungimea lor.

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza in locuri uscate si ferite de lumina soarelui si se protejeaza sa nu vina in contact cu substante chimice, uleiuri, combustibili. Produsele din PP CORUGAT sunt livrate in ambalaj special de protectie recomandandu-se depozitarea lor pe suprafete plane si rigide.

3.2.6. Tehnica montarii in santuri

Tehnica montarii in santuri deschise a conductelor din PP corugat comporta urmatoarele faze si operatiuni:

a) **Faza premergatoare:**

a.1. Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor)

a.2. Marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lucrarilor.

a.3. Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) **Faza de executie:**

b.1. Saparea transeelor manual, sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect.

b.2. Pregatirea patului de pozare a tuburilor.

b.3. Lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor si fittingurilor, etc., necesare.

b.4. Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi.

b.5. Imbinarea tuburilor din PP corugat cu mufa si inel de cauciuc.

b.6. Umplerea partiala a transeei cu pamant (lasand mufele sau zonele de lipitura descoperite).

b.7. Executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

c) *Faza de probe și punere în funcțiune:*

c.1. După terminarea lucrărilor de montaj, după ce betonul și mortarul utilizate au ajuns la rezistența proiectată, înainte de executia finală a umpluturilor, se execută încercarea de etanșeitate a canalelor închise pe porțiuni.

c.2. Prevederea lucrărilor pregătitoare pentru proba de etanșeitate.

c.3. Efectuarea probei de etanșeitate, executată în conformitate cu normativele în vigoare.

c.4. Înlăturarea defectiunilor (în caz că există pierderi de apă) și refacerea probei.

c.5. Executarea umpluturilor și refacerea terenului și a îmbracamintii rutiere (conform destinației inițiale).

c.6. Punerea în funcțiune.

c.7. Receptia generală a canalului.

Conducte din polietilena de înaltă densitate (PEID / PEHD)

Conductele din PEID se vor utiliza în cazul canalizărilor sub presiune și în cazul conductelor de refulare ale stațiilor de pompare ape uzate.

Presiunea nominală a conductelor din PEID folosite în sistemul de canalizare menajeră va fi de Pn 6 și PN10 bar, iar toate fittingurile vor avea clasa de presiune cel puțin egală cu cea a conductei pe care se montează.

Conductele din PEID cu diametrul mai mare sau egal cu 110 mm vor fi livrate numai bară.

Antreprenorul va trebui să dovedească cu certificat de conformitate precum că fabricantul propus de el pentru realizarea conductelor și fittingurilor este capabil să respecte condițiile de calitate impuse EN 12201-2:2012, ISO 4427-2:2010, conforma cu prescripțiile igienico-sanitare ale Ministerului Sănătății referitoare la produsele pentru lichide alimentare Ordin Nr. 275 din 26.03.2012.

Tuburile și fittingurile vor fi produse într-o fabrică ce respectă ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 și OHSAS 18001:2007 și care are implementat sistem de management integrat.

Toate materialele și calitatea lucrărilor vor fi supuse aprobării Beneficiarului, prin Inginer.

Înainte de a comanda orice material cu orice prezentare, destinat pentru Lucrări permanente, Antreprenorul va prezenta Beneficiarului datele de identificare ale producătorului sau furnizorului propus în oferta, va supune aprobării specificațiile materialelor și detalii ale locului de origine sau de producție. Antreprenorul nu va putea înlocui vreunul din furnizorii materialelor pentru lucrările permanente fără aprobarea Inginerului și a Beneficiarului. Antreprenorul și se va putea cere să predea Beneficiarului pentru uzul acestuia o copie pentru fiecare comandă de produse înaintată Furnizorilor.

Toate conductele din polietilena vor fi din plastic negru de înaltă densitate (denumit în continuare PEID). Conductele din PEID vor fi fabricate în conformitate cu SR EN 13244 -2, SR EN 12201-2, SR ISO 3607, SR ISO 4427; ISO 2506 sau echivalent. Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza în conformitate cu standardele în vigoare.

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producătorului (text sau sigla), dimensiunea nominală, literele "PE", clasa de calitate și clasa de presiune.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 dimensiuni metrice. Toleranțele pentru diametrul conductei și grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Constructorul va avea obligatoriu în dotare utilajele, ustensilele și aparatura necesară recomandate de furnizori pentru montarea acestor conducte.

Conductele prevăzute prin proiect se îmbină prin următoarele procedee:

- sudură cap la cap (îmbinare nedemontabilă);
- electrofuziune (îmbinare nedemontabilă);
- îmbinare cu flanșe (îmbinare demontabilă)

Cel mai economic mod de a valorifica avantajele tehnice pe care le prezintă un sistem integrat din PEHD, capabil să preia sarcini de capăt, constă în termofuziunea conductelor. Sudură cap-la-cap este cea mai frecvent utilizată metodă, totuși electrofuziunea ar putea fi preferată prioritar, din cauza lipsei de spațiu.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Imbinarea conductelor prin fuziune se executa de personal calificat, cu echipamente adecvate si prin metoda corespunzatoare materialelor de asamblat. Procedurile corecte de asamblare a elementelor realizate din materiale diferite si avand grosimi diferite ale peretilor sunt indicate in figura de mai jos.

Imbinarile conductelor PEHD (sudura cap la cap si electrofuziune) se vor executa numai de sudori autorizati iar toate echipamentele utilizate vor fi verificate metrologic.

Constructorul va prezenta Inginerului spre aprobare lista cu personal, insotita de autorizatiile aferente, inainte de inceperea lucrarilor.

Echipamentele de sudura moderne sunt unitati portabile total automatizate care permit un control precis al tuturor parametrilor ceruti de procesul tehnologic (pozitie, temperatura, timp etc.). Suplimentar, echipamentul are posibilitatea de inregistrare a urmatorilor parametrii:

- identificarea operatorului;
- numarul operatiei;
- data si ora efectuarii acesteia;
- originea si tipul racordului sau mansonului folosit la imbinare;
- parametrii ciclului de sudare.

Este foarte important ca cei care efectueaza asamblarea sa acorde o mare atentie procedurilor astfel incat:

Suprafata oxidata a tubului peste adancimea mansonului sa fie inlaturata;

Toate partile imbinarii trebuie mentinute curate si uscate inainte ca acestea sa fie asamblate, deoarece orice impuritate poate conduce la o asamblare defectuoasa. Daca se foloseste procedeul de stergere, este foarte important sa existe asigurarea ca suprafata care urmeaza sa fie asamblata este uscata.

Dispozitivele de fixare trebuie sa fie folosite corect pentru a nu exista deplasari in timpul procesului de imbinare si a ciclului de incalzire si racire.

Protectiile pentru sudura sunt utilizate astfel incat praful si ploaia sa nu contamineze imbinarea. Elementele de cuplare prin electrofuziune ajung in mod uzual pana la dimensiuni de 400mm.

Uneori tevilor livrate in colaci pot avea o ovalizare prea mare pentru a se potrivi in elementele de cuplare (mansoane electrosudabile), sau coturile tuburilor pot face ca alinierea capetelor sa fie imposibila. Solutiile de abordare in acest caz pot fi:

- Utilizarea sculelor mecanice de indreptare sau rotunjire de capete de tuburi sau fittinguri;
- Imbinarea prin fuziune a unui tronson drept de tub in capatul colacului, inainte de imbinare.
- Imbinarea prin electrofuziune a conductelor si fittingurilor.

Imbinarea conductelor PEHD/PEID (aferente refularilor de la SPAU-uri)

Generalitati

Toate imbinarile vor avea clasa de presiune egala sau mai mare decat cea a conductelor la care se branseaza. In nici un caz clasa de presiune a imbinarii nu va fi mai mica de PN 10, iar clasa de presiune va fi mai mare in cazurile specific indicate in Desene sau cand Inginerul considera necesar.

Taierile din conducte vor fi reduse la minim. Daca pana la sfarsitul Contractului raman materiale nefolosite, Antreprenorul nu va putea solicita decontarea lor suplimentara. Antreprenorul va include in preturile unitare si pierderile tehnologice sau cele cauzate de risipa.

Daca este necesara taierea conductelor, aceasta se va realiza cu precizie, cu ajutorul unei masini de taiat, astfel incat capatul conductei sa fie un cerc perpendicular pe axa conductei.

In toate situatiile, capetele conductelor vor fi curatate cu atentie, atat in interior cat si in exterior, inainte de a incepe imbinarea. Imbinarile vor fi lasate descoperite pana la finalizarea testului de presiune, daca nu este stabilit altfel de catre Inginer.

Ca regula stricta, capetele libere ale conductelor vor fi inchise cu capace etanse de siguranta, pana la realizarea imbinarii.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Conducte PEHD

Constructorul va avea obligatoriu in dotare utilajele, ustensilele si aparatura necesara recomandate de furnizori pentru montarea acestor conducte.

Conductele prevazute prin proiect se imbrina prin urmatoarele procedee:

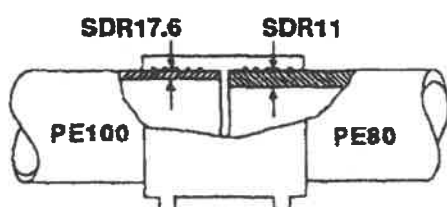
- sudura cap la cap (imbinare nedemontabila);
- electrofuziune (imbinare nedemontabila);
- imbinare cu flanse (imbinare demontabila)

Cel mai economic mod de a valorifica avantajele tehnice pe care le prezinta un sistem integrat din PEHD, capabil sa preia sarcini de capat, consta in termofuziunea conductelor. Sudura cap-la-cap este cea mai frecvent utilizata metoda, totusi electrofuziunea ar putea fi preferata prioritar, din cauza lipsei de spatiu.

Imbinarea conductelor prin fuziune se executa de personal calificat, cu echipamente adecvate si prin metoda corespunzatoare materialelor de asamblat. Procedurile corecte de asamblare a elementelor realizate din materiale diferite si avand grosimi diferite ale peretilor sunt indicate in figura de mai jos.

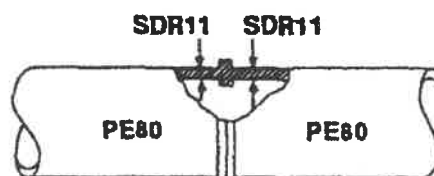
Imbinarile conductelor PEHD (sudura cap la cap si electrofuziune) se vor executa numai de sudori autorizati iar toate echipamentele utilizate vor fi verificate metrologic.

Constructorul va prezenta Inginerului spre aprobare lista cu personal, insotita de autorizatiile aferente, inainte de inceperea lucrarilor.



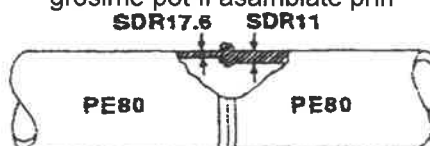
CORECT

Elemente din materiale diferite având grosimi diferite ale peretilor pot fi asamblate prin electrofuziune



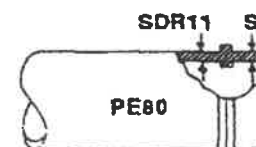
CORECT

Numai elemente din materiale similare si cu pereti de aceeasi grosime pot fi asamblate prin



GRESIT

Nu este permisa asamblarea elementelor cu grosimi diferite ale peretilor prin sudura cap la cap



GRESIT

Nu este permisa asamblarea elementelor din materiale diferite prin sudura cap la cap

Sudarea cap la cap

Sudarea cap la cap se va aplica doar pentru asamblarea elementelor din materiale similare si avand aceeasi grosime a peretelui.

Sudarea cap la cap este adecvata pentru asamblarea tuburilor si armaturilor cu diametre mai mari de 63 mm.

Tuburile cu grosimea peretelui mai mica de 20 mm pot fi asamblate prin sudare cap la cap si cu ajutorul echipamentelor manuale cu functionare intr-un singur ciclu.

Tuburile cu grosimea peretelui de 20 mm sau mai mare trebuie asamblate numai cu ajutorul tehnologiei de sudare cap la cap, prin intermediul echipamentelor automatizate avand ciclu dublu de functionare.

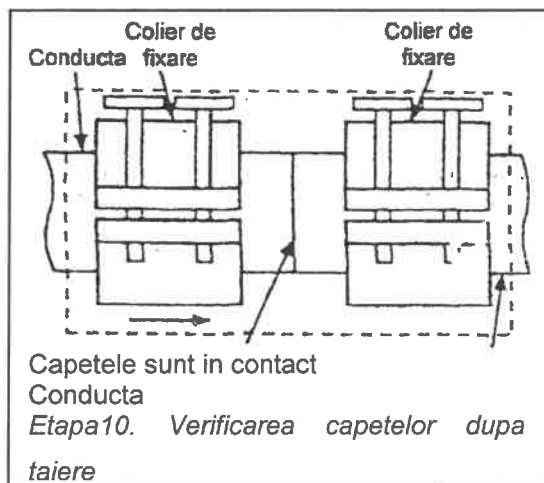
Sudura cap la cap se realizeaza cu ajutorul unei placi electrice cu suprafata incalzita. La aceasta tehnologie este esentiala verificarea independenta a temperaturii la suprafata.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Pentru asamblarea cap la cap a elementelor din PEHD - PE100 si PEHD – PE100RC se vor respecta instructiunile producatorului echipamentelor de sudura.

Mai jos sunt enuntate etapele procedurii de sudare cap la cap prin presare manuala:

25. Se verifica daca echipamentul este complet, curat, fara defectiuni si in stare de functionare.
26. Prima sudura va fi una de incercare. Pentru diametre mai mari de 180 mm se executa doua suduri de incercare. Astfel se asigura faptul ca placa de incalzire este curata.
27. Se verifica daca tuburile (sau tubul si fittingul) ce urmeaza sa fie asamblate au acelasi diametru interior, presiune de calcul si sunt realizate din acelasi material.
28. Se curata tuburile (sau tubul si fittingul) care urmeaza sa fie asamblate.
29. Se separa complet colierele de fixare si se pozitioneaza echipamentul de taiere.
30. Se pozitioneaza tuburile (sau tubul si fittingul) chiar in dreptul lamei echipamentului de taiere si se strang colierele de fixare.
31. Se pune in functiune echipamentul de taiere si se preseaza capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingul) contra lamei dispozitivului, pana ce extruziunea incepe sa se detaseze continuu din ambele componente de asamblat.
32. Se continua taierea, pe masura ce tuburile (sau tubul si armatura) se separa. Se opreste echipamentul de taiere si se indeparteaza, dupa ce lamele de taiere s-au oprit.
33. Se indeparteaza bavurile. Nu se ating capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingului). Se verifica daca diferentele sunt in limite acceptabile.
34. Se aduc in contact capetele tuburilor (sau ale tubului si fittingului) si se verifica daca intre ele nu este un interstitiu vizibil. Piesele se reajusteaza, daca este necesar. Se verifica daca diferentele sunt in limite acceptabile.

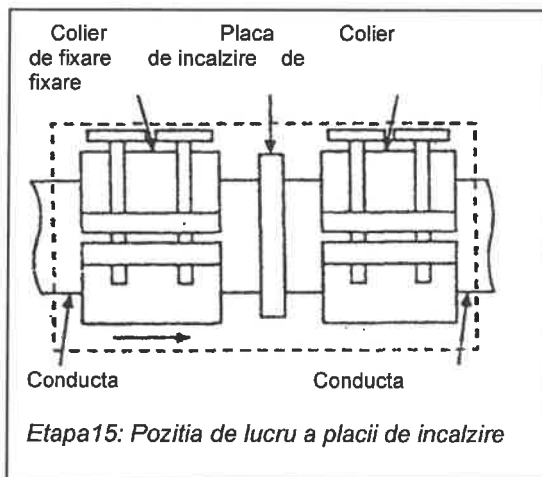


35. Se verifica nivelul combustibilului in generatorul electric. Capetele sunt in contact strans (fara joc).
36. Se pune in functiune generatorul si se asteapta ca placa de incalzire sa ajunga la temperatura de operare.
37. Se selecteaza regimul adecvat de crestere a presiunii de sudare. Se preseaza piesele contra placii de incalzire utilizand acest nivel de presiune.
38. Se verifica dimensiunea initiala a bordurii de sudat.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

39. După bordurarea inițială, presiunea din sistem trebuie adusă la nivelul corespunzător termofuziunii. Capetele tuburilor (sau ale tubului și fittingului) trebuie să rămână în contact cu placa de încălzire pe o durată corespunzătoare timpului de termofuziune.

40. Se deschid colierele, se îndepărtează placa de încălzire și se verifică dacă pe ea a rămas material



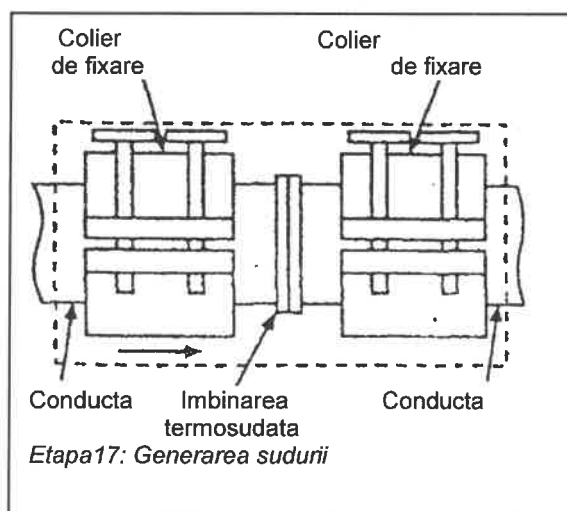
topit. Dacă se constată existența acestuia, nu se efectuează îmbinarea.

41. Dacă placa de încălzire este curată, cele două capete se aduc imediat în contact, timp de 10 secunde, printr-o mișcare lină. Materialul topit trebuie să se ruleze în mod uniform înapoi, față de linia de contact.

42. Se lasă îmbinarea să se răcească pe durata specificată, menținând-o în tot acest timp la presiunea de racire.

43. După răcire (temperatura sudurii trebuie să fie mai mică de 40°C), se desfac colierele.

44. Se scot din coliere tuburile asamblate.



45. Se verifică îmbinarea.

46. Dacă este necesar, după răcire se îndepărtează materialul în exces.

47. Se îndepărtează orice impuritate de pe fețele de încălzire.

Imbinarea prin electrofuziune

Realizarea îmbinării necesită folosirea unor racorduri sau manșoane electrosudabile, precum și a unui echipament special.

Atunci când acestea sunt conectate la o sursă de curent corespunzătoare, manșonul se topește în tub fără a fi nevoie de echipamente suplimentare de încălzire.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Echipamentele de sudura moderne sunt unitati portabile total automatizate care permit un control precis al tuturor parametrilor ceruti de procesul tehnologic (pozitie, temperatura, timp etc.). Suplimentar, echipamentul are posibilitatea de inregistrare a urmatorilor parametrii:

- identificarea operatorului;
- numarul operatiei;
- data si ora efectuarii acesteia;
- originea si tipul racordului sau mansonului folosit la imbinare;
- parametrii ciclului de sudare.

Este foarte important ca cei care efectueaza asamblarea sa acorde o mare atentie procedurilor astfel incat:

- Suprafata oxidata a tubului peste adancimea mansonului sa fie inlaturata;
- Toate partile imbinarii trebuie mentinute curate si uscate inainte ca acestea sa fie asamblate, deoarece orice impuritate poate conduce la o asamblare defectuoasa. Daca se foloseste procedeul de stergere, este foarte important sa existe asigurarea ca suprafata care urmeaza sa fie asamblata este uscata.
 - Dispozitivele de fixare trebuie sa fie folosite corect pentru a nu exista deplasari in timpul procesului de imbinare si a ciclului de incalzire si racire.
 - Protectiile pentru sudura sunt utilizate astfel incat praful si ploaia sa nu contamineze imbinarea.
 - Elementele de cuplare prin electrofuziune ajung in mod uzual pana la dimensiuni de 400mm.

Uneori tevile livrate in colaci pot avea o ovalizare prea mare pentru a se potrivi in elementele de cuplare (mansoane electrosudabile), sau coturile tuburilor pot face ca alinierea capetelor sa fie imposibila. Solutiile de abordare in acest caz pot fi:

- Utilizarea sculelor mecanice de indreptare sau rotunjire de capete de tuburi sau fittinguri;
- Imbinarea prin fuziune a unui tronson drept de tub in capatul colacului, inainte de imbinare.

Imbinarea prin electrofuziune a conductelor si fittingurilor parcurge urmatoarele etape:

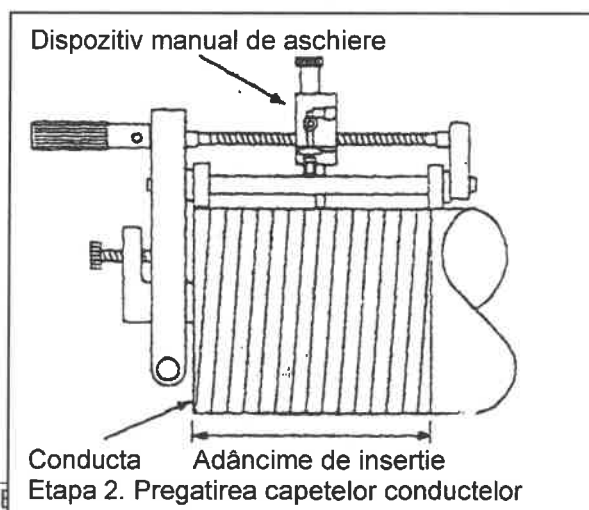
Et.1 Stabilirea reperelor de prelucrare

- Se indreapta prin taiere capetele de conducta in vederea imbinarii;
- Se curata capetele tubului pe o portiune de aprox. 500 mm folosind o carpa curata;
- Se marcheaza zona, de pe care stratul oxidat de suprafata trebuie inlaturat, prin plasarea mansonului necesar fixarii, de-a lungul capatului de tub unde va avea loc imbinarea. Se traseaza o linie in jurul circumferintei la o distanta adecvata de capatul tubului, folosind un marker potrivit;

In acest stadiu, nu se scoate inca mansonul din ambalajul sau:

Et.2 Pregatirea capetelor conductelor

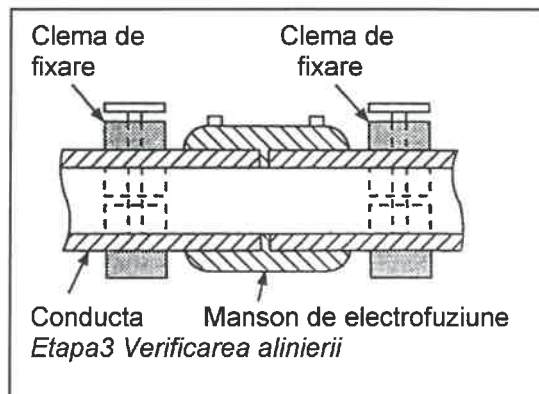
- Cu ajutorul unui dispozitiv de aschiere mecanic se indeparteaza in mod uniform materialul aflat in exces fata de adancimea de insertie de pe suprafata identificata a tubului, pana la o adancime de 0,2 - 0,4 mm.
- Se asigura faptul ca tot materialul de polietilena in exces a fost indepartat.
- Nu se ating suprafetele aschiate.
- Cu ajutorul unei oglinzi se verifica daca si suprafetele inferioare de la extremitatea tubului fix au fost aschiate complet.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Et.3 Alinierea conductelor de imbinat

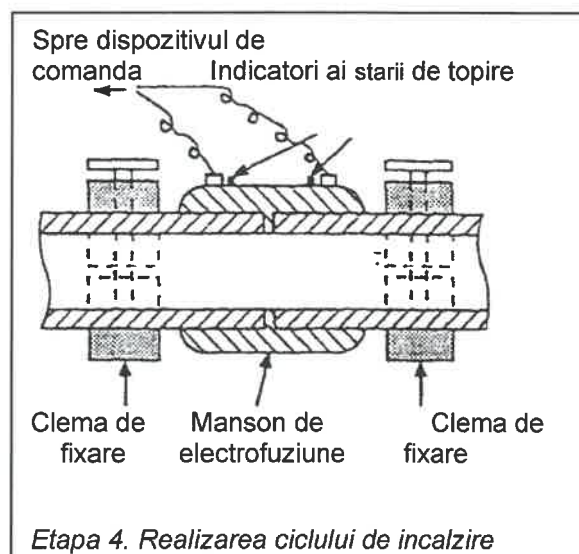
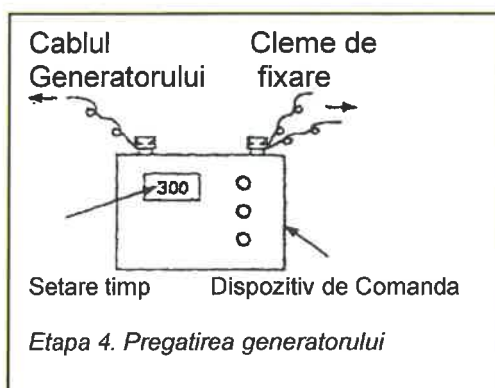
- 3a. Se scoate mansonul electrosudabil din ambalaj si se verifica eticheta, ca asigurare a faptului ca a fost aleasa dimensiunea corecta;
- 3b. Se potriveste acesta pe extremitatea tubului mobil. Se marcheaza pe tub adancimea de penetrare, cu capatul tubului aliniat la semnul de mijloc;
- 3c. Se pozitioneaza din nou pe extremitatea tubului fix. Se marcheaza pe tub adancimea de penetrare, cu capatul tubului aliniat la semnul de mijloc.
- 3d. Se pozitioneaza, fara a o strange, clema de fixare, pe tubul fix;



- 3e. Se pozitioneaza tubul mobil in dispozitivul de cuplare;
- 3f. Dupa ce se verifica faptul ca dispozitivul de cuplare este centrat cu clema de fixare si ca tuburile sunt introduse in dispozitiv cu adancimea de penetrare, se strange clema complet.
- 3g. Se roteste usor dispozitivul de cuplare, pentru a verifica daca tuburile sunt corect aliniate.

Et.4 Procesul de electrofuziune

- 4a. Se verifica daca exista suficient combustibil in generator, pentru intreaga perioada de fuziune. Se verifica dispozitivul de control si cablurile pentru a nu prezenta defectiuni.
- 4b Se indeparteaza, capacele terminalelor electrice de pe dispozitivul de cuplare;
- 4c Se conecteaza cablurile generatorului la bornele dispozitivului de cuplare.
- 4d Se verifica timpul de fuziune indicat pe eticheta si se introduce in timer-ul dispozitivului de control.
- 4e Se apasa butonul de pornire al dispozitivului de control si se asigura faptul ca ciclul de fuziune este parcurs in intregime.
- 4f. La sfarsitul ciclului de incalzire, indicatorii de topire trebuie sa aiba o valoare crescuta. Daca nu se constata nici o modificare vizibila a acestora, imbinarea trebuie taiata si se va executa o noua imbinare.
- 4g Se asteapta ca ansamblul sa se raceasca, respectandu-se timpul de racire indicat pe eticheta.
- 4h Se indeparteaza cablurile si clemele de fixare.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Fitinguri de bransament pentru electrofuziune

Fitingurile de bransament pentru electrofuziune sunt disponibile pentru majoritatea dimensiunilor principale pana la 400 mm. Ele sunt indicate pentru conducte la presiuni de 10 si 16 bar (PEHD - PE100) si 6/7bar respectiv 10/12 bar (PEHD - PE80).

Aceste fittinguri de tip „sa” cuprind o suprafata suport de fuziune, o ramura prevazuta cu capac filetat (utilizata numai pentru dirijarea cutitului de gaurire a conductei pe care se monteaza fittingul) si ramura efectiva de racord.

Pentru imbinarea lor prin electrofuziune se vor parcurg urmatoarele etape:

Et1. Marcarea suprafetei de fuziune a tubului (conducta principala) la care se face racordul

1a. Se curata impuritatile de pe tub cu o carpa curata.

1b. Fara a scoate fittingul din ambalaj, se pune in pozitia recomandata pe conducta principala. Se marcheaza conturul in mod clar si continuu in jurul suportului fittingului de bransament.

Et. 2 Pregatirea suprafetei de fuziune a tubului la care se face racordul

2a. Se utilizeaza o racleta pentru a indeparta un strat de 0,2 -0,4 mm, de pe suprafata marcata;

2b. Se asigura ca toate resturile de polietilena au fost indepartate. Nu se atinge suprafata curatata.

Et. 3 Verificarea fittingului de bransament

3a. Se scoate fittingul din ambalaj, fara a se atinge suportul de contact;

3b. Se verifica pe eticheta daca marimea corecta a fost aleasa;

3c. Se indeparteaza capacul si se asigura ca ramura de taiere este rectilinie;

Et. 4 Pregatirea pe pozitie a fittingului de bransament

4a. Se asigura ca surubul de prindere dispozitivului de fixare este complet desurubat;

4b. Se verifica daca pe suprafata curatata nu apar impuritati. Nu se atinge nici o zona de fuziune;

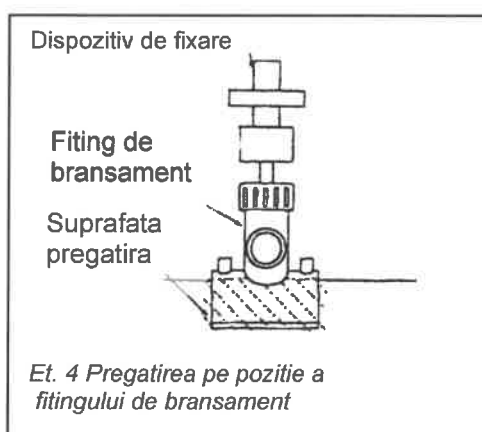
4c. Se pozitioneaza fittingul in dispozitiv;

4d. Se fixeaza fittingul pe suprafata pregatita a tubului (conducta principala);

4e. Se invarte surubul de strangere pana cand e indicata presiunea corecta;

4f. Capacele terminalelor electrice se indeparteaza.

4g. In aceasta etapa se va pregati si conducta de racord care respectand operatiile descrise anterior pentru imbinarea conductelor prin electrofuziune. Apoi conducta se pozitioneaza in ramura de racord a fittingului bransament.



Et. 5 Procesul de electrofuziune

5a. Se verifica daca exista combustibil suficient in generator pentru intreaga perioada de fuziune. Se verifica de asemenea si cutia de control si cablurile pentru eventuale defecte.

5b. Cablurile se conecteaza la terminale pe suport.

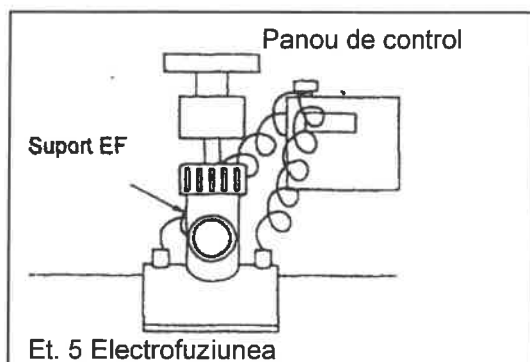
5c. Se verifica timpul de fuziune indicat pe eticheta si se introduce acest timp in timer-ul cutiei de control

5d Se apasa butonul de pornire al cutiei de control. asigurandu-se ca ciclul (JR fuziune)

5e. Se indeparteaza cu grija cablurile fara a se deranja fittingul.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

5f. Se respecta timpul de racire indicat pe etichete.



Et. 6 Operatii finale

6a. Se indeparteaza sculele;

6b. Se inspecteaza vizual imbinarile, asigurandu-se ca indicatorii de fuziune nu sunt in relief;

6c Se gaureste conducta pe care s-a montat fittingul dupa care se reaseaza capacul pe ramura de taiere a acestuia;

6d. Se trece la finalizarea bransamentului.

Imbinare cu flanse

Acest tip de imbinari se practica pentru montajul armaturilor pe retea (vane de separare, hidranti).

Toate flansele vor fi gaurite si vor fi in concordanta cu EN 4504. Presiunea nominala a flanselor va fi cel putin egala cu cea mai mare presiune nominala a conductelor sau fittingurilor la care sunt atasate, dar nu mai mica de PN 10. Toate flansele vor fi prevazute cu suruburile, piulitele, saibele si garniturile de etansare aferente, conform specificatiei de fata.

Cea mai des intalnita este imbinarea cu flansa metalica la care necesita utilizarea unei piese speciale (adaptor pentru flanse) care se racordeaza la conducta printr-una dintre imbinarile fixe amintite.

Flansa utilizata este introdusa liber pe aceasta piesa, fiind utilizata drept contraflansa pentru fixarea armaturilor.

Dupa curatirea flanselor, garnitura va fi pozitionata cu grija iar suruburile se vor strange initial cu mana. In continuare, suruburile de fixare se vor strange cu cheia alternandu-le pe cele diametral opuse.

Garnitura de etansare si lungimea suruburilor folosite, trebuie sa fie potrivite tipului de adaptor.

Garniturile de etansare din cauciuc vor fi pastrate la intuneric, la adapost de efectele temperaturilor reduce sau mari si se va evita deformarea lor pana in momentul utilizarii.

Suruburile, piulitele si saibele vor fi zincate la cald.

Zonele filetate ale suruburilor vor fi acoperite cu unsoare grafitata pana in momentul utilizarii lor.

Lungimea suruburilor trebuie sa fie suficient de mare pentru ca atunci cand acestea sunt stranse cu piulitele sa ramana cel putin un pas peste piulita.

In situatia in care trecerea de la PEHD la otel se face in pamant, de exemplu in cazul supratraversarilor, imbinarea se va face tot cu stut adaptor, flansele fiind protejate impotriva coroziunii.

3.3. Instructiuni de montaj

3.3.1. Trasarea si nivelmentul

Avand in vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului au o importanta deosebita in asigurarea functionarii acestuia, se va da o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta.

Operatia de trasare se executa in urmatoarea ordine:

- 1) se picheteaza axul canalului;
- 2) se executa un nivelment de precizie in raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc).
- 3) se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului;
- 4) se monteaza o scandura asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Scandura numita si rigla se fixeaza pe doi stalpi de lemn, fixati in pamant, prin nivelment de precizie si se verifica din timp in timp, si in special inainte de turnarea fundatiei canalului.

Dupa montarea riglelor, se materializeaza pe acestea axul canalului printr-un cui batut.

In cazul in care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar inaintea inceperii finisajului sapaturii, care se face manual.

Tot in cadrul operatiunii de trasare se vor materializa prin tarusi si pozitia intersectiilor canalului ce se executa cu alte retele existente in zona.

Pentru identificarea traseelor exacte ale retelelor existente se vor executa sondaje in prezenta delegatilor detinatorilor de retele, conform avizelor.

In timpul executiei canalului se vor respecta intocmai de catre antreprenor conditiile prevazute in avizele detinatorilor de retele edilitare din zona lucrarilor pentru a se evita deteriorarea sau producerea de accidente.

3.3.2. Executia canalului

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini; se realizeaza patul de pozare pentru canal din nisip, granulatie 1...7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactitate 90 %).

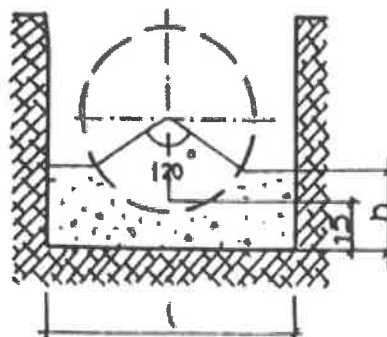
Grosimea stratului de nisip este de minim 15 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PP corugat.

Langa si deasupra conductei se pune un strat gros de 30 cm de material granular cu granulatie maxima de 20 mm (nisip), fara corpuri dure, compactat manual pana la atingerea compactitatii de 85%.

Astuparea transeei si compactarea mecanica a pamantului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PP CORUGAT.

Deoarece rezistenta conductei de canalizare montate subteran si deformatia sunt influentate de felul in care sunt ingropate, se recomanda ca unghiul de ingropare sa fie intre 90° si 180°. Cantitatea de nisip necesara realizarii patului de pozare este prevazuta pentru un unghi de ingropare de 120°.

Diametrul conductei D [mm]	Latime minima sapatura [m]	H [m]
160 x 3,6	0,90	0,20
200 x 4,5	0,90	0,22
315 x 7,7	1,30	0,25
500 x 12,2	1,50	0,30



Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezandu-se spre amonte, in contra sensului de curgere al apei.

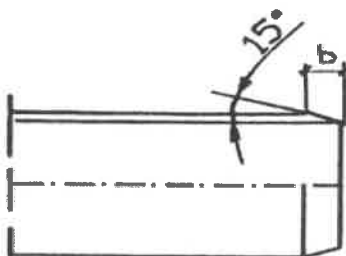
Conductele se pot asambla si pe marginea santului.

Coborarea conductelor in sant se va realiza cu funii de canepa, tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 15°.

Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza cu un fierastrau cu pasul dintelui de 2-3 mm. Capatul debitat se teseste cu ajutorul pilei, respectandu-se urmatoarele dimensiuni:



•				
•	160	200	315	400
mm]				
b	15	17	18	22

La capatul tubului, lungimea de introducere in mufa respecta valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Garnitura de etansare, cat si peretii interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura. Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate titeiului).

Capatul tubului pregatit, se introduce pana la semn in mufa cu garnitura (tuburile trebuie sa fie coaxiale).

Pe retea sunt prevazute camine de vizitare din beton STAS 2448 /82 la o distanta de maxim 60 m.

Racordarea tubului PP corugat la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PP corugat care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priza cu betonul, iar intre suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanseitatea se asigura cu inel de cauciuc .

Aceasta piesa asigura si o deviatie de 3° de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie in acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

In cazul gurilor de scurgere STAS 6701 trecerea de la cotul din beton la tubul de PP CORUGAT (reprezentand racordul gurii de scurgere la caminul de vizitare) se realizeaza prin intermediul unei piese speciale de legatura beton – PP corugat.

3.3.3. Executia umpluturilor

Dupa montajul canalului si realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, executia umpluturilor se va efectua in doua etape dupa cum urmeaza:

- prima etapa: umpluturi partiale in straturi de 15-20 cm grosime, compactate manual, pentru a nu se produce deplasari ale corpului canalului, pana la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperita a mufelor de imbinare, in vederea efectuarii probei de etanseitate.
- a doua etapa: dupa efectuarea probei de etanseitate, se executa umplerea totala a transeei, in straturi de 20-30 cm grosime, bine compactate, pana la nivelul de realizare a refacerii sistemului initial al terenului.

Umpluturile transeei se vor face cu pamant maruntit, neadmitandu-se bulgari de pamant sau bolovani.

3.3.4. Verificarea lucrarilor

- La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.
- Se admit urmatoarele abateri limita fata de proiect:
 - pentru pante $\pm 10\%$;
 - pentru cote ± 5 cm, fara a se depasi abaterile admise pentru pante.

Este obligatorie efectuarea a cel putin doua verificari de nivelment pe 100 m de canal si ori de cate ori Beneficiarul solicita aceasta verificare. Rezultatele acestor verificari trebuie consemnate.

3.3.5. Incercarea de etanseitate

Dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, inainte de executia umpluturilor, se executa incercarea de etanseitate a canalului, pe portiuni.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinand cont de conditiile de exploatare a acestora.

In vederea incercarii, care se face cu apa, se prevad urmatoarele lucrari pregatitoare:

- umpluturi de pamant partiale, lasand imbinarile libere;
- inchiderea etansa a tuturor orificiilor;
- blocarea extremitatilor canalului si a tuturor punctelor susceptibile de deplasare in timpul probei;
- incercarea la presiune interna cu apa (conform furnizorului de tuburi PP corugat)

Tronsoanele de conducte, se umplu cu apa intre doua camine si se mentin cel putin 2 ore la o presiune medie de 2 m coloana de apa. Dupa aceea se masoara cantitatea de apa scursa efectiv in 15 minute si se compara cu valorile calculate cu urmatoarea formula:

$$V_{cal,e} = a * d * l + 1,3 * x$$

unde:



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- $V_{cat.e}$ - cantitatea de apa scursa, [dm³];
a - constanta care depinde de materialul conductei si de felul montarii
(pentru conducte PP corugat: a = 0,5)
d - diametrul interior al tevii, [m]
l - lungimea conductei incercate, [km]
x - numarul caminelor aflate pe tronsonul incercat.

In cazul in care rezultatele incercarii de etanseitate nu sunt corespunzatoare, se iau masuri de remediere, dupa care se reface proba.

Toate datele obtinute in cadrul testului de etanseitate a conductelor vor fi inregistrate in procese verbale si emise pentru fiecare sectiune testata Conform Programului de Contral al Executiei.

Testul de infiltrare

In cazurile in care conducta a fost montata sub nivelul natural al apei freatice, dupa reumplerea transeii, interiorul conductei va fi testat pentru infiltratia apei exterioare prin imbinari. Canalele vor fi acceptate ca satisfacatoare daca infiltrarea pe o perioada de 15 minute nu depaseste cantitatile permise stabilite de catre Inginer. Orice scurgere astfel detectata va fi reparata conform instructiunilor Inginerului, iar linia de conducta va fi retestata, toate pe costurile Antreprenorului.

Testul de presiune hidraulica

Acest test se va aplica tuturor conductelor sub presiune (refulare SPAU-uri) (PEHD) care vor fi testate la presiunea de proba de 1,5 ori presiunea de regim maxima. Se vor respecta prevederile STAS 4163-3 si STAS 6819.

Conductele vor fi probate cu toate armaturile si cuplajele montate.

Inspectia video

Se va face de catre Beneficiar pentru toate conductele gravitationale avand diametrul de cel putin 250 mm. Oriunde se vor constata neetanseitati la imbinari, pante de montaj necorespunzatoare, tasari neuniforme (chiar si dupa receptionarea partiala a unei conducte), crapaturi ale conductei, imbinari necorespunzatoare intre racordurile individuale si conducta publica, in mod obligatoriu se va proceda la refacerea lucrarilor prin inlocuirea integrala a portiuni afectate.

3.4. Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor pentru reseaua de canalizare gravitationala se va face in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum si cu cele inscrite in "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 si publicat in Monitorul Oficial nr. 193 partea I/28.07.1994.

3.5. PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR LA REȚELELE DE CANALIZARE MENAJERA

Controlul, verificarea si revizia retelelor exterioare de canalizare constau intr-un control de suprafata (control exterior) si un control de adancime (control interior).

Controlul exterior consta in parcurgerea la suprafata a traseelor canalelor de catre echipele de control.

In cadrul controlului exterior se verifica:

- daca pe traseul canalelor sau/si in jurul caminelor s-au ivit tasari ale solului sau ale pavajelor;
- daca capacele sunt crapate sau lipsa, creand pericol pentru circulatie si posibilitati de introducere a gunoaielor in canal;
- daca pe camine s-au depozitat diverse materiale, care impiedica vizitarea si interventia rapida in caz de necesitate
- capacele sunt asezate corect in lacasul lor.
- Controlul interior al canalelor se face o data pe an cu ajutorul oglinzilor sau cu ajutorul unor "roboti" speciali.

In cazul controlului interior se mai verifica:

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- daca peretii si trapele caminelor au suferit degradari;
- daca peretii tuburilor au suferit fisuri, deformatii, eroziuni si orice alte degradari, care favorizeaza uzura anormala a rețelei;
- daca scurgerea prin canale se face normal si nu se produc depuneri.
- Observatiile echipei de control se trec intr-un proces-verbal pentru remedierea defectiunilor constatate.

REPARATII CURENTE

Reparatiile curente constau din:

- Inlocuirea capacelor uzate si defecte la caminele de vizitare;
- Fixarea treptelor dislocate si inlocuirea celor uzate la caminele de vizitare;
- Repararea rețelei defecte (tuburi, imbinari);
- Repararea zidariilor, tencuielilor si a altor elemente de constructie care compun canalele si lucrarile accesorii acestora;
- Repararea pavajelor deteriorate de exfiltratii anormale si/sau de defectiuni ale canalizarii.

REPARATII CAPITALE

Reparatiile capitale constau in inlocuirea unor tronsoane sau refacerea unor camine in vederea asigurarii unei normale functionari a rețelei de canalizare.

Defectiuni la rețeaua de canalizare:

Cele mai frecvente defectiuni care pot sa apara sunt:

- Exfiltratii
- control insuficient la aprovizionarea tevilor si tuburilor, precum si a pieselor de legatura fittinguri;
- defecte din fabricatie ascunse;
- garnituri de etansare necorespunzatoare rigide, vechi („uscate”) sau „rasucite” in timpul mufarii tuburilor de canalizare;
- suduri necorespunzatoare (pentru conductele din PEHD).
- fisurarea conductelor
- manipularea necorespunzatoare la transport, depozitare, introducere si montaj in transee;
- umpluturi necorespunzatoare care au ca rezultat tasari ulterioare, goluri - mai ales - sub stratul rutier, spargerea tuburilor si tevilor prin compactare cu pamant brut - fara indepartarea pietrelor, in special, a corpurilor ascutite;
- compactari necorespunzatoare (de ex.: cu maiul mecanic, in apropierea conductelor corugate PP/PE sau PEHD)
- ruperea conductelor
- tasarea patului de fundatie a pamantului, de umplutura din transee dupa montarea conductei;
- antrenarea materialului de umplutura la transee sau a pamantului de sub conducta, de catre pierderile de apa sau panza freatica spre un debuseu existent sau prin insasi conducta sparta;
- tasari ale straturilor rutiere.
- tasarea sistemului rutier: compactari necorespunzatoare si accidentale legate de pierderilor de apa din conducte sau din stratele freactice in miscare (vezi mai sus);
- deteriorare camine: lucrarile de sistematizare pe verticala conduce la descompletari, spargerea capacelor, peretilor si/sau a placilor din beton.
- Infundarea conductelor
- obiecte uitate la executie sau interventie in interiorul conductele;
- lipsa verificarilor periodice si implicit decolmatarii corespunzatoare;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- lipsa capacelor la camine.

Tabel – Urmărirea comportării în timp a lucrărilor la rețele de canalizare menajera

Nrc rt	DENUMIREA CONSTRUCTIILOR	PERIOADA DE CONTROL	METODA DE CONTROL	OBSERVATII
0.	1.	2.	3.	4.
Rețele canalizare menajera				
1.	Verificarea gradului de colmatare al rețelei de canalizare	Bianual	Cu echipament specializat	Proces verbal
2.	Verificarea etanșeității caminelor de canalizare	Bianual	Vizual	Proces verbal

CAMINE DE VIZITARE

4.1 GENERALITATI

Domeniul de lucrari

Pe traseele canalelor gravitationale s-au prevazut camine de aliniament si de intersectie DN800 mm.

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

Pe traseele canalelor gravitationale se prevăd cămine de aliniament și de intersectie. Căminele prevazute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundatia, camera de lucru și cosul de acces.

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

- în aliniamente, la distanțe de maxim 50m;
- 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;

Caminele de vizitare vor fi din beton și au în componență:

- radierul din beton cu piese racord;
- Tuburile din beton prefabricat cu D int = 800 mm, H=1m, prevăzute cu mufă îmbinată umed;
- Placa prefabricate din beton:
 - De=104 cm, grosimea 12 cm;
 - Capac de vizitare D=0,62 m;

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 nisip, cu grosimea de 25 cm;
- pregătirea conductelor de intrare și de ieșire;
- introducerea căminului și montarea tuburilor;
- Materialul de umplere va fi plasat în straturi orizontale care să nu depășească 200 mm grosime

dupa compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spațiile 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 ±2% înainte de amplasarea stratului urmator. Laturile și baza excavatiei vor fi umezite înainte 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 în straturi ce nu depășesc 200 mm;

- montarea plăcii de beton armat cu capacul din fontă.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

4.2. Conectori pentru racord la cămin

În peretii căminului vor fi prevăzute și instalate piese speciale de trecere (conectori) pentru racorduri la cămin, care să asigure un racord etans între conducte și cămine. Conductele racordate la cămin vor fi cu coroana aliniată la suprafața peretelui, iar radiatorul nu va intra în cămin în aceste puncte.

4.3. Scarile căminelor

La căminele de vizitare, scarile vor fi realizate din oțel ancorate și înglobate în placa de beton de la partea superioară.

La căminele cu adâncimi mai mari de 5,00 m se vor prevedea scări de acces cu cos de protecție și balustradă.

Toate construcțiile metalice vor fi protejate anticoroziv.

4.4. Planse desenate

Detaliile de construcție pentru tipurile diverse de cămine de vizitare, cămine de racord și cămine de vane sunt prezentate în Plansele desenate. Toate detaliile căminelor de vizitare sunt cuprinse în partile desenate cât și în fișele tehnice anexate.

4.5.EXECUTIA

În execuție, Antreprenorul va respecta specificațiile din caietele de sarcini, proiectul și indicațiile Inginerului.

4.5.1. Cote

Cotele pentru capacele căminelor vor fi după cum urmează:

- trotuare, drumuri sau alăturat acestora: marginea superioară a capacelor va fi stabilită la cota finală a drumului sau trotuarului;
- zone deschise, în afara drumurilor și trotuarelor: marginea superioară a capacelor va fi stabilită la cotele finale ale drumurilor și trotuarelor sau deasupra cotei naturale a solului, după cum stabilește Inginerul.

4.5.2. Excavare și reumplere

Domeniul de lucrări

Această secțiune descrie lucrările de săpături necesare pentru construirea căminelor de vane / vizitare și include excavarea, evacuarea apei și reumplerea golurilor.

Excavatii și reumplere

Toate excavatiile vor fi realizate la dimensiunile, liniile și gradele necesare așa cum sunt prezentate în Plansele desenate ale Beneficiarului sau după cum este indicat de către Inginer.

Excavatiile pe sau în care se va plasa beton sau umplutura compactată vor fi curate și fără pietre, bulgări de pământ și alte resturi. Dacă baza excavatiei nu oferă o bază solidă pentru turnarea betonului, aceasta va fi consolidată prin nivelare și/sau umezire, până când se obține densitatea necesară.

Orice excavare suplimentară în baza structurii va fi curată și reumplută cu beton sau material compactat la 97% Proctor Modificat la umiditatea optimă $\pm 2\%$. Excavarea suplimentară în roca va fi reumplută cu betonul structurii sau cu beton C8/10, după cum indică Inginerul. Toate excavările suplimentare realizate pentru scopurile și motivele Antreprenorului, cu excepția celor solicitate în scris de către Inginer, și respectiv reumplerea acestor excavări se vor face pe cheltuielile Antreprenorului.

Acolo unde este posibil, fundațiile și blocurile vor fi turnate pe laturile neperturbate ale excavatiei. Dacă excavarea suplimentară peste perimetrul structurii nu se poate evita din cauza naturii solului, din cauza formei structurii sau din alt motiv, spațiul dintre structură și laturile excavatiei vor fi reumplute la nivelul inițial al solului (fie natural, fie redus), după cum este specificat pentru reumpleri.

Materialul excavat, în măsura în care este necesar și corespunde, va fi pus de o parte pentru a fi folosit la reumplere. Materialul excavat în surplus va fi utilizat fie pentru reumplere în alte zone ale amplasamentului, fie va fi depozitat în conformitate cu clauzele respective menționate anterior. Acolo unde este necesar, Antreprenorul va obține material corespunzător pentru reumplere compactată din alte zone.

Reumplerea va fi realizată la gradele și perimetrele prezentate în Plansele desenate ale Beneficiarului. Materialul de umplere va fi plasat în straturi orizontale care să nu depășească 200 mm grosime după compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spațiile dintre linia excavatiei și structură, fără a lăsa nici un spațiu liber, și va fi compactat la densitatea de 97% Proctor Modificat cu umiditatea optimă $\pm 2\%$. Laturile și baza excavatiei vor fi umezite înainte de reumplere, de asemenea și materialul de umplere, pentru a

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

obține continutul de umezeala necesar pentru compactare. Fiecare strat va fi compactat manual si/sau cu compactoare pneumatice aprobate de Inginer. Materialul de reumplere va avea continutul optim de umiditate si va fi compactat in straturi ce nu depasesc 200 mm. Fiecare strat va fi compactat prin metode aprobate, la o densitate de cel puțin 97% Proctor Modificat, înainte de amplasarea stratului urmator.

Pe timpul operatiunilor de compactare se va acorda o deosebita atentie pentru a nu se deteriora componentele caminului, a nu se zgaria sau perfora.

Ingroparea caminului se face conform SR EN 1610:2000.

4.5.3. EPUISMENTE

Antreprenorul va mentine fiecare excavatie de constructie fara apa din orice sursa, astfel incat lucrarile vor fi executate in conditii uscate.

Metoda de mentinere a excavatiei fara apa, de epuizare si indepartarea apei, va fi supusa aprobarii Inginerului.

Antreprenorul se va asigura ca exista instalatii de rezerva suficiente, tot timpul, pentru a se evita orice intrerupere in continuitatea epuizarii apei din excavatie.

Acolo unde sunt necesare epuismenete continue, in timpul functionarii pompelor in cursul noptii, se vor lua masurile necesare ca zona de lucru sa fie iluminata in mod corespunzator.

4.6. MATERIALE

Lucrarile de sapaturi nu vor fi clasificate in conformitate cu duritatea materialului excavat si toate excavatiile se considera ca fiind excavatii comune definite in continuare, indiferent de duritatea materialului excavat.

Costul taierii sistemului rutier si trotuarelor existente se considera ca este inclus in diversele preturi unitare pentru „Desfacerea si aducerea la starea initiala a amplasamentelor” si nu se vor plati separat.

Materialul selectionat pentru umplere nu va contine pietre, roci, radacini de copaci si alte elemente asemanatoare, care prin impact sau compactare ar putea deteriora structurile. Materialul va suporta o compactare fara utilizarea compactoarelor de mare putere si trebuie sa nu contina bulgari de lut sau alte materiale cu dimensiuni mai mari de 40 mm.

4.7. Manipularea si transportul elementelor prefabricate de camin

Manipularea elementelor pentru camine de vizitare, la incarcarea si la descarcarea, in si din mijloacele de transport se face cu macarale prevazute cu dispozitive speciale de prindere.

Dispozitivele de prindere sunt alcatuite din lanturi (cabluri) de otel prinse la un capat intr-un inel de agatare in carligul macaralei, iar la celalalt capat cu ochiuri de agatare a ancorelor.

Elementele de baza se manipuleaza cu dispozitiv metalic de 2,5to cu 3 ramuri de ridicare, de cele 3 ancore inglobate.

Capetele tronconice si elementele drepte se manipuleaza cu dispozitiv metalic de 1,3to cu 2 ramuri de ridicare, de cele 2 ancore inglobate.

Se interzice manipularea elementelor de camin prin introducerea cablului prin interiorul lui.

Se interzice descarcarea elementelor de camin prin cadere libera.

In mijloacele de transport: auto sau vagoane CF, asezarea lor se face in pozitia de montaj si sunt asigurate impotriva deplasarii.

Elementele de camin se depoziteaza suprapus, numai pe suprafete orizontale care nu permit tasari.

Inaltimea maxima de depozitare este:

- element de baza - 2 randuri
- cap tronconic - 1 rand
- element drept - 2 randuri

Manipularea, transportul si depozitarea elementelor de camin vor fi in grija Antreprenorului.

4.8. Stratul suport

Elementul de baza de camin se aseaza pe un strat suport din pietris bine compactat de 10 cm grosime.

4.9. Montarea elementelor prefabricate de camin

Montarea elementelor care compun caminul de vizitare se face manual, tinand cont ca aceste materiale sunt mult mai usoare decat cele din beton.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

La asamblarea elementelor de camin se folosesc garnituri, care permit centrarea cu usurinta a elementelor. Garnitura se potriveste pe cepul elementului de camin si se fixeaza prin tragerea din cateva puncte.

4.10. Racordarea tuburilor la caminele de vizitare

Racordarea tuburilor la caminele de vizitare se face cu garnituri neincorporate in elementul de baza.

Mod de lucru:

- se curata golul de eventualele bavuri de beton,
- se preseaza garnitura in golul elementului de baza,
- se aplica lubrifiant pe capatul tubului,
- se introduce tubul in elementul de baza.

Racordarea tuburilor de PP corugat la caminele de vizitare se realizeaza cu garnituri de cauciuc EPDM.

Mod de lucru:

- se scurteaza tubul cu 2 nervuri,
- se pulverizeaza silicon pe interiorul inelelor de cauciuc, inaintea montarii lor pe tub,
- se monteaza inelele de cauciuc intre primele nervuri ale tubului,
- se trage garnitura de cauciuc pe capatul tubului,
- se curata golul de eventualele bavuri de beton,
- se aplica lubrifiant pe garnitura si pe muchiile golului,
- se introduce tubul in elementul de baza.

4.11. Testarea caminelor

Antreprenorul va asigura apa, forta de munca, conductele, coturile si alte echipamente necesare pentru realizarea testelor, si nici un camin sau alta lucrare nu se va acoperi inainte de verificarea si aprobarea Inginerului.

Testele care se vor aplica tuturor caminelor vor consta din umplerea lor cu apa pana la 10 cm sub placa de acoperire sau nivelul solului si, dupa alocarea a 24 de ore pentru saturarea betonului, se reumple pana la nivelul initial.

Astfel, pierderea de apa trebuie sa fie mai mica decat echivalentul a 2cm pentru intreaga suprafata a caminului, in 24 de ore. In cazul neindeplinirii acestei conditii, se va proceda la repararea caminului si la repetarea testelor pe cheltuiala Antreprenorului.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanșeitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinand cont de conditiile de exploatare a acestora.



Lucrari speciale

Subtraversări

1.1. Prevederi generale

Traversarea viroagelor și pâraielor de pe traseul conductelor se execută prin săpătură deschisă, într-o perioadă lipsită de ploi și presupune înglobarea într-un masiv din beton a unei conducte de protecție prin care se trece conducta din PP corugat.

Traversarea drumurilor județene și șoselelor secundare se execută de regulă prin foraj orizontal nedirijat (împins).

Traversarea râurilor și căilor de comunicație (drumuri naționale, căi ferate) se execută fie prin subtraversare prin foraj orizontal dirijat, fie prin supratraversare, prin suspendarea/fixarea conductelor pe poduri existente (acolo unde acestea există).

1.2. Subtraversarea drumurilor asfaltate/betonate (DJ, DN)

Subtraversarea drumurilor principale sau secundare (care pot fi considerate subtraversări relativ scurte, de 10 - 15 m) cu conducte, se execută, de regulă, cu foraj orizontal nedirijat (așa zise „cârțițe” sau „rachete”). Aceste echipamente funcționează cu aer comprimat și înaintează printr-o mișcare de percuție, fiind a metodă „uscată” de foraj.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

La capetele subtraversării se execută două excavații denumite gropi de acces. La capătul de inițiere a forajului dimensiunile sunt: L = 1,5 - 2,5 m, în funcție de echipament utilizat, B = 1 m, H = adâncimea subtraversării, iar la capătul opus, de tragere: L = 2,5 - 3 m, în funcție de diametrul și elasticitatea conductei ce se pozează, B = 1,5 m, H = adâncimea subtraversării.

Suprafața necesară lucrului va fi redusă. Practic, suprafața de lucru trebuie să coincidă cu suprafața excavațiilor, la care se adaugă o zonă adiacentă unde se va amplasa un compresor.

Durata de execuție a acestor subtraversări va fi redusă la minimum. Execuția unei subtraversări de max. 10 - 15 m lungime pentru o conductă trebuie să fie de 1-5 ore, din momentul introducerii echipamentului în groapa de acces.

Această metodă se poate utiliza doar în cazul unor amplasamente simple, fără multe utilități îngropate, fără o importanță deosebită (drumuri județene, șosele secundare), pe distanțe scurte și cu lungimi până la 10 - 15 m. Astfel, sunt excluse subtraversările de DN, CF în exploatare, autostrăzi, râuri, piste de aeroport, construcții de orice natură, zone nisipoase, etc.

Intocmit,
ing. Petru-Daniel Brăniaru

CAIETE DE SARCINI

B. CONSTRUCTII

1. Lucrări din beton și beton armat

1.1. Generalități

Prevederile prezentului caiet de sarcini au la bază codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat, indicativ NE 012-99, care face parte din sistemul de ansamblu al reglementărilor tehnice în construcții elaborat de MLPAT-INCERC, sistem ce are la bază Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Specificațiile tehnice din acest capitol se aplică la executarea elementelor sau structurilor din beton și beton armat și cuprind cerințele de bază ce trebuie îndeplinite în ceea ce privește betonul (materiale componente, compoziția, proprietățile betonului proaspăt și întărit, producerea, turnarea, tratarea), cofrajele, armătura, ș.a.

De asemenea, sunt stabilite criteriile pentru satisfacerea acestor cerințe în contextul sistemului de control și asigurare a calității în conformitate cu recomandările și reglementările în vigoare.

1.2. Materiale pentru betoane

1.2.1. Cimentul

Prevederile NE 012-99 stabilesc domeniile și condițiile de utilizare ale cimenturilor destinate executării lucrărilor de betoane și mortare.

Pentru stabilirea tipului de ciment s-a ținut seama de următoarele criterii:

- condițiile de serviciu și expunere
- condițiile de execuție și tehnologia adoptată
- clasa betonului.

Condițiile de serviciu luate în considerare se referă la următoarele cazuri:

- elemente de construcții care au condiții normale de serviciu
- elemente de construcții care sunt expuse la îngheț în stare saturată cu apă (decantoare, rezervoare, castele de apă, diguri etc.)
- elemente de construcții expuse apelor naturale - în funcție de gradul de agresivitate.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Condițiile de execuție luate în considerare se referă la lucrări executate în condiții normale, lucrări executate pe timp friguros, lucrări masive.

Pentru condiții speciale de execuție, altele decât cele menționate mai sus, alegerea tipului de ciment se face pe bază de reglementări tehnice speciale sau cu avizul unui institut de specialitate.

Alegerea tipului de ciment s-a făcut pe baza prevederilor din tabelele 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3 din anexa 1.2 a codului de practică NE 012-99, în funcție de condițiile de execuție.

Cimentul va fi protejat de umezeală și impurități în timpul depozitării și transportului.

1.2.2. Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor va fi apă potabilă (din rețeaua publică) sau din altă sursă dacă îndeplinește condițiile tehnice prevăzute în STAS 790/84. Apa va fi curată, proaspătă și fără suspensii, măr, materii organice, săruri alcaline sau alte impurități

1.2.3. Agregate

La executarea elementelor și construcțiilor din beton și beton armat cu densitatea cuprinsă între 2200 și 2500 kg/m³ se folosesc de regulă agregate cu densitate normală, naturale sau provenite din sfărâmarea și concasarea rocilor. Agregatele vor satisface cerințele prevăzute în reglementările STAS 1667-76, STAS 662-89 și SR 667-98.

1.3. Cofraje

1.3.1. Cerințe generale

Antreprenorul va furniza, proiecta, ridica, desface și îndepărta cofrajele și va fi pe deplin răspunzător pentru stabilitatea și siguranța acestora. Cofrajele și susținerile au rolul de a asigura obținerea formei, dimensiunilor și gradul de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate și trebuie să aibă capacitatea de a susține betonul proaspăt și toate încărcările accidentale și pentru a proteja betonul de deteriorări și distrugereri în timpul turnării, compactării, prizei și tratării.

Cofrajele vor fi construite în așa fel încât să se poată da betonului dimensiunile cerute în desene, dintr-un material care să permită obținerea unei suprafețe cu specificațiile cerute.

De regulă, cofrajele vor trebui să fie din lemn și vor include și suportii temporari. În situații speciale se pot utiliza cofraje metalice sau din material plastic.

Abaterile față de dimensiunile din proiect ale cofrajelor și ale elementelor de beton și beton armat după decofrare - aplicabile în cazurile curente. (vezi anexa III.1.1- Buletinul Construcțiilor 8-9/1999).

Cofrajele trebuie să fie capabile să reziste la toate acțiunile ce pot apărea în timpul procesului de execuție și trebuie să fie dispuse astfel încât să fie posibilă amplasarea corectă a armăturilor, cât și realizarea unei compactări corespunzătoare a betonului.

Îmbinările dintre panourile cofrajului să fie etanșe, iar suprafața interioară a cofrajului trebuie să fie curată. Substanțele de ungere a cofrajului trebuie aplicate în straturi uniforme pe suprafața interioară a cofrajului, iar betonul trebuie turnat cât timp acești agenți sunt eficienți. Alegerea agenților de decofrare se va face pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

1.3.2. Montarea cofrajelor

Montarea cofrajelor se va face astfel încât să asigure forma și dimensiunile construcției, să fie rigide și foarte bine sprijinite pe elementele de susținere, rezemate pe teren, astfel încât, pe timpul turnării betonului, să nu se producă deformări laterale sau tasări pe verticală, situații care nu sunt admise.

Fiecare articol ce urmează a fi înglobat în beton va fi poziționat și încastrat conform desenelor și bine fixat înainte de a începe turnarea.

1.3.3. Demontarea cofrajelor

Elementele de construcții pot fi decofrate atunci când betonul a atins o rezistență suficientă pentru a putea prelua integral sau parțial, după caz, sarcinile pentru care au fost proiectate.

Dacă în timpul întăririi betonului temperatura se situează sub +5 °C, se recomandă ca durata minimă de decofrare să se prelungească cu aproximativ durata înghețului.

Desfășurarea operațiilor de decofrare va fi supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru. În cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

construcției decofrate se va sista demontarea elementelor de susținere până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare.

Toate cofrajele vor fi îndepărtate fără șocuri sau vibrații asupra betonului.

1.3.4. Armarea betonului

Oțelurile pentru beton armat trebuie să se conformeze "Specificațiilor tehnice privind cerințe și criteriile de performanță pentru oțelurile utilizate în structuri din beton armat".

Tipurile utilizate curent în elementele de beton armat (caracteristicile mecanice de livrare) sunt:

- oțeluri cu profil neted OB 37 - STAS 438/1-89
- oțeluri profilate PC 52 - STAS 438/1-89
- sârme rotunde trase - STAS 438/2-91
- plase sudate - SR 438-3,4:98

Oțelurile de alte tipuri, inclusiv cele provenite din import, trebuie să fie agrementate tehnic cu precizarea domeniului de utilizare.

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

Armăturile care urmează a se fasona, trebuie să fie curate și drepte. Astfel se vor îndepărta eventuale impurități și rugina, în special în zonele de înădărire prin sudură a armăturilor.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10 °C.

Unde este indicat în planșele de armare, armăturile vor fi prevăzute la capete cu cârlige conform prevederilor din proiect STAS 101 07/0-90. Formele de cârlige utilizate sunt:

- cu îndoire la 180° pentru barele din OB 37
- cu îndoire la 90° pentru barele din PC 52 și PC 60

Pentru etrieri și agrafe ancorarea se realizează prin cârlige îndoite la 135° sau 180° în cazul etrierilor din OB 37 și numai la 135° în cazul celor din PC 52 sau PC 60 (pentru detalii se poate consulta STAS 10107/0-90).

Îndoirea barelor înclinate și lungimea porțiunii drepte ale acestor tipuri de bare trebuie să se conformeze prevederile proiectului și a STAS 10107/0-90.

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect luându-se măsuri care să asigure menținerea acestora în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre etc.). Se vor prevedea:

- cel puțin patru distanțieri la fiecare m² de placă sau perete;
- cel puțin un distanțier la fiecare m de grindă sau stâlp pentru Ø 12 mm și cel puțin 2 distanțieri pentru Ø < 10 mm;
- cel puțin un distanțier între rândurile de armătură la fiecare doi m de grindă în zona de armătură pe două sau mai multe rânduri.

Distanțele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armăturile din beton armat monolit sau preturnat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform STAS 10107/0-90.

Abaterile limită la fasonarea și montarea armăturilor sunt indicate în B.C. 8-9/99 - anexa II.2.

Alegerea sistemului de înădărire și înădăirea armăturilor prin suprapunere se fac conform prevederilor proiectului și ale STAS 10107/0-90. În funcție de diametrul și tipul barelor, felul solicitării, zonele elementului, procedeele de înădărire sunt:

- prin suprapunere
- prin sudură
- prin manșoane metalo-termice
- manșoane prin presare.

Înădăirea armăturilor prin sudură se face prin procedee de sudare obișnuite: sudură electrică prin puncte, sudare electrică cap la cap, sudare manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise sau în cochilie, sudare în mediu de bioxid de carbon, conform reglementărilor tehnice specifice din C 28-1 983 și C 150-1984, în care sunt indicate și lungimile minime necesare ale cordonului de sudură și condițiile de execuție.

Utilizarea sistemelor de înădărire prin dispozitive mecanice (manșoane metalo-termice sau prin presare) este admisă numai pe baza reglementărilor tehnice specifice.

În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului. Înlocuirea se va înscrie în planurile de execuție care se includ în Cartea construcției.

Plasele sudate din sârmă trasă netedă STNB sau profilată STPB se utilizează ori de câte ori este posibil la armarea elementelor de suprafață în condițiile prevederilor STAS 10107/0-90. Executarea și utilizarea plaselor sudate se va face în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

Pentru asigurarea durabilității elementelor prin protecția armăturii împotriva coroziunii și o conlucrare, corespunzătoare cu betonul, este necesar ca la elementele din beton armat să se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minimă a stratului de acoperire se stabilește prin proiect și se determină funcție de:

- tipul elementului
- categoria elementului
- condițiile de expunere
- diametrul armăturilor
- clasa betonului
- gradul de rezistență la foc

Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fără agresivitate chimică respectă prevederile STAS 10107/0-90, iar în medii cu agresivitate chimică respectă reglementările tehnice speciale.

1.4. Cerințe de calitate pentru betoane

Consistența betonului proaspăt poate fi determinată prin următoarele metode:

- tasarea conului,
- remodelare VE-BE,
- grad de compactare și răspândire.

Funcție de metoda folosită, consistența betonului este prezentată în tabelele 7.1.1 ... 7.1.4 din NE 012/99, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 8-9/1999. Cea mai folosită metodă este cea a tasării conului, cu excepția betoanelor vâtoase.

Conținutul de aer oclus poate fi determinat conform STAS 5479-88, folosind metoda gravimetrică sau metoda volumetrică cu presiune.

Densitatea aparentă se determină pe betonul proaspăt în conformitate cu STAS 1759-80.

Categoria de densitate este stabilită funcție de densitatea aparentă a betonului întărit la 28 zile, determinate conform STAS 2414-91.

Rezistența la compresiune (N/mm^2) se determină pe cilindrii de 150/300 mm sau cuburi cu latura 150 mm la vârsta de 28 zile, sub a cărei valoare se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Definirea clasei betonului făcută în prezenta reglementare tehnică are în vedere STAS 1275-88 cu privire la păstrarea epruvetelor.

Nivelele de performanță ale betoanelor în funcție de gradul de impermeabilitate (rezistență la penetrarea apei) și de gradul de gelivitate se stabilesc în conformitate cu STAS 3622-86.

Valoarea de bază a deformației specifice la 28 zile a betonului datorită contracției pentru betoane obișnuite în condiții normale de întărire este 0,25 ‰ conform STAS 10107/0-90.

Rezistența la compresiune a betonului și relația între raportul A/C trebuie determinate pentru fiecare tip de ciment, tip de agregate și pentru o vârstă dată a betonului. Adaosurile din beton pot interveni în determinarea efectivă a raportului A/C.

Gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate, raportul A/C și tipul de ciment folosit la prepararea betonului, s-au stabilit funcție de clasa de expunere în care sunt încadrate construcțiile (vezi tabelul 5.1 din B.C. 8-9/99).

1.1.5. Prepararea și transportul betonului

Betoanele se vor amesteca cu agitatoare mecanice adecvate. În nici un caz, amestecarea nici unei șarje de beton nu se va face mai puțin de două (2) minute. Capacitatea unei șarje va fi de așa natură încât să asigure livrarea continuă a betonului la amplasament.

Betonul care a început să se întărească nu va fi reamestecat cu beton proaspăt, cu sau fără adăugare de apă. În nici un caz nu se va folosi un astfel de beton. Înainte de a fi reîncărcată întreaga cantitate din tamburul amestecător va fi descărcată. Tamburul amestecător va fi curățat înainte de a schimba proporția de betoane sau la terminarea amestecării.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Pentru fiecare șarjă se vor nota următoarele date:

- tipul betonului
- greutatea agregatelor și cimentului
- cantitatea de apă adăugată
- timpul de amestecare
- timpul după care s-a descărcat șarja
- tipul și cantitatea aditivilor

1.5.1. Transportul betonului

Transportul betonului trebuie efectuat luând măsurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentelor sau contaminarea betonului.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagoneți, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

În caz de ploaie sau arșiță, când betonul se transportă cu autobasculante pe distanțe mai mari de 3 km, suprafața liberă a betonului trebuie protejată, pentru a evita evaporarea sau aportul de apă datorită intemperțiilor.

Durata maximă posibilă de transport se va stabili în funcție de compoziția betonului, astfel încât să se evite începutul de priză.

1.6. Turnarea betonului

1.6.1. Pregătirea pentru turnare

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai după îndeplinirea următoarelor condiții:

- sunt întocmite procedurile pentru betonare și s-au stabilit și instruit formațiile de lucru în ceea ce privește tehnologia de execuție și măsurile privind securitatea muncii și PSI;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături (după caz);
- dacă, de la montarea armăturilor a trecut o perioadă mai mare de 6 luni, se va întocmi o comisie alcătuită din beneficiar, antreprenor, proiectant și reprezentantul ISCLPUAT care va decide oportunitatea expertizării armăturii
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi spălate și curățate și trebuie să aibă rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- nu se întrevide posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună etc)
- în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații;
- sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în operă și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt.

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate mai sus. După caz, se pot adăuga și alte măsuri, care vor fi stabilite prin proiect.

1.6.2. Reguli generale pentru turnarea betonului

La turnarea betonului trebuie respectate regulile generale, care pot fi completate cu prevederi suplimentare din anexa IV.1 a B.C. 8-9/99:

- temperatura betonului proaspăt la începerea turnării trebuie să fie cuprinsă între +5°C și +20°C; în perioada de timp friguros, când există pericol de îngheț, betonarea este permisă dacă temperatura betonului la descărcare va fi de minim +15°C, iar temperatura betonului în stratul de suprafață și de profunzime, la o adâncime de 10 cm, pe toată durata prizei și în următoarele 3 zile de întărire va fi menținută la minim +5°C;
- în perioada caldă a aerului (mai-octombrie) temperatura betonului proaspăt nu trebuie să depășească +20°C;
- înainte de turnarea betonului toate cofrajele vor fi curățate cu aer comprimat pentru a îndepărta murdăria sau orice materiale străine, operație după care cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului;
- betoanele vor fi manevrate, turnate și compactate în așa fel încât să nu fie deranjate cele turnate și compactate anterior și să nu apară nici o segregare.
- din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face în: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare, dacă înălțimea de turnare nu depășește 3 m;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare prezintă segregări sau nu se încadrează în limitele de consistență admise, va fi refuzat sau se admite îmbunătățirea consistenței numai prin folosirea unui superplastifiant;

- înălțimea de cădere liberă a betonului trebuie să fie maxim 3 m. Pentru înălțimi mai mari se pot folosi jgheaburi sau alte mijloace de turnare adecvate. Jgheabul de turnare a betonului se va susține cu un suport vertical sau orizontal;

- betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun;

- betonul trebuie să fie uniform răspândit în lungul elementului în straturi orizontale de maximum 50 cm, iar turnarea noului strat să se facă înainte de începerea prizei betonului turnat anterior. Nu se acceptă turnarea betonului peste beton întărit, cu excepția rosturilor de turnare dinainte hotărâte;

- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută; în caz contrar, ele vor fi corectate în timpul turnării;

- se va respecta grosimea stratului de acoperire cu beton în conformitate cu prevederile proiectului;

- este interzisă așezarea vibratorului pe armături;

- în zonele cu armături dese se va urmări umplerea completă a secțiunii cu beton;

- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerea acestora; în cazul cedării sau deplasării lor, se vor lua măsuri de remediere;

- este interzisă circulația muncitorilor direct pe armături sau pe betonul proaspăt;

- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;

- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare este de 2 ore - în cazul cimenturilor cu adaosuri și/sau aditivi și 1,5 ore în cazul cimenturilor fără adaosuri și/sau aditivi.

1.6.3. Compactarea betonului

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistența betonului, tipul elementului etc., dar numai atâta timp cât este lucrabil. În general compactarea mecanică a betonului se face prin vibrație.

Vibratoarele vor avea dimensiuni și putere adecvate și vor fi manipulate de operatori instruiți experimental și vor fi menținute în bună stare de funcționare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul) numai în cazul în care nu se poate efectua compactarea mecanică și anume:

- dimensiunile secțiunii și desimea armăturilor nu permit vibrarea mecanică;

- întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive.

Detalii privind procedeele de vibrație mecanică sunt prezentate în anexa IV.2 a B.C. 9-9/1999.

1.6.4. Rosturi de lucru (de turnare)

Dacă este posibil, se vor evita rosturile de lucru, betonarea făcându-se fără întreruperi la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor trebuie stabilită prin proiect sau procedura de execuție.

Numărul rosturilor de lucru trebuie să fie minim pentru a se înlătura riscul de diminuare a impermeabilității în rost. Ele trebuie să fie localizate în zone ale elementelor (structurii) care nu sunt supuse la eforturi mari în timpul exploatarei.

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seamă de următoarele cerințe (cu completări privind stabilirea poziției rostului - anexa IV din B.C. 9-9/1999):

- suprafața rostului de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci și pereți, perpendiculară pe suprafața lor;

- armăturile vor traversa rosturile de turnare.

- tratarea rosturilor de lucru se face astfel:

- după cca. 4 ore de la terminarea prizei (6-8 ore de la terminarea betonării) se spală suprafața betonului proaspăt cu jet de apă sub presiune și aer comprimat pentru a îndepărta stratul superficial de mortar și lapte de ciment, fără a se disloca piatra din beton, iar suprafața să fie cât mai rugoasă;

- în cazurile excepționale, în care operația nu s-a executat în timp util, după minim 2 zile de la turnare

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

se procedează la o șpițuire ușoară pentru îndepărtarea laptelui de ciment și apariția granulelor de piatră.

1.6.5. Tratarea betonului după turnare

Tratarea și protejarea betonului după turnare sunt obligatorii și trebuie să înceapă cât mai curând posibil după compactare, durata acestora fiind funcție de tipul structurii elementului, condițiile de mediu și condițiile de expunere în perioada de serviciu.

Până la întărirea completă, betonul va fi protejat de efectul vântului, soarelui, temperaturii sau variațiilor de temperatură, încărcării premature sau impactului, agresiunii apelor subterane sau altor cauze adverse.

Suprafețele vor fi protejate cu țesături, nisip, pelicule de protecție sau alte materiale adecvate, care vor fi în contact cu betonul și care vor menține umiditatea prin stropire cu apă.

În lipsa unor date referitoare la compoziția betonului, condițiile de expunere în timpul duratei de serviciu a construcției, pentru a asigura condiții favorabile de întărire, se va menține umiditatea timp de minim 7 zile după turnare.

În cazul recipientilor pentru lichide, menținerea umidității va fi asigurată 14-28 zile, în funcție de anotimp și condițiile de expunere.

1.7. Proba de etanșeitate pentru recipientii din beton armat

Specificațiile din cadrul acestui capitol se referă la executarea probei de etanșeitate la recipientii purtători de apă, executați din beton armat și beton precomprimat, conform prevederilor STAS 4165-88 și Instrucțiuni P 73-78.

Verificarea etanșeității recipientilor se face în mod obligatoriu prin proba de umplere cu apă, conform prevederilor STAS 4165-88. Proba de etanșeitate prin umplere cu apă se face în mod obligatoriu, înainte de aplicarea tencuielilor și protecțiilor pe radierul și pereții recipientului. Proba de etanșeitate reprezintă fază determinantă în execuția recipientilor.

Verificarea etanșeității recipientilor din beton armat se efectuează înainte de executarea umpluturilor de pământ în jurul rezervorului, la 28-60 zile de la terminarea turnării betonului.

Apa de umplere pentru probă trebuie să aibă calitățile STAS 790-84, adică să fie curată, fără suspensii și fără grăsimi astfel încât tencuiala interioară să se poată face în condiții corespunzătoare de aderență la beton. Nu este admisă folosirea apei uzate tratate, rezultată de la stațiile de epurare.

Verificarea etanșeității unui recipient implică două etape de realizare și anume:

I) În prima etapă se umple recipientul până la nivelul corespunzător înălțimii utile și se completează apa în acesta astfel încât recipientul să rămână în permanență plin până la nivelul indicat timp de 10 zile. Umplerea cu apă a recipientului se va face lent (minimum în 24 ore) și se recomandă să se evite menținerea acestuia parțial umplut cu apă timp îndelungat.

În acest interval de timp se fac verificări în vederea eliminării totale a pierderilor de apă din instalația hidraulică a recipientului sau prin piesele de trecere prin pereți.

Dacă la finele etapei I se constată pierderi de apă la exteriorul pereților, recipientul se golește pentru efectuarea reparațiilor necesare. Zonele cu exfiltrații se marchează, la exteriorul pereților, la finele intervalului de 10 zile.

Dacă sunt zone care prezintă pierderi sub formă de supurări, recipientul se golește fără a mai aștepta scurgerea întregului interval de 10 zile, pentru a se opera reparațiile necesare.

După executarea reparațiilor se reia umplerea recipientului în condițiile prevăzute anterior.

II) În etapa a II-a se face proba de etanșeitate propriu-zisă care durează tot 10 zile. La începutul acestui interval se închide alimentarea cu apă a recipientului.

Se recomandă ca nivelul apei să se măsoare zilnic, cu precizia de 0,1 mm, pentru a asigura precizia necesară. Măsurarea pierderilor de apă se face cu ajutorul unei rigle gradate, montată cu o pantă cu orizontală de 1:10, astfel încât la o scădere a nivelului apei de 1 mm îi corespunde o citire de 10 mm, mărindu-se astfel de 10 ori precizia de citire.

Pierderea prin evaporare se măsoară cu un dispozitiv special gradat.

Etanșeitatea recipientului se consideră corespunzătoare dacă după trecerea intervalului de 10 zile, pierderile de apă observate, scăzând pierderea prin evaporare, nu depășesc în medie 0,25 l/zi și m² de suprafață udată.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

INSTRUCȚIUNI TEHNICE PENTRU EXECUTAREA ȘI LANSAREA CHESONELOR

Tehnologia de execuție va face obiectul unui proiect al executantului ce se va elabora pe baza proiectului de față, a actelor normative în vigoare și a instrucțiunilor tehnice din prezentul caiet de sarcini, cu următoarele mențiuni specifice:

1. Pentru executarea lucrărilor, în zona de amplasare a chesonului, se va realiza o platformă de lucru așezată la cota terenului natural, dintr-un strat de 30 cm de balast.

2. Coborârea chesonului se va face în etape respectând tronsoanele din proiect.

Pe exteriorul pereților se aplică o spoială de bitum înaintea coborârii chesonului.

3. După executarea primului tronson, se va începe săparea în interiorul chesonului, sub nivelul apei, cu graiferul, și se va coborî treptat până la cota finală dată în proiect, măsurată la bancheta cuțitului. Pentru stabilitatea utilajului se prevăd panouri de platelaj.

4. În timpul coborârii trebuie să se urmărească tot timpul **verticalitatea** chesonului.

❖ **Direcția de coborâre** poate fi rectificată prin săparea sub cuțit în partea opusă înclinării chesonului.

❖ În situația în care se întâmpină dificultăți la coborâre pentru **ușurarea coborârii chesonului** se poate utiliza una din următoarele **soluții** :

a. spălarea pământului sub cuțit cu jet de apă sub presiune;

b. săparea pământului în interior prin hidromecanizare: pământul amestecat cu apă este îndepărtat prin pompare. Prin efectul apei sub presiune se înlătură pericolul de afuiere, iar prin săparea pământului cu pompare se realizează timpi foarte favorabili de coborâre;

c. umplerea spațiului dintre pereții chesonului și terenul natural cu dispersii tixotropice de argilă, pe tronsoanele superioare tronsonului de lansare. Se previn astfel prăbușirile și se micșorează pericolul prăbușirii chesonului. Densitatea specifică "γ" a dispersiei tixotropice indicată este de 1,4 t/m³. Se recomandă introducerea la partea inferioară a spațiului exterior (imediat peste bancheta cuțitului) a unui dop din pietriș și nisip deasupra căruia se așează un strat de argilă bentonitică plastificată, lichidul tixotrop ic urmând a fi turnat peste acest dop. Lichidul se va introduce prin simplă turnare. Acolo unde această umplere nu este sigură se pot prevedea în spatele chesonului țevi de injectare.

Cantitatea de dispersie tixotropică necesară este de cca. 10-12 mc pentru chesonul din prezentul proiect.

5. Se va acorda atenție deosebită poziționării corecte a tuturor pieselor metalice înglobate precum și a mustăților de armătură necesare realizării elementelor interioare (tronsoane rigolă, planșee, grinzi).

6. În mod deosebit se atrage atenția asupra tratării corespunzătoare a rosturilor de turnare a betonului, conform precizărilor din Normativul NE-012-99, acestea urmând a se bucearda, sufla cu jet de aer și spăla cu apă sub presiune.

7. Pentru săparea pe porțiuni unde nu poate ajunge graiferul se va coborî nivelul apelor subterane prin epuizamente cu ajutorul motopompelor și se va săpa manual.

8. După atingerea cotei finale se vor executa următoarele:

- se va turna un dop din beton simplu C6/7,5 (Bc7,5) cu înălțime medie de 0,70 m;

Acesta este necesar să fie realizat în cele mai bune condiții astfel încât să asigure etanșarea chesonului . Pentru aceasta se va proceda astfel:

- Se face betonarea sub apă prin procedeul Contractor, cu pîlnie, realizându-se un dop din beton simplu de cca 70 cm grosime care trebuie să se împăneze bine sub cuțit. În acest sens este indicat să existe certitudinea, înaintea începerii turnării betonului că zona „A” a cuțitului este degajată de pământ, operațiune care presupune utilizarea scafandrilor. Dopul de beton trebuie să asigure o închidere etanșă a fundului chesonului și să poată prelua sarcinile care se manifestă din subpresiuni pe el atunci când interiorul construcției se golește de apă. Turnarea betonului se va realiza conform schiței de mai jos.

- După cca.28 de zile, timp în care betonul atinge rezistența prescrisă, se trece la evacuarea apei din cheson și, în cazul în care fundul este etanș, se trece la următoarele operații ;

- se va realiza stratul drenant, din pietriș, de 15 cm grosime

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- se va turna beton de egalizare clasa C6/7,5 (Bc7,5) în grosime de 15 cm
- se va turna radierul din beton clasa C20/25 (Bc25) în grosime de 50 cm, avându-se grijă ca, înainte de turnarea betonului să se poziționeze corect cordoanele de etanșare și piesa de epuiment
- se vor realiza elementele interioare începând de jos în sus:
 - planșeu intermediar, tronsoane de rigolă, planșeu superior și grinzi;
- se va executa impermeabilizarea pereților la interior și a radierului de preferat cu mortar de tip PCI Kanadicht, rezistent la agresivitate sulfatică.

9. Betoanele vor avea următoarele caracteristici :

- Clasa de expunere a betonului : **5a**
- Peretele circular al chesonului și radier
 - beton armat C20/25 (Bc25) – SRII/A-S32,5 (HIII/A-S32,5)-T3-G100-P¹⁰₈ – 0/71 mm
 - planșee, grinzi
 - beton armat C12/15 (Bc15) – SRII/A-S32,5 (HIII/A-S32,5)-T3-G100-P¹⁰₈ – 0/31 mm
 - Dop de beton și beton de egalizare:
 - beton simplu C6/7,5(Bc7,5)

10. La execuție se vor respecta prevederile prezentelor instrucțiuni tehnice cumulativ cu prevederile normativului NE-012-99.

11. Activitatea de control și verificare

Executarea lucrărilor trebuie supusă atenției continue a 2 factori:

- a. reprezentantul beneficiarului;
- b. reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

Lucrările se vor executa pe baza fișelor tehnologice de execuție, corespunzând cerințelor din normativele de execuție, NTSM, PSI și a instrucțiunilor tehnice ale proiectului, fiind obligatorie respectarea acestora de către executant și beneficiar.

INSTRUCȚIUNI TEHNICE PENTRU EXECUTIA CONFECTIILOR METALICE

- Executia lucrarilor metalice se recomanda a se face intr-un atelier specializat de catre lucratori cu experienta in domeniu. Lucrarile pregatitoare constau in sortarea, depozitarea, sablarea, debitarea pieselor, curbarea, indoirea pieselor. Se vor verifica in mod obligatoriu certificatele de calitate eliberate de intreprinderile furnizoare, controlandu-se tipurile de laminate, dimensiunile si calitatea.
- Lucrarile propriu-zise constau in trasarea, taierea, prelucrarea, imbinarea pieselor si montajul de proba. Metodele de lucru se adapteaza la dotarea atelierului de confectii metalice, iar la terminarea lucrarii suprafetelelor metalice trebuie sa fie perpendiculare pe axe, cu marginile drepte (fara degradari sau neregularitati) si curate.
- Controlul in timpul executiei trebuie efectuat pe faze astfel: verificarea tasarii, controlul pieselor dupa prelucrari, verificarea ansamblurilor si controlul cordoanelor de sudura.
- Confectiile metalice se executa din profile laminate, asamblate prin sudura.
- Sudurile intre elementele componente se realizeaza pe santier la nivel calitativ corespunzator clasei IV, cu respectarea prevederilor STAS si se verifica in conformitate cu Normativul I 27.
- La executarea sudurilor se vor folosi tehnologii omologate, conf. STAS sau prescriptiilor tehnice CR-7, colectie ISCIR.
- Tehnologia de sudare se elaboreaza de executantul lucrarii pe baza datelor din proiect. Conform prevederilor I 27/82, sudorii care executa imbinari in clasa de calitate IV vor fi verificati conform prevederilor Ordinului ISC nr.4/1981.
- Executarea sudurilor se va face cu respectarea SR EN ISO 13920/98, SR EN 288/2,3 si SR EN 729-2/96 privitoare la clasele de executie, formele si dimensiunile rosturilor de sudura si la abaterile limita de la dimensiuni fara indicatii de toleranta.
- Examinarea sudurilor de rezistenta se va face prin examinarea cu ochiul liber sau lupa, masurarea cu rigla si sablonul si corectarea cu aparate speciale. Sudura defecta se va crauti si se va suda la dimensiunile

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

din proiect. Verificarea imbinarilor sudate se fac in scopul punerii in evidenta a marimii si frecventei defectelor in raport cu limitele de acceptabilitate ale clasei de calitate prescrisa.

- Verificarile si incarcările sudurilor se fac de catre personal numit prin grija unitatii executante pentru asigurarea calitatii sudurilor.
- Aplicarea metodelor de control, in functie de tipul defectelor este precizat in STAS 8539/85, 10041/90, 6606/86, 9552/87, in prescriptiile tehnice CR3, CR6, CR8, CR20 colectia ISCIR precum si prevederile I 27/82 (tabel 8 si 9). Confectiile metalice se vor proteja prin vopsire cu un strat grund alchidic si doua straturi de vopsea alchidica.

SPECIFICATII TEHNICE PENTRU STRUCTURI METALICE

1. GENERALITATI

Prezentul Caiet de sarcini se aplica la executia, controlul si receptia constructiilor metalice care fac parte din investitie.

Executia, receptia, depozitarea, atât în uzina cât si pe santier, transportul, ambalarea, montajul, vopsitoria si finisajul constructiei si a partilor de constructie metalica, *vor respecta in mod obligatoriu prevederile standardelor, normativelor si prevederilor tehnice in vigoare si prevederile prezentului Caiet de sarcini*, constituind baza receptiei provizorii si definitive a unor parti din lucrare sau a ansamblului ei. In scopul asigurarii calitatii lucrarii, furnizorul poate completa prezentul Caiet de sarcini cu alte prevederi pe care le va considera necesare, în vederea realizarii corecte a elementelor constitutive, subansamblurilor si ansamblurilor uzinate si montate, numai cu acordul proiectantului.

Pentru realizarea unor constructii de calitate este necesar, in primul rand, alegerea unei unitati de executie calificata pentru acest gen de lucrari. O alta conditie determinanta este calitatea materialelor puse in opera. *Nu se vor folosi materiale fara certificate de calitate (legea 10, cap.II, art. 11+12). Atestarea calitatii materialelor se va face de catre laboratoare autorizate pentru categoria de lucrari avute in vedere.*

Prezentul Caiet de sarcini nu inlocuieste prevederile normativelor si prevederilor tehnice in vigoare, ci le completeaza si precizeaza anumite detalii si modul de interpretare.

Furnizorul(executantul) va face instructajul necesar cu întregul personal de executie, în uzina si pe santier, referitor la proiect, normative, instructiuni tehnice si prezentul Caiet de sarcini în asa fel încât fiecare din cei ce contribuie la realizarea lucrarii sa cunoasca perfect sarcinile ce le revin în respectarea conditiilor tehnice de calitate a lucrarii.

Se va acorda atentie la realizarea tuturor lucrarilor: structura de rezistenta in special, inchideri, compartimentari, constructii aferente tehnologiei, lucrari pregatitoare si finale pentru montarea instalatiilor, a tamplariei, executarea finisajelor si a subansamblului de acoperis.

De asemenea, se vor avea in vedere, in mod special, obligatiile precizate in Memoriul tehnic de rezistenta privind urmarirea executiei lucrarilor de catre diriginti de specialitate si de responsabili tehnici cu executia, atestati MLPAT.

Se vor avea in vedere urmatoarele :

- Executarea lucrarilor prevazute in proiect se va face cu o grija deosebita, respectandu-se intocmai prevederile proiectului (desene, memoriu, program de control, caiet de sarcini si normele tehnice in vigoare) ;
- Executantul va verifica calitatea materialelor, a elementelor de constructii metalice pentru structura de rezistenta si pentru inchideri, a fundatiilor, pe tot parcursul executiei, intocmind P.V. de lucrari ascunse ;
- In cazul unor defecte importante, remedierea acestora se va face numai pe baza solutiilor tehnice acceptate de proiectant. Se interzice executantului sa efectueze lucrari care sa ascunda sau sa inglobeze defecte ale structurilor de rezistenta.
- Montajul structurii metalice se va face pe baza proiectului de montaj intocmit de intreprinderea care monteaza constructia, conform celor precizate in normativ C56-2002.
- Tehnologia de executie a lucrarilor se va stabili pe categorii de operatii. Montarea diferitelor elemente de constructii se va face introducand, pe masura montarii lor, elemente de legatura sau contravantuiri la acoperis, astfel ca zona montata sa aiba asigurata stabilitatea si rezistenta necesare pentru a prelua incarcările ce pot surveni in timpul montajului.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Fixarea structurii metalice si executarea imbinarilor definitive de montaj se vor face numai dupa verificarea pozitiiilor in plan si elevatie a elementelor constructiei si a corespondentei lor cu cotele din proiect

In timpul montajului provizoriu si la definitivarea constructiei, se va urmari evitarea insumarilor de abateri, astfel incat sa nu se depaseasca tolerantele admise de STAS 767/0-88.

Se interzice fortarea constructiei sau a unor elemente componte, prin presare, indoire sau lovire, evitand astfel deformarea pieselor si/sau aparitia in acestea a unor eforturi suplimentare

2. CONDITII DE EXECUTIE PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUCTII METALICE

2.1. Conditii tehnice pentru materiale

- 2.1.1. Constructiile din otel sudate trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice generale de calitate, prevazute in STAS 767/0-88. In proiectul de fata, marca otelului folosit la elementele principale de rezistenta este S235JR (conform planurilor și memoriului de specialitate). De asemenea, ele va trebui sa respecte normativele si standardele indicate pe desene si in memoriul tehnic al proiectului.
- 2.1.2. Controlul executiei constructiilor metalice se va face pe faze, astfel :
- verificarea calitatii materialelor la scoaterea lor din depozit ;
 - verificarea laminatelor, pieselor, elementelor, etc, inaintea fiecărei faze de executie;
 - verificarea marginilor libere dupa prelucrarea lor ;
 - verificarea imbinarilor sudate pe fiecare faza de realizare ;
 - verificarea formei si dimensiunilor elementelor sudate si a sudurilor.
- 2.1.3. La primirea pe santier a elementelor uzinate, unitatea de montaj va face verificarea acestora (concordanta cu proiectul si degradari eventuale la transport).
Elementele vor fi verificate inainte de ridicarea in pozitia finala (distante intre imbinari).
Dupa montaj, se va verifica pozitia finala a constructiei si se vor compara abaterile reale cu cele admise din STAS 767/0-88.
- 2.1.4. Fiecare faza de control este obligatorie pentru executant si eliminatorie pentru piese, elemente sau constructia sudata.Nu se va trece la faza urmatoare de executie, decat dupa remedierea defectelor neadmise.
- 2.1.5. La imbinarile cu suruburi executate pe santier, executia, controlul, verificare sireceptionarea acestora se va face conform normativului C56-2002. Sudurile cap la cap vor fi controlate cu radiatii penetrante, in faza finala pe imbinari sudate, inainte de vopsire.
- 2.1.6. La primirea pe santier a elementelor din otel, este obligatorie receptia si verificarea calitatii acestora care consta in :
- verificarea existentei certificatelor de calitate ale tuturor elementelor din otel livrate ;
 - corespondenta intre clasa de calitate a sudurilor cap la cap cu prevederile prescriptiilor tehnice ;
 - confirmarea scrisa a uzinei, bazata pe certificatele furnizorilor sai, sau pe incercari proprii, ca toate materialele utilizate corespund proiectului si prescriptiilor tehnice.
- 2.1.7. In privinta executarii sudurilor, acestea vor respecta prevederile normativului C150-99 publicat in B.C. nr.7/2000. In conformitate cu acesta, ele vor avea :
- clasa de calitate a laminatelor din otel folosite : C2 ;
 - clasa de calitate a imbinarilor sudate : C2 ;
 - categoria de executie a elementelor : A.
- 2.1.8. Protectia anticoroziva a elementelor de constructii metalice, cuprinse in prezentul proiect, se va face pentru urmatoarele conditii :
- clasa de corozivitate (conf. GP 111-2004) : C2 (slabă): Exterior – atmosfere cu grad redus de poluare – zone rurale, orase mici; Interior: spatii in care se poate produce condens – depozite, sali de sport;
 - categoria de protectie : II (durata medie 4-7 ani) ;
 - sistem de acoperire : prin vopsire, cu uscarea peliculei la aer .
- 2.1.9. Materialele folosite trebuie să aibă compozitia chimică si caracteristicile mecanice corespunzătoare pentru mărcile si clasele de calitate prevăzute în proiect. Mărcile si clasele de calitate ale otelurilor precum si

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- caracteristicile mecanice ale organelor de asamblare, nu pot fi schimbate fără acordul scris al proiectantului.
- 2.1.10. Materialele de adaus pentru sudare se aleg corespunzător mărcilor de oteluri folosite si vor corespunde conditiilor de calitate prevăzute în standardele de produs: STAS 1125/6:1990.Toate materialele trebuie să fie marcate si însoțite de certificate de atestare a calității conform standardelor de produs.
- 2.1.11. Laminatetele utilizate la realizarea constructiilor metalice trebuie să corespundă conditiilor tehnice de calitate din standardele de produs.
- 2.1.12. Se admit defecte de suprafată a căror adâncime nu depășeste 0,5 din abaterea limită la grosime din standardul de produs. Defectele cuprinse între 0,5 si valoarea întreagă a abaterii limită se vor înlătura prin polizare executată în directia eforturilor, panta suprafetei polizate rezultate urmând a fi mai mică de 1:10. În ambele cazuri, grosimea minimă efectivă trebuie să fie cel puțin egală cu grosimea admisă.
- 2.1.13. Se interzice utilizarea pieselor din laminate cu suprapuneri care nu se înlătură complet la uzinare.
- 2.1.14. Laminatetele cu defecte de suprafată cu adâncimi mai mari decât abaterea limită din standardul de produs, sau incluziuni nemetalice respectiv sufluri cu lungimi mai mari de 5 mm si lățimi sau grosimi mai mari de 1 mm, pot fi utilizate numai cu acordul scris al proiectantului, cu eventuale măsuri de remediere propuse de acesta.
- 2.1.15. Abaterile limită admise la forma si dimensiunile elementelor uzinate sunt conf. tab.1 STAS 767/0-88.
- 2.1.16. Abateri limită admise la rezemarea elementelor de constructii din otel -conf. tab.2 STAS 767/0-88.
- 2.1.17. Abaterile limită admise la constructiile de otel după montaj, conf. tab. 3, STAS 767/0-88.
- 2.1.18. Îndreptarea pieselor se poate face la rece când raza de curbură este mai mare sau cel puțin egală cu:
- de 50 ori grosimea tablei
 - de 25 ori înălțimea sau lățimea tălpii la profile I sau U
 - de 45 ori lățimea tălpii la corniere sau a tablei
- În toate celelalte cazuri, îndreptarea sau îndoirea se fac la cald.
- 2.1.19. Îndreptarea si îndoirea pieselor pentru constructii metalice din categoria de executie A se face numai la prese sau valturi. Pentru piese mici din categoria B de executie se admite îndreptarea cu ciocanul, manual.
- 2.1.20. Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice se face conf. "Ghid de executie privind protectia împotriva coroziunii a constructiilor din otel" GE 053-2004 si GP 111-2004.
- 2.1.21. Pentru agresivitatea mediului în zona de amplasare, medie, acoperirea protectoare a confectiilor metalice, cu exceptia celor înglobate în beton se face astfel:
- 1 strat miniu de plumb
 - 1 strat miniu perclorvinilic
 - 3 straturi email perclorvinilic
- 2.1.22. În uzină se va aplica obligatoriu cel puțin 1 strat de grund pe toate suprafetele ce urmează a fi protejate prin vopsire. Montajul constructiilor metalice se face pe baza documentatiei tehnice întocmite de unitatea de montaj. La montaj se interzice lărgirea găurilor cu dornul, prin pilire sau cu flacăra.
- 2.1.23. Verificarea calității lucrărilor de constructii metalice la rezimare si montaj se face conform cu STAS 767/0-88, normativ C 56-2002, normativ C 150-99, standardele de produs, etc.
- 2.1.24. Conditii de exploatare
Se va urmari ca incarcările sa nu depaseasca incarcările de calcul prevazute de proiectant :
Schimbarea pozitiei zidurilor de compartimentare se va face numai cu acordul proiectantului. Orice interventie la constructie pe timpul exploatarii se va face cu respectarea Legii nr.10-95.
- 2.1.25. Caracteristicile otelurilor vor fi solicitate explicit în comanda de materiale catre furnizorul laminatelor si nu se vor considera având aceasta calitate decât piesele anume marcate, însoțite de certificat de calitate corespunzator. Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia in uzina a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10 ani.
- 2.1.26. Furnizorul lucrarilor este obligata sa verifice prin sondaj calitatea otelului livrat la fiecare 200 - 500 tone livrate. Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2. din STAS 767/0-88.
- 2.1.27. La executia sudurilor manuale (hafturi si suduri definitive) se vor folosi electrozi care trebuie sa corespunda standardelor pentru materiale de adaos.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- 2.1.28. Furnizorul care executa imbinarile sudate are responsabilitatea folosirii in fabricatie a *materialelor de adaos* corespunzatoare tehnologiilor omologate.
- 2.1.29. Materialele de adaos se stabilesc de catre responsabilul tehnic cu sudura al unitatii de executie si se vor utiliza in asa fel incat caracteristicile mecanice de rezistenta a cordoanelor de sudura sa depaseasca cu min. 20% rezistenta materialelor de baza.
- 2.1.30. Se recomanda folosirea tehnologiei de sudare in mediu de gaz protector.
- 2.1.31. *Suruburile de inalta rezistenta* vor fi din grupa de caracteristici mecanice 8.8 si 10.9 conform SR EN ISO 898-1/2002 , cu piulite din grupa de caracteristici 8 si 10 conform SR EN 20898-2 :1997 si saibe conform STAS 8796/3 - 89.
- 2.1.32. Furnizorul va face de asemenea verificarea caracteristicilor mecanice a suruburilor, piulitelor si saibelor prin verificarea duritatii Brinell. Proportia verificarilor va fi de cite un organ de asamblare pentru fiecare lot mai mare de 500 buc. livrat de uzina furnizoare pe baza aceluia certificat de calitate.
- 2.1.33. Suruburile, piulitele si saibele de inalta rezistenta vor fi depozitate in lazi marcate special.
- 2.1.34. Suruburile, piulitele si saibele de inalta rezistenta vor fi zincate.

2.2. Sudura

2.2.1. Generalitati

- 2.2.1.1. Executarea unor imbinari sudate de buna calitate este conditionata de:
- folosirea unor laminate de buna calitate lipsite de defecte ca: stratificari, suprapuneri, sufluri, fisuri, incluziuni;
 - curatirea de impuritati (grasimi, vopsea, rugina etc.) a laminatelor în zona imbinarii;
 - uscarea zonelor din table pe care se aplica sudarea;
 - folosirea unor materiale de adaos (electrozi, sârma, flux) corespunzatoare materialului de baza ce se sudeaza;
 - respectarea la stabilirea regimului de sudare a energiei liniare minime de sudare prescrisa pentru fiecare tip de imbinare ;
 - sudarea în plan orizontal a imbinarilor cap la cap, respectiv sudarea în jgheab a imbinarilor de colt;
 - sudarea în stare nerigidizata a imbinarilor pentru evitarea concentrarii tensiunilor, prin folosirea unei ordini de asamblare si sudare corecte.
- 2.2.1.2. Sudarea subansamblelor metalice se va executa în hale închise la o temperatura de minim **+5°C**. Locurile de munca va trebui sa fie lipsite de curenti permanenti de aer care ar influenta calitatea sudurilor.
- 2.2.1.3. Daca din anumite motive este necesar sa se execute în aer liber unele imbinari manuale, de lungime mica, aceasta se va efectua sub directa îndrumare a inginerului sudor al sectiei. Va trebui sa se ia masuri speciale pentru protejarea locului de sudare si al sudorului, de vânt, ploaie, zapada, care ar împiedica buna executie a lucrarilor. In aceste conditii sudarea pieselor metalice este admisa si la o temperatura sub **+5°C**, dar nu mai mica de **-5°C** si numai pentru piese cu grosimi sub 24mm, executate din laminate de otel cu cel mult 0,18%C.
- 2.2.1.4. Inainte de sudarea se vor preîncalzi muchiile pieselor ce se sudeaza la temperatura de **+100°C – +150°C**.
Pentru piese cu grosimi mai mari de 24 mm si cu continut în carbon mai mic de 0,18%, muchiile vor fi preîncalzite la o temperatura de **+150°C – +200°C**. Racirea zonelor sudate se va efectua astfel ca temperatura de **+100°C** a pieselor sa se stinga nu mai devreme de 30 min. de la temperatura sudarii. Aceasta se poate realiza prin protejarea zonelor sudate cu placi de azbest sau prin micșorarea vitezei de racire folosind flacara gaz-aer. Personalul care se ocupa cu racirea lenta a imbinarilor sudate va fi special instruit.
- 2.2.1.5. La sudare se vor folosi electrozi, care se vor usca obligatoriu la o temperatura de **+250°C – +300°C** timp de minim 1 ora. Port-electrozii (cestii), cablurile si modul de realizare a contactului de masa vor corespunde prevederilor tehnice in vigoare.
- 2.2.1.6. Utilajul folosit la sudarea automata si semiautomata trebuie sa asigure stabilitatea regimurilor de sudare fixate în proiectul procesului tehnologic, cu urmatoarele tolerante:
- la viteza de sudare $\pm 10\%$;
 - la intensitatea curentului de sudare $\pm 3\%$;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- la tensiunea arcului voltaic $\pm 5\%$.

2.2.1.7. Unele oscilatii izolate de scurta durata ale aparatelor de masurat nu vor fi considerate ca o nerespectare a regimului stabilit, daca aceste oscilatii nu au un caracter periodic si nu dauneaza calitatii cordoanelor de sudura executate.

2.2.2. Operatii premergatoare sudarii:

2.2.2.1. Scopul stabilirii unui regim de sudura normal, este obtinerea unei calitati bune a îmbinarilor sudate. Îndeosebi se urmareste:

- realizarea caracteristicilor mecanice corespunzatoare;
- patrunderea corespunzatoare în materialul de baza;
- patrunderea la radacina;
- lipsa defectelor (fisuri, pori, incluziuni, etc.).

2.2.2.2. La stabilirea regimului de sudare se va avea în vedere modul de prelucrare a marginilor recomandate pentru sudura manuala si pentru sudura automata. Incercarile pentru stabilirea regimului de sudare trebuie sa se faca pe piese care nu mai folosesc ulterior însa cu material de baza si de adaos de aceeasi calitate cu cele care se folosesc la sudarea subansamblelor metalice.

2.2.2.3. Regimurile stabilite se mentin atâta timp cât nu se schimba unul din factorii: marca materialului de baza, marcile materialelor de adaos, procedeele de sudare.

2.2.2.4. Laboratorul de sudura va comunica sectorului de sudura si serviciului AQ regimul optim de sudura pentru fiecare tip de cordon.

Toate sudurile manuale, automate si semiautomate se executa cu folosirea placutelor terminale.

- Pentru îmbinari de colt se vor prevedea, la ambele capete ale cordonului, placute terminale în forma de T.
- Pentru îmbinările cap la cap se vor aseza, la ambele capete ale cordonului placute terminale.

2.2.2.5. Placutele terminale vor fi sanfrenate la fel cu piesele ce se îmbina. In cazurile în care nu este posibila asezarea placutelor terminale trebuie sa se asigure completarea craterelor de la capetele cordoanelor de sudura.

2.2.2.6. Dupa terminarea operatiilor de sudare, placutele terminale trebuie îndepartate iar capetele codoanelor se vor prelucra. Îndepartarea placutelor terminale se va face numai prin taierea cu flacara. Nu se admite îndepartarea lor prin lovire. Pentru efectuarea încercarilor mecanice necesare controlului calitativ al îmbinarii respective se vor executa placi de proba din material de baza de aceeasi calitate cu cel al pieselor ce trebuie sudate, având aceleasi grosimi cu muchiile prelucrate în acelasi mod.

2.2.2.7. Îmbinările cap la cap la care se vor folosi placi de proba pentru încercari mecanice se stabilesc de comun acord între proiectant si furnizor. Placile pentru probe vor avea poansonat pe ele un numar pentru a putea indentifica locul unde au fost extrase, numar care va corespunde cu cel din procesul tehnologic.

2.2.2.8. Placile de proba se vor suda în acelaesi conditii in care se executa îmbinarea si de catre acelasi sudor, care își va imprima poansonul pe placa.

2.2.3. Sudarea propriu-zisa

2.2.3.1. Se interzice amorsarea arcului electric pe suprafetele ce nu se acopera ulterior cu sudura. Se vor lua masuri sa nu se produca deteriorari ale pieselor prin stropiri de metal topit.

2.2.3.2. Se interzice racirea fortata a sudurilor. Zgura de sudura se va îndeparta numai dupa racirea normala a acestora. La sudarea automata si semiautomata, îndepartarea fluxului trebuie sa se faca la o distanta de cel puțin 1 m de arcul voltaic.

2.2.3.3. La sudurile cap la cap, înainte de sudarea pe fata a doua, radacina primei suduri se va curata prin craituirea mecanica sau prin procedeul arc-aer pâna se obtine o suprafata metalica curata. In cazul folosirii procedeului aer-arc este obligatoriu sa se polizeze suprafetele rostului pâna la îndepartarea completa a materialului ars.

2.2.3.4. Sudurile de prindere (haftuire) se acopera întodeauna complet cu cordonul propriu-zis pentru a evita suprapunerea mai multor cratere de încheiere. In acest scop primul strat va începe întodeauna de la sudura de prindere pentru a putea acoperi complet eventualele cratere, realizându-se cordoane fara îngrosari bruste în dreptul haftuirilor.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.2.3.5. Sudarea va începe și se va termina obligatoriu pe placutele terminale.

2.2.3.6. Straturile de sudură se vor depune unul după altul fără ca zona îmbinării să se răcească. Totuși temperatura stratului depus anterior nu va depăși **+250°C**. (La îmbinările scurte, se va lăsa pentru răcire un timp de 5-6 minute între două straturi succesive de sudură).

2.2.3.7. Dacă pe planurile de execuție din prezentul proiect nu se specifică grosimea cusăturilor de colț, aceasta se stabilește conform următorului tabel:

Tabel 1. – Grosimea cusăturilor de colț (STAS 9407-75)

Grosimea tablelor t (mm)	Grosimea cusăturilor de colț a (mm) min.
4...8	3.5
9...15	4.0
16...20	4.5
21 ...30	5.0
31 ...40	6.0
> 40	8.0

La grosimi neegale ale produselor laminate care se sudează, grosimea minimă a cusăturilor de colț (a) se stabilește corespunzător grosimii minime a celor două laminate.

Dimensiunile minime (s_1 - Fig. 1) și maxime (s_2 - Fig. 1) ale catetelor cusăturilor de colț (Fig. 1), în funcție de grosimea lor, (a) sunt conform tabelului 2.

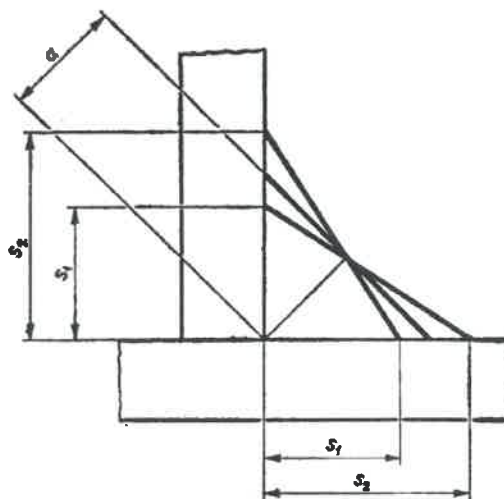


Fig. 1. – Detaliu sudură de colț (STAS 9407-75)

Tabel 2. – Dimensiunile admisibile ale catetelor sudurii de colț (STAS 9407-75)

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Grosimea cusăturilor de colț, a mm	Dimensiunile admisiibile ale catetelor mm	
	s_1	s_2
3	3,5	5,5
4	5,0	7,5
5	6,5	9,5
6	8,0	11,0
7	9,0	12,5
8	10,0	14,0
9	11,5	16,0
10	13,0	17,5
12	16,0	20,0
14	18,5	23,0
16	21,5	26,0
18	24,0	29,0
20	27,0	32,0

Abaterile admisibile la sudurile de colț vor fi de 1 mm.

2.2.3.8. Pentru cusăturile cap la cap lățimea maximă admisă (e_1 - Fig. 2) va fi conf. Tabel 3.

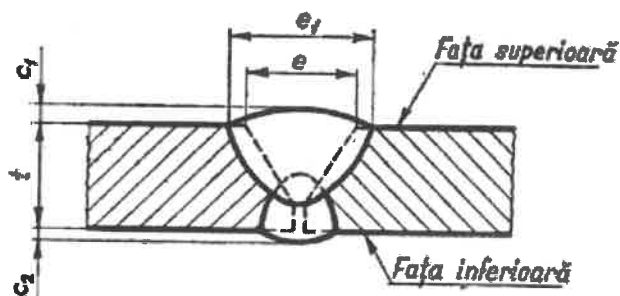


Fig. 2. – Detaliu sudură cap la cap (STAS 9407-75)

Tabel 3. – Lățimea maximă admisă a cusaturilor cap la cap (STAS 9407-75)

Procedeul de sudare	Poziția de sudare	Lățimea maximă admisibilă, e_1 -mm	
		Cu prelucrarea muchiilor	Fără prelucrarea muchiilor
Manual	- Verticală - Orizontală - În jgheab - În plafon - În cornișă	$e+2$	$t+5$
Automat	- În jgheab	Adâncimea maximă de pătrundere prin topire	

Supraînălțările maxime admisibile ale cusăturilor cap la cap (Fig. 2) sunt:

- Pe fața superioară - c_1 - în funcție de deschiderea rostului (e):

Tabel 4. (STAS 9407-75)

Deschiderea rostului - e - mm	Supraînălțările maxime - c_1 - mm
<10	1

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

10...25	2
>25	3

- Pe fața superioară - c_2 - în funcție de grosimea tablei (t):

Tabel 5. (STAS 9407-75)

Grosimea tablei - t – mm	Supraînălțările maxime - c_2 - mm
<10 inclusiv	1
>10	2

2.2.4. Sudarea manuala

2.2.4.1. Electrozii pentru sudura manuala se vor alege în functie de marca otelului.

2.2.4.2. Se vor avea în vedere urmatoarele:

- In timpul sudarii, arcul electric se mentine cât mai scurt, efectuând mici pendulari perpendiculare la directia de sudare. Se interzice efectuarea unor pendulari mari, prin care la fiecare strat depus sa se acopere întregul rost de sudare. Ultimul strat se va putea executa cu acoperirea întregului rost;
- La îmbinari de colt sensul de sudare se va pastra de regula de la mijlocul subansamblului catre capete. Se recomanda ca sudurile de colt lungi sa fie executate simultan de doi sudori începând de la mijloc spre capete;
- La stabilirea regimului de sudare se va avea în vedere alegerea diametrelor de electrozi astfel ca sa se asigure o patrundere buna la radacina îmbinarii;
- Sudarea manuala a îmbinarilor cap la cap se va executa de preferinta în plan orizontal;
- Numarul de straturi la îmbinarile cap la cap se va stabili prin procesul tehnologic si va fi în functie de marca otelului.
- Fiecare strat de sudura la îmbinarile cap la cap se va depune în mod obligatoriu de la un capat spre celalalt. Nu se admite sudarea de la cele doua capete spre centru.

2.2.5. Sudarea automata

2.2.5.1. Materialele de adaos (sârma, flux) sa îndeplineasca conditiile prevazute de prescriptiile in vigoare.

2.2.5.2. Ingrosarile rezultate la începerea si încheierea cordoanelor se vor netezi prin polizare (în cazul când nu a fost posibila asezarea pe placute la capetele sudurilor).

2.2.5.3. Sudarea automata a îmbinarilor de colt se va executa orizontal în jgheab, asigurându-se patrunderea necesara.

2.2.5.4. La depunerea unui strat de sudura trebuie sa se asigure executia stratului respectiv fara a fi necesara întreruperea procesului de sudare.

2.2.5.5. Daca în mod accidental se întrerupe procesul de sudare al unui strat, el se va relua in mod obligatoriu în acelasi sens si cât mai repede.

2.2.5.6. La fiecare cordon de sudura de rezistenta sudorul trebuie sa imprime poansonul sau pe metalul de baza în locuri vizibile la circa 50 mm distanta de axul cusaturii si anume la mijlocul lungimii la cordoane de 1 m si de la început si sfârșit la cordoane mai lungi de 1 m.

2.2.5.7. Sudurile se vor executa fara pori, incluziuni, lipsuri de topire etc. Suprafata cusaturilor trebuie sa fie cât mai neteda si uniforma. Se vor evita crestaturile de topire de la marginile cordoanelor de sudura iar craterile se vor completa cu sudura. Nu se admite matarea sudurilor.

2.2.5.8. Toate cordoanele de sudura se vor executa cu dimensiunile prevazute în procesul tehnologic în conformitate cu proiectul de executie

2.2.6. Controlul operatiilor de sudare si a îmbinarilor sudate.

2.2.6.1. Controlul operatiilor de sudare si a îmbinarilor sudate se executa în fazele principale ale procesului de sudare, dupa cum urmeaza:

- Controlul materialelor de adaos - acestea va trebui sa corespunda prescriptiilor standardelor si normativelor in vigoare. In timpul executiei se va urmari folosirea corecta a materialelor de adaos,

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

pastrarea si uscarea lor în bune conditii. Materialele necorespunzatoare sau cele care prezinta dubii nu vor fi folosite la sudare.

- Controlul procesului de sudare - în timpul procesului de sudare se va verifica respectarea întocmai a prescripțiilor din procesul tehnologic si proiectul de executie. Se va verifica respectarea aplicarii corecte a procedeelor indicate, a ordinii de asamblare si sudare, a regimului de sudare.
- Cordoanele de sudura se vor verifica:
 - între straturi vizual, cu lupa, iar în caz de dubii si cu lichide penetrante;
 - cordoanele finale- vizual, cu lupa , cu lichide penetrante (în caz de dubii) si cu instrumente de masurat.

2.2.7. Prelucrarea dupa sudare

- 2.2.7.1. Dupa sudare, cordoanele de sudura se vor prelucra conform indicatiilor din proiect si procesul tehnologic.
- 2.2.7.2. Prelucrarea se va face în general prin polizare sau aschiere urmata de polizare. Rizurile rezultate din polizare vor fi paralele in directia efortului în piesa respectiva. Este interzisa prelucrarea finala perpendicular pe directia efortului.

2.2.8. Conditii de calitate ale pieselor, elementelor, subansamblelor si cusaturilor sudate Abateri dimensionale ale pieselor elementelor si subansamblelor sudate.

- 2.2.8.1. Dimensiunile specificate pe desenele de executie corespund temperaturii de **+200°C**. Pentru masuratori facute la alte temperaturi se vor face corecturile necesare.
- 2.2.8.2. Abaterile limita de la forma si dimensiunile pieselor si subansamblelor sudate sunt cele specificate in STAS 767/0 -88 pct. 2.3.1 ... 2.3.5 si anume tabelele 1, 2 si 3, cu urmatoarele limitari si precizari :
- abateri limita la lungimea pieselor secundare : +2 ... -4 mm
 - abateri limita la lungimea grinzilor principale :
 - pana la deschideri de 9 m inclusiv : +0 ... -4 mm
 - la deschideri mai mari de 9 m : +0 ... -6 mm
 - abateri limita la stalpi frezati (cu lungimea între 4, 5 si 9 m) : ± 2 mm.
 - abateri limita la stalpi cu capetele nefrezate, insa prelucrate pentru sudare: +2 ... -4 mm.
- 2.2.8.3. Lungimile de la punctele de mai sus se inteleg masurate între fetele exterioare prelucrate ale sudurilor, care vor avea formele si dimensiunile din SR EN ISO 9692-1/2004 sau din procesele tehnologice, cu tolerantele prescrise in acestea.
- 2.2.8.4. Daca lungimile rezulta mai mari, ele se vor prelucra cu discuri abrazive, iar daca rezulta mai mici, se va proceda conform pct. 4.7.1.4. d si art. 2.3.5.2 din STAS 767/0 -88.
- inclinarea limita Δ_1 a talpii superioare a grinzilor dublu T conform tabel1 din STAS 767/0-88 ;
 - pe portiunea pe care se sudeaza placile cutate sau in dreptul imbinarilor cu alte piese asezate deasupra: $\Delta_{max} = 0.005B$ dar cel mult 1 mm;
 - in celelalte portiuni ale grinzilor : B/40 dar cel mult 5 mm.
- 2.2.8.5. Pentru a respecta toleranta la deformarea "in ciuperca" se recomanda ca talpile superioare ale grinzilor principale sa fie predeformate invers la rece, inainte de sudare.
- 2.2.8.6. In vederea realizarii corespunzatoare a rosturilor de montaj între subansamble si tronsoane, abaterile la inaltimea si latimea acestora pe zonele de montaj: +2 ... -3 mm. Exceptie fac distantele dintre fetele interioare ale stalpilor între care se monteaza grinzi fara rosturi in lungul lor, care trebuie sa fie de cel mult ± 2 mm; aceste tolerante trebuiesc respectate pe inaltimea pe care se face imbinarea între stalpi si grinzi.
- 2.2.8.7. Pentru restul abaterilor limita se respecta prevederile din tabelul 3.a, iar pentru tolerantele de aliniere cele din SR EN ISO 13920 – 1998.

Conditii de calitate ale cusaturilor sudate

- 2.2.8.8. Indiferent de tipul imbinarilor si forma cusaturilor, calitatea cusaturilor sudate se verifica dimensional, vizual prin examinarea exterioara si cu lupa, prin ciocanire, cu lichide penetrante, exceptional si prin sfredelire.
- 2.2.8.9. Calitatea cusaturilor se verifica si prin metode nedistructive (cu radiatii penetrante sau mixte si cu ultrasunete).

Beneficiar	COMUNA IASLOVA
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.2.8.10. Condițiile de calitate pentru taierea marginilor și prelucrarea rosturilor, corespunzătoare claselor de calitate din proiect, sunt cele din tabelul 3 din Normativul C 150 -99.

2.2.8.11. Nivelurile de acceptare a defectelor în îmbinările sudate sunt cele din Tabelul 6 din Normativul C 150 -99 pentru cusături cap la cap și de colț.

2.2.9. Controlul calitatii.

2.2.9.1. Controlul de calitate al subsansamblurilor și al îmbinărilor lor sudate se face de către organele competente ale furnizorului.

2.2.9.2. Controlul se va face vizual și prin măsuratori dimensionale.

2.2.9.3. La acest control nu trebuie depășite toleranțele admisibile din STAS 767/0 –88.

2.2.9.4. Se va da o deosebită atenție la respectarea toleranțelor în locurile de îmbinare cu alte elemente.

2.2.9.5. Furnizorul lucrărilor va face prin sondaj încercări la rupere pe epruvete din materialul de bază folosit (otelul) și încercări pe epruvete sudate, conform SR EN 895/1997 .

2.2.10. Remedierea defectelor

2.2.10.1. Remedierile defectelor constatate pe fiecare fază de execuție sau la controlul final al unui subsansamblu, în vederea aducerii la forma și dimensiunile din proiect sau a realizării clasei de calitate a cusăturilor sudate prevăzute în proiect sau în procesele tehnologice de sudare se stabilesc de inginerul sudor al uzinei responsabil cu lucrarea.

2.2.10.2. În cazul apariției mai frecvente a unor defecte neadmise, uzina împreună cu organul de supraveghere vor stabili cauzele lor și vor propune soluții de remediere care vor fi analizate și avizate de comisia ISIM, proiectant și beneficiar.

2.2.10.3. Defectele din cusăturile greu accesibile se remediază pe baza unei tehnologii de remediere ce urmează să fie stabilită de inginerul sudor, ținând seama și de prevederile prezentului caiet de sarcini și Normativul C 150 -99.

2.2.10.4. Tehnologia va fi avizată, iar executarea lucrărilor se va face sub conducerea și supravegherea directă a inginerului sudor.

2.2.10.5. Se admit slefuiri locale ale cusăturilor marginale și urmelor de amorsare a arcului electric, care nu depășesc 5 % din grosimea pieselor sudate.

2.2.10.6. Crestăturile marginale, denivelări mai mari sub cota sau crateri neumplute mai adânci se vor poliza și umple cu sudură, trecerile de la sudură la materialul de bază urmând să fie racordate lin sinetezite prin polizare în direcția eforturilor principale.

2.2.10.7. Se interzice lasarea unor denivelări mari sau rizuri perpendiculare pe direcția eforturilor. Remedierea porilor izolați sau a incluziunilor izolate, având dimensiuni mai mari ca cele admise se face prin excavare cu pereți înclinați de 1/20 ... 1/50 și apoi resudare.

2.2.10.8. Remedierile defectelor interioare ca incluziuni, nepatrunderi, etc. din cusăturile sudate se fac prin înlăturarea porțiunii cu defecte și resudare.

Înlăturarea acestor porțiuni se poate face prin :

- polizare sau tăiere cu discuri abrazive;
- rabotare;
- daltuire sau crăituire cu dalta pneumatică;
- tăiere prin procedeul arc - aer.

2.2.10.9. După îndepartarea porțiunii cu defect, locul se polizează și se examinează cu ochiul liber și cu lupă, de maestru, inginer sudor pentru a se convinge că întregul defect a fost eliminat, după care se face resudarea porțiunii excavate.

2.2.10.10. Tehnologia de resudare care trebuie să asigure deformări și tensiuni interne minime, se stabilește de inginerul sudor. După resudare, locul se curăță de zgură și se examinează din nou pentru a exista convingerea că lucrarea a fost corect executată.

2.2.10.11. În cazul cusăturilor cap la cap, radiografiate inițial, se face o nouă radiografie sau o examinare cu ultrasunete pentru a exista siguranța că defectul a fost complet eliminat.

2.2.10.12. Racordarea sudurii de remediere cu metalul de bază și cusătura inițială se face prin polizare. Nu se admit mai mult de două remedieri în același loc.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- 2.2.10.13. Toate remedierile se înseamnă cu vopsea pe piesa remediată și se trec în "fisele de urmărire a execuției".
- 2.2.10.14. Tehnologiile de îndreptare a pieselor deformate prin sudare sau alte cauze, peste toleranțele admise, se stabilesc de inginerul sudor și se execută sub supravegherea și răspunderea acestuia.
- 2.2.10.15. În general îndreptarea se face la cald la temperaturi controlate în jur de $+600^{\circ}\text{C}$ și prin presare ușoară. Se interzice îndreptarea la temperaturi la cald - albastru ($+200^{\circ}\text{C} \dots +300^{\circ}\text{C}$) sau prin ciocanire.
- 2.2.10.16. În cazul îndreptării de piese și subansamble, locurile îndreptate se marchează pe piese și se notează în fișierele de urmărire a execuției.

Defecte neadmise la îmbinări sudate:

- Fisuri;
- Cratere neumplute;
- Scurgeri de metal topit;
- Nepătrunderi;
- Zone cu arsuri;
- Zone supraîncălzite.

2.3. Execuția confecțiilor metalice în uzina

2.3.1. Generalități

- 2.3.1.1. Furnizorul lucrărilor va întocmi pentru fiecare subansamblu, un proces tehnologic de execuție în așa fel încât să asigure buna calitate a lucrării.
- 2.3.1.2. Procesul tehnologic trebuie să cuprindă:
- piesele desenate pe reperi cu toate cotele;
 - dimensiunile de tăiere și procedeul de tăiere al laminatelor;
 - calitățile materialului de bază ce trebuie folosit;
 - modul de pregătire a marginilor pieselor ce se sudează (sanfrenarea);
 - modul de preasamblare (haftuire) a elementelor și a subansamblerilor;
 - procedeul de sudare cu indicarea de a se folosi pe scară largă sudarea automată și semiautomată;
 - regimul de sudare;
 - tipurile și dimensiunile cordoanelor de sudură;
 - ordinea de execuție a cordoanelor pentru evitarea deformărilor neadmisibile și a tensiunilor interne mari;
 - ordinea de aplicare a straturilor și numărul trecerilor, unde e cazul;
 - modul de prelucrare a cordoanelor;
 - ordinea de asamblare;
 - planul de control Röntgen, gamagrafic sau ultrasonic
- 2.3.1.3. Regimurile de sudare se stabilesc de uzina pe plăci de probă, considerându-se corespunzătoare numai după efectuarea încercărilor mecanice și fizice ale cordoanelor de sudură care trebuie să corespundă cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.
- 2.3.1.4. Furnizorul este direct și singur răspunzător pentru întocmirea proceselor tehnologice de execuție și sudare ale subansamblerilor (care se execută în uzina), de alegerea regimurilor optime de sudare, de calitatea materialelor de adaos alese ca și calitatea lucrărilor executate, în conformitate cu planurile de execuție și prezentul Caiet de sarcini.

2.3.2. Documentația ce trebuie elaborată de uzina constructoare

- 2.3.2.1. Furnizorul are obligația să întocmească o documentație a tehnologiei de confecționare, care să cuprindă operațiile de debitare și prelucrare a pieselor și preasamblare în uzina.
- 2.3.2.2. Întreprinderea ce uzinează piesele metalice are obligația ca înainte de începerea uzinării să verifice planurile de execuție. O atenție deosebită se va da verificării tipurilor și formelor cusăturilor sudate prevăzute în proiect. În cazul constatării unor deficiențe sau în vederea uzurării uzinării (de exemplu alte

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

forme ale rosturilor, imbinarilor sudate precum si pozitia imbinarilor de uzina suplimentare), se va proceda dupa cum urmeaza :

- pentru deficiente care nu afecteaza structura metalica din punct de vedere al rezistentei sau montajului (neconcordanta unor cote, diferente in extrasul de materiale, etc.), uzina efectueaza modificarile respective, comunicandu-le in mod obligatoriu si proiectantului;
- pentru unele modificari care ar afecta structura din punct de vedere al rezistentei sau al montajului, se vor comunica proiectantului propunerile de modificari pentru a-si da avizul.
- Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabila, scrisa, a proiectantului.
- Modificarile mai importante se introduc in planurile de executie de catre proiectant; pentru unele modificari mici acestea se pot face de uzina dupa ce primeste avizul in scris al proiectantului.

2.3.2.3. Dupa verificarea proiectului si introducerea eventualelor modificari, uzina constructoare intocmeste documentatia de executie care trebuie sa cuprinda :

- Toate operatiile de uzinare pe care le necesita realizarea elementelor incepand de la debitare si terminand cu expedierea lor.
- Tehnologia de debitare si taiere.
- Procesul tehnologic de executie pentru fiecare subansamblu in parte, care trebuie sa asigure imbinarilor sudate cel putin aceleasi caracteristici mecanice ca si cele ale metalului de baza care se sudeaza, precum si clasele de calitate prevazute in proiect pentru cusaturile sudate.
- Preasamblarea in uzina, metodologia de masurare a tolerantelor la premontaj.

2.3.2.4. Procesul tehnologic de executie pentru fiecare piesa trebuie sa cuprinda :

- piese desenate cu cote, pentru fiecare reper;
- procedeele de debitare ale pieselor si de prelucrare a muchiiilor, cu modificarea clasei de calitate a taieturilor;
- marcile si clasele de calitate ale otelurilor care se sudeaza;
- tipurile si dimensiunile cusaturilor sudate;
- forma si dimensiunile muchiiilor care urmeaza a se suda conform datelor din proiect sau, in lipsa acestora, conform SR EN ISO 9692-1/2004 si SR EN ISO 9692-2 :2000;
- marca, caracteristicile si calitatea materialelor de adaos : electrozi, sarme si flexuri;
- modul si ordinea de asamblare a pieselor in subansambluri;
- procedeele de sudare;
- regimul de sudare;
- ordinea de executie a cusaturilor sudate;
- ordinea de aplicare a straturilor de sudura si numarul trecerilor;
- modul de prelucrare a cusaturilor sudate;
- tratamentele termice daca se considera necesare;
- ordinea de asamblare a subansamblelor;
- planul de control nedistructiv (Rontgen, gamma sau ultrasonic) al imbinarilor;
- planul de prelevare a epruvetelor pentru incercari distructive;
- regulile si metodele de verificare a calitatii pe faze de executie, cf. cap. 4 din STAS 767/0 - 88 si prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.3.2.5. Regimurile de sudare se stabilesc de catre intreprinderea de uzinare, pe imbinari de proba, acestea se considera corespunzatoare numai daca rezultatele incercarilor distructive si analizelor metalografice realizate conform tabel 5 din C 150-99 corespund prevederilor din tabelul 6 al normativului respectiv.

Pentru fiecare marca de otel si pozitie de sudare prevazuta a se aplica la fiecare subansamblu diferit, se va executa cate o serie de placi de proba ce se vor stabili de catre ISIM.

2.3.2.6. Procesele tehnologice de executie vor fi avizate de ISIM.

2.3.2.7. In vederea realizarii in bune condituni a subansamblelor sudate de serie, intreprinderea executanta va intocmi fise tehnologice pe baza proceselor tehnologice de mai sus si SDV-urile de executie pentru toate tipurile diferite de subansamble.

2.3.2.8. La intocmirea fiselor si procedeele tehnologice se va avea in vedere respectarea dimensiunilor si cotelor din proiecte, precum si calitatea lucrarilor, in limita tolerantelor admise prin STAS 767/0 - 88 si prin prezentul caiet de sarcini.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Dimensiunile si cotele din planurile de executie se inteleg dupa sudarea subansamblelor.

Pentru piesele cu lungimi fixe prevazute ca atare in proiect, dimensiunile se inteleg la **+200°C**.

2.3.2.9. Procesele tehnologice de executie pentru subansamblele completate si definitivate in urma executiei celor de proba, vor fi aduse la cunostinta proiectantului, beneficiarului si intreprinderii de montaj.

2.3.2.10. Pe baza proceselor tehnologice definitivate in urma incercarilor, inginerul sudor va extrage din acestea, din "Caietul de sarcini" si standarde, toate sarcinile de executie si conditiile de calitate ce trebuie respectate la lucrarile ce revin fiecarei echipe de lucru (sortare, indreptare, sablare, trasare, debitare, asamblare provizorie, haftuire, sudare, prelucrare, etc.). Aceste extrase vor fi predate echipelor si prelucrate cu acestea, astfel incat fiecare muncitor sa cunoasca perfect sarcinile ce ii revin.

2.3.3. Executarea elementelor metalice sudate

Pregatirea laminatelor

- 2.3.3.1. La alegerea lor, laminatele trebuie sa fie controlate din punct de vedere al calitatii, starii si aspectului lor, precum si al eventualelor defecte de laminare.
- 2.3.3.2. Pe baza numarului de sarja imprimata pe laminate ca si pe baza buletinelor de analiza si încercari mecanice se va verifica corespondenta datelor cu cerintele proiectului, standardelor si prezentului Caiet de sarcini.
- 2.3.3.3. Prin examinarea exterioara pe ambele fete se va stabili starea pieselor si eventualele defecte de laminare. Laminatele ruginite, murdare de noroi, ulei sau vopsea se vor curata înainte de prelucrare.
- 2.3.3.4. Laminatele cu defecte ca: stratificari, suprapuneri, sufluri, fisuri, incluziuni sau alte defecte neadmisibile, ca si cele cu abateri dimensionale peste cele admise prin standarde sau prezentul Caiet de sarcini nu vor fi folosite la executia constructiei metalice sudate.
- 2.3.3.5. Se poate face si un control ultrasonic, prin înțelegere între parti, în masura în care acest lucru va aparea necesar si în functie de posibilitatile tehnice.
- 2.3.3.6. Prelucrarea laminatelor fara îndreptarea lor prealabila este admisa în cazul în care abaterile fata de forma lor geometrica corecta, nu depasesc tolerantele cuprinse in standardele in vigoare (STAS 767/0-88) sau pe cele indicate in detaliile de executie.
- 2.3.3.7. Laminatele care prezinta deformatii mai mari ca cele mentionate mai sus, trebuie indreptate inainte de trasare si debitare.
- 2.3.3.8. Indreptarea laminatelor se face în conditiile precizate in prescriptiile in vigoare. Indreptarea la rece este admisa numai daca deformatiile nu depasesc valorile din standardele pentru laminate în vigoare.

2.3.4. Trasarea

- 2.3.4.1. Constructiile metalice se vor executa conform detaliilor din proiect, folosind tehnologia proprie fiecarui atelier specializat.
- 2.3.4.2. Trasarea se va executa cu precizie de ± 1.00 mm daca in proiect nu se prevede o precizie mai mare. Nu se admite acumularea mai multor tolerante pe aceeasi linie de cotare.
- 2.3.4.3. Trasarea se efectueaza cu instrumente verificate si comparate cu etaloanele de control verificate oficial sau cu instalatii speciale. Pe sabloane se scriu : simbolul lucrarii, numarul desenului, pozitia pieselor, diametrul gaurilor, numarul pieselor aceleasi, etc.
- 2.3.4.4. La stabilirea cotelor din trasare si debitare a materialelor se va tine seama ca valorile cotelor din proiect sa fie cele finale, care trebuie realizate dupa incheierea intregului proces tehnologic de uzinare. Orientarea pieselor fata de directia de laminare poate fi oricare, daca in proiect nu se prevede altfel.
- 2.3.4.5. Dupa trasare, înainte de executarea taierii se va marca prin poansonare pe fiecare piesa trasata sarja din care face parte tabla. De asemenea, piesele vor fi marcate prin vopsire (sau poansonare) cu numarul de pozitie al piesei conform proiectului sau planului de operatii. Verificarea executarii corecte a marcajului pe piese va fi efectuata prin sondaj de organul AQ, trasatorul nefiind scutit de raspundere.

2.3.5. Prelucrarea laminatelor

- 2.3.5.1. Taierea pieselor se face cu foarfeca, cu fierastraul, cu flacara de oxigen sau cu laser folosindu-se cu precadere taierea mecanizata. Nu se admite taierile si prelucrarile cu arcul electric.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- 2.3.5.2. Racordările sau degajările circulare care sunt prevăzute în proiect se vor executa obligatoriu numai prin gaurire cu burghiul sau prin taiere cu suflai axial cu compas.
- 2.3.5.3. La piesele debitate sau prelucrate cu flacăra, la care nu se mai fac prelucrări ale muchiilor, este obligatoriu să se curețe crusta de zgură care se formează la partea inferioară a tăieturii.
- 2.3.5.4. Prelucrarea muchiilor (sanfrenarea) pieselor ce trebuie îmbinate prin sudură este obligatorie și se va executa conform procesului tehnologic de execuție.
- 2.3.5.5. Prelucrarea muchiilor se poate executa atât cu mijloace mecanice (ex, prin aschiere) cât și mecanizat cu flacăra de oxigaz. După sanfrenarea cu flacăra este obligatorie polizarea muchiilor sanfrenate pe o adâncime de minim 2 mm. Nu se admite prelucrarea muchiilor manual cu flacăra de oxigaz.
- 2.3.5.6. Suprafețele tăieturilor executate cu stanta sau flacăra se prelucrează prin aschiere pe o adâncime de 2–3 mm. Se exceptează marginile libere ale guseelor ori rigidizărilor. Marginile tăieturilor executate cu flacăra, foarfeca sau laser nu mai necesită prelucrarea prin aschiere, dacă prin sudare se topesc complet sau dacă se asigură tăierii clasa de calitate 1.2.1 conform SR EN ISO 9013 –1998.
- 2.3.5.7. O eventuală preîncalzire a laminatelor înainte de tăiere se va face conform prevederilor procesului tehnologic de uzinare. Crestăturile, neregularitățile sau fisurile fine rezultate dintr-o prelucrare defectuoasă cu oxigen, se înlătură prin daltuire, polizare sau rabotare. Daltuirea sau polizarea se execută cu o pantă de 1 : 10 față de suprafața tăieturii sau prin încărcare cu sudură, cu respectarea tehnologiei de sudare și acordul proiectantului.
- 2.3.5.8. Piesele al căror contur prezintă unghiuri intrande se gauresc în prealabil în vârful unghiului cu un burghiul având diametrul de minim 25 mm. În cazul tăierii cu o mașină de copiat, la unghiurile intrande trebuie asigurată o racordare cu diametrul de minim 25 mm, urmata de polizare.
- 2.3.5.9. Pe fiecare piesă tăiată dintr-o tablă se va aplica un marcaj prin vopsire și poansonare, prin care se notează:
- numărul piesei conform marcii din desenele de execuție și eventual indicativul elementului la care se folosește ;
 - marca și clasa de calitate a tablei;
 - numărul lotului din care provine.
- 2.3.5.10. Tipul îmbinării trebuie prevăzut în proiect. Uzina trebuie să examineze aceste tipuri și să facă proiectantului propuneri de modificări, dacă prin acestea se ușurează execuția, fără a modifica calitatea cusăturii. Geometria rosturilor (unghiul, mărimea muchiilor netesite, deschiderea rosturilor, etc.) ca și forma prelucrării muchiilor în vederea sudării se alege de uzina funcție de tipul îmbinării prevăzute în proiect, de procedeul de sudare folosit și de grosimea pieselor, ținând seama de prevederile din SR EN ISO 9692-1/2004 pentru sudarea cu arc electric învelit. Aceste forme trebuie prevăzute în tehnologia de sudare întocmită de uzina.
- 2.3.5.11. Toate piesele care în urma procesului de tăiere cu flacăra au suferit deformații mai mari decât cele indicate în prezentul Caiet de sarcini vor fi supuse îndreptării. Îndreptarea se va putea face la laminorul de planat sau prin încălzire locală. Temperatura tablei în zonele încălzite local va fi de cca. **+600°C**. Ea va fi obligatoriu controlată.
- 2.3.5.12. În cazul îndreptării prin încălzire locală se interzice răcirea forțată a zonelor încălzite (de exemplu cu jet de apă sau aer).
- 2.3.5.13. Gaurirea se face după operațiile de îndreptare și sudare. Ea se poate face și înaintea acestor operații dacă se asigură condițiile de calitate și coincidența gaurilor din piesele care se suprapun.
- 2.3.5.14. Dimensiunile pieselor tăiate trebuie astfel realizate încât după sudarea definitivă să nu se depășească abaterile admise.

2.3.6. Controlul calitatii după debitare, îndreptare și prelucrarea muchiilor.

- 2.3.6.1. Organul AQ are obligația să verifice următoarele:
- existența pe piese a marcajului corect și vizibil;
 - dimensiunile pieselor debitate în limitele toleranțelor;
 - curățirea completă a crustei de zgură, care se formează pe partea inferioară a tăieturii;
 - planeitatea suprafețelor și rectilinitatea marginilor pieselor după îndreptare, în limitele toleranțelor;
 - execuția corectă a sanfrenului la piesele ce necesită această prelucrare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.3.6.2. Nu se admite trecerea la alte operatii a pieselor care:

- sunt necorespunzatoare dimensional;
- nu au marcajul corect si vizibil;
- prezinta defecte de taiere ce nu pot fi remediate.

2.3.7. Asamblarea

2.3.7.1. Operatii premergatoare asamblării.

Piese care urmează a fi asamblate trebuie să aibă suprafețele uscate și curate. Se interzice asamblarea pieselor ude, acoperite cu ghiata, unsoare, noroi, rugina etc. prezentând exfolieri.

Marginile pieselor care se sudează vor fi polizate pe o lățime de 20 - 30 mm pe ambele fețe pentru îndepărtarea completă a tunderului și ruginii.

Piese care prezintă mușcături rezultate prin oprirea accidentală a procesului de tăiere cu flacăra, vor fi remediate înainte de asamblare .

2.3.8. Asamblarea pieselor în vederea sudării (asamblare provizorie)

2.3.8.1. Asamblarea pieselor se va executa cu ajutorul dispozitivelor de asamblare, sudare. Construcția acestor dispozitive trebuie să asigure precizia de asamblare a pieselor în limitele toleranțelor admise de prezentul Caiet de sarcini și să nu împiedice deformarea liberă a pieselor precum și executarea lucrărilor de sudare în bune condiții.

2.3.8.2. La asamblare nu se admite prinderea cu sudura pe suprafețele tablelor a dispozitivelor de tragere.

2.3.8.3. Asamblarea în vederea sudării automate sub flux a îmbinărilor cap la cap se poate face direct pe dispozitivul de sudare sub flux cu strângere electromagnetice.

2.3.8.4. În perna se va pune flux de aceeași calitate cu cel întrebuințat la sudarea oțelului respectiv. Fluxul va trebui să îndeplinească condițiile prevăzute. Nu se admite folosirea în perne a unui strat de umplere a pernei de altă calitate și depunerea numai la suprafața a unui strat redus ca grosime din fluxul cu care se sudează.

2.3.8.5. Asamblarea trebuie făcută astfel ca după sudarea definitivă să rezulte subansamble cu dimensiuni corecte. Eventualele abateri la asamblarea pentru sudare trebuie să se încadreze în cele prevăzute în acest Caiet de sarcini.

2.3.8.6. Neregularitățile și deformările locale pe care le prezintă o piesă și care depășesc pe cele prevăzute în acest Caiet de sarcini, trebuie să fie înlăturate prin prelucrare, realizându-se racordarea lină de la porțiunea prelucrată la cea neprelucrată.

2.3.8.7. La asamblare toleranțele sunt cele din STAS 767/0-88.

2.3.9. Controlul calitatii după asamblarea și prinderea provizorie

2.3.9.1. Înainte de operația de sudare, se vor verifica toate dimensiunile subansamblelor. Se vor controla toate prinderile de sudură (haftuirile). Acestea vor fi controlate de organul AQ din schimbul respectiv. Se va proceda la examinarea amanunțită a fiecărei prinderi, folosind în acest scop lampi electrice și lupe cu o putere de mărire de 2,5 ori.

2.3.9.2. Dacă se constată fisuri în cordoanele de prindere a unor îmbinări cap la cap, se vor îndepărta complet cordoanele de prindere fisurate, prin craituire arc-aer, urmata de o polizare până la îndepărtarea completă a urmelor lasate de arcul electric (de la craituire) pe materialul de bază.

2.3.9.3. În cazul unor fisuri în cordoanele de prindere a unor îmbinări de colț acestea se vor elimina prin polizare sau craituire mecanică (se elimină complet cordoanele cu fisuri). Curățirea mecanică va fi urmata obligatoriu de polizare.

2.3.9.4. După polizarea porțiunilor în care au existat haftuiri cu fisuri este obligatoriu să se facă un control amanunțit a acestor zone atât vizual cât și cu lichide penetrante.

2.3.10. Sudarea subansamblelor metalice

2.3.10.1. Se va realiza cu respectarea prevederilor de la Cap. 2.2.

2.3.10.2. Controlul subansamblelor înaintea sudării.

Înainte de sudare se va controla fiecare îmbinare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Nu se va permite începerea sudării dacă:

- fiecare piesă a subansamblului nu are marcat numărul sarjei și numărul poziției sale din planul de operații;
- ansamblurile și prinderile nu corespund cu planurile de execuție, cu prevederile procesului tehnologic și cu indicațiile din prezentul Caiet;
- sunt depășite toleranțele de prelucrare, sanfrenare sau asamblare, specificate în prezentul Caiet;
- muchiile care se sudează și zonele învecinate nu sunt curate. Se va verifica și curățirea zgurii hafturilor;
- placutele terminale nu sunt bine așezate sau au dimensiuni mai mici decât cele indicate în procesul tehnologic;
- rosturile au localități mai mari decât cele admise;
- îmbinările cap la cap ale pieselor ce se montează și care au fost sudate înainte de asamblare nu au fost controlate sau nu corespund clasei de calitate prescrisă.

Rosturile mai mari ca cele admise trebuie micșorate înainte de începerea operației de sudare a îmbinărilor respective. Apropierea pieselor se va face prin tăierea hafturilor. Dacă micșorarea rosturilor nu se poate realiza prin apropierea pieselor, este necesar să se facă încărcarea lor prin sudură. Nu se admite sub nici un motiv introducerea în rost a unor adaosuri formate din sârma, electrozi, etc.

2.3.11. Marcare

- 2.3.11.1. Fiecare subansamblu sau element de construcție gata de a fi expedit la șantier, se va marca cu vopsea rezistentă la intemperii.
- 2.3.11.2. Subansamblele sau elementele construcțiilor metalice vor avea notate:
- tipul elementului - conform denumirii din proiect;
 - numărul de ordine de fabricație (numerotat de la 1 la numărul total);
 - poziția piesei sau subansamblului în ansamblul piesei (stânga, dreapta, centrală, marginală).
- 2.3.11.3. Pentru piesele mici care se livrează detașate se va nota tipul elementului, numărul de poziție al piesei (în extrasul de laminate) și eventual planșa cu detalii.

2.3.12. Preasamblarea

- 2.3.12.1. Fiecare parte de obiect va fi preasamblată în uzină, se va verifica colinearitatea barelor, respectarea toleranțelor de asamblare, se va marca și apoi se va expedia după dezasamblare și colectare.
- 2.3.12.2. La colectare se va ține seama de gabaritele de transport CF sau AUTO.

2.3.13. Certificat de calitate.

- 2.3.13.1. Pentru fiecare piesă sau subansamblu care părăsește uzina, se va elibera un certificat de calitate care să ateste că subansamblu este calitativ și dimensional corespunzător proiectului și Caietului de sarcini.
- 2.3.13.2. Nu se va primi nici un subansamblu fără să fie însoțit de certificatul de calitate respectiv.

2.3.14. Depozitare și transport

- 2.3.14.1. Depozitarea și transportul subansamblelor sau a pieselor detașate finite, se va face atât la uzină cât și în drum spre șantier, în așa fel încât acestea să nu se deformeze, apa să nu stagneze pe piesele metalice iar partile neprotejate prin vopsire să fie aparate de rugina.

2.3.15. Protecția construcțiilor metalice contra coroziunii.

- 2.3.15.1. Pregătirea suprafețelor pentru vopsire cuprinde:
- îndepărtarea mizeriei prin periere cu peria de sarma, spălare cu apă, ștergerea cu carpe, bumbac, câlți, uecarea cu aer cald
 - îndepărtarea grasimilor, uleiurilor prin degresare
 - pregătirea sudurilor prin polizare, frezare, etc.
 - îndepărtarea oxizilor și a tunderului prin procedee mecanice (polizare, sablare)

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- îndepărtarea micilor defecte de suprafață (porozități, denivelări) prin acoperire cu sudură și șlefuire
- 2.3.15.2. Protejarea suprafețelor metalice se face imediat după pregătirea suprafețelor și nu trebuie să depășească 3 ore de la terminarea curățării fiecărei porțiuni de suprafață a elementului care se protejează.
- 2.3.15.3. În uzină se execută grunduirea elementelor metalice cu două straturi de grund.
- 2.3.15.4. Nu se vopsesc și nu se protejează cu alte produse suprafețele și gaurile îmbinărilor cu buloane, suprafețele din vecinătatea îmbinărilor
- 2.3.15.5. Lucrările de protecție anticorozivă vor respecta prevederile ghidului de proiectare GP 035-98.

2.4. Construcția metalică. Execuția pe șantier

2.4.1. Documentația tehnică ce trebuie întocmită de întreprinderea ce montează structura metalică

- 2.4.1.1. Aceasta trebuie întocmită de personal cu experiență în lucrări de montaj (ingineri, maeștri) care vor conduce montajul, ținând seama de specificul lucrării și utilajele de care se dispune, precum și de anotimpul în care se vor face lucrările de sudură la montaj.
- 2.4.1.2. Înainte de a începe elaborarea documentației de montaj, întreprinderea care o întocmește are obligația să verifice documentele tehnice de proiectare și de execuție în uzină și să semnaleze elaboratorului acestora orice lipsuri sau nepotriviri constatate, precum și să propună, dacă consideră necesar, unele eventuale modificări sau completări ce ar ușura montajul.
- 2.4.1.3. Documentația tehnică de montaj trebuie să cuprindă :
 - spațiile și măsurile privind depozitarea și transportul pe șantier al elementelor de construcții;
 - organizarea platformelor de preasamblare pe șantier, cu indicarea mijloacelor de transport și ridicare ce se folosesc;
 - verificarea dimensiunilor implicate în obținerea toleranțelor de montaj impuse;
 - pregătirea și execuția îmbinărilor de montaj;
 - verificarea cotelor și nivelelor indicate în proiect pentru construcția montată;
 - ordinea de montaj a elementelor;
 - metode de sprijinire și asigurarea stabilității elementelor în fazele intermediare de montaj;
 - schema și dimensiunile halei încălzite iarnă pentru completarea subansamblurilor uzinate cu unele piese ce se sudează pe șantier.

2.4.2. Asamblarea și montajul construcțiilor metalice confecționate în uzină

- 2.4.2.1. Pentru transportul, manipularea și depozitarea subansamblurilor și confecțiilor, se vor respecta indicațiile de la cap.2.4.
- 2.4.2.2. Furnizorul lucrărilor de montaj nu va recepționa construcțiile metalice confecționate în uzină decât numai dacă sunt însoțite de un certificat de calitate.
- 2.4.2.3. Organele de control tehnic ale furnizorului vor verifica prin sondaj calitatea pieselor metalice confecționate în uzină și respectarea proiectului, prezentului Caiet de sarcini și reglementările tehnice în vigoare.
- 2.4.2.4. Înaintea asamblării subansamblurilor vor fi verificate.
- 2.4.2.5. În afara depozitului, în imediată apropiere a locului de montare se vor amenaja platforme pentru lucrările de pregătire în vederea montării.
- 2.4.2.6. Procesul tehnologic de asamblare și sudare a tronsoanelor pe șantier va fi stabilit de organele tehnice ale furnizorului, în conformitate cu proiectul și Caietul de sarcini.

2.4.3. Sudorii

- 2.4.3.1. Sudorii care execută îmbinarea tronsoanelor pe șantier, sudurile de montaj, va trebui să fie școlarizați și instruiți și apoi supuși unor probe practice executate în poziția în care vor suda pe șantier după care vor fi autorizați să execute numai acele cordoane de sudură pentru care au dovedit însușirea cunoștințelor teoretice și practice.
- 2.4.3.2. Autorizarea se va face pe baza Instrucțiunilor ISCIR în vigoare de către serviciul tehnic al furnizorului și se va consemna în scris.
- 2.4.3.3. Fiecare sudor autorizat va avea un poanson cu un număr înregistrat la AQ, cu care va marca fiecare cordon de sudură executat de el.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.4.3.4. Nu se admite a se folosi la executia lucrarilor de sudare a sudorilor neautorizati sau care sa nu foloseasca poansonul de marcaj.

2.4.4. Sudura

2.4.4.1. La executia cordoanelor de sudura pe santier, se vor respecta conditiile din prezentul Caiet de sarcini.

2.4.5. Imbinari cu suruburi

2.4.5.1. Imbinarile cu suruburi IP se executa conform prevederilor din "Instruciunile tehnice C133-82". In prezentul proiect suruburile IP lucreaza la intindere in tija sau la presiune pe gaura. Gaurile sunt cu 2 mm mai mari fata de diametrul surubului.

2.4.5.2. Calitatea imbinarilor se controleaza prin masurarea momentelor de strangere cu cheia dinamometrica, si prin sondaj cu metada « unghiului de strangere », conform prevederilor din "Instruciuni tehnice " C 133-82.

2.4.5.3. Strângerea suruburilor IP se va face in doua faze, într-o singură fază, in conformitate cu prevederile din C133-82 "Instruciunile tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de înaltă rezistență".

2.4.5.4. Conform "Instruciunile tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de înaltă rezistență" - C133/82, verificarea momentului de strângere se face pe cel puțin un șurub din fiecare zonă caracteristică a imbinării.

2.4.5.5. În cazul în care valorile momentelor de strângere efectiv realizate la controlul pretensionării suruburilor se abat de la valorile normate, se va verifica în continuare un număr dublu de șuruburi de înaltă rezistență alese în același mod ca la prima verificare.

2.4.5.6. Suprafetele pieselor care urmeaza sa fie in contact dupa realizarea imbinarii cu suruburi se protezeaza impotriva coroziunii la fel ca intraga constructie metalica (nu sunt necesare masuri speciale de finisare).

2.4.5.7. Executia imbinarilor cu suruburi IP se face numai cu lucratori atestati. Atestarea se refera atat la conducatorul lucrarii cat si la maistri, sef de echipa si muncitori calificati care executa astfel de imbinari.

2.4.6. Materiale.

Se vor folosi calitatile de otel specificate pe planse : S235JR

2.4.7. Controlul executiei.

2.4.7.1. Furnizorul va asigura prin organe competente, controlul tehnic neîntrerupt al operatiunilor de asamblare si montaj si receptia asamblarii fiecarui subansamblu sau element, atât la sol cât si la montaj.

2.4.7.2. Controlul operatiunilor de asamblare si montaj se vor face vizual si prin masuratori dimensionale. Se vor verifica dimensiunile, forma si calitatea cordoanelor de sudura de la imbinarea fiecarui element, respectarea toleranțelor la asamblare si a celor de montaj .

2.4.7.3. Lucrarile de montaj si de sudare pe santier vor fi urmarite si receptionate, pe faze de executie, de un delegat permanent al clientului.

2.4.8. Caietul de evidenta a montajului constructiilor metalice.

2.4.8.1. Furnizorul lucrarilor este obligat sa întocmeasca si sa tina la zi, "Caietul de evidenta a constructiilor metalice". Este preferabil ca acest caiet sa fie întocmit de o singura persoana .

2.4.8.2. Acest caiet este o piesa indispensabila pentru operatiunea de receptie partiala sau totala a lucrarii.

2.4.8.3. Se atrage atentia ca proiectantul nu va semna nici un act de receptie daca acest caiet nu este completat cu toate datele necesare, pentru toate acele parti de lucrare care se receptioneaza.

2.4.8.4. Dupa receptie acest caiet va fi predat Clientului care îl va pastra anexat la "Cartea Constructiei".

2.4.9. Receptia lucrarilor de constructii

2.4.9.1. La receptia lucrarilor de constructii se vor verifica: corectitudinea executarii imbinarilor sudate, precum si corectitudinea asamblarii tronsoanelor metalice pe santier.

2.4.9.2. Se va verifica corectitudinea executarii protectiei anticorozive la constructiile metalice.

2.4.10. Dispozitii finale

2.4.10.1. In timpul executiei lucrarii se vor retine toate documentele necesare întocmirii cartii constructiei, respectiv: proiectul care a stat la baza executiei, dispozitiile de santier emise pe parcursul executiei lucrarii, procesele verbale de receptie calitativa si de lucrari ascunse întocmite pe parcursul executiei, precum si certificatele de calitate ale materialelor folosite, buletine de încercari, etc.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

2.4.10.2. Eventualele remedieri necesare, se vor executa numai cu avizul sau sprijinul proiectantului.

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP

Urmărirea comportării în timp se va face în conformitate cu Normativul P 130-1999 și regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin H.G. 766/1997. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată durata de existență a acestora începând cu execuția lor și este o activitate sistematică de culegere și valorificare prin: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic. Proprietățile de comportare ca și fenomenele și mărimile ce le caracterizează se aleg pentru fiecare construcție în parte astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere și unor condiții de calitate legate de destinația construcției, să permită aprecierea aptitudinii ei pentru exploatare, respectiv a realizării calităților care o fac să corespundă cerințelor utilizatorilor. Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea regulilor materiale, a pierderilor de vieti și degradare a mediului cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută pentru a satisface menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și celelalte cerințe esențiale.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- urmărire curentă
- urmărire specială

Construcțiile ce fac obiectul acestui proiect vor fi supuse urmăririi curente, iar observațiile vor fi consemnate în "Jurnalul evenimentelor" ce va fi păstrat în "Cartea Tehnică a Construcției". Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar.

Organizarea urmăririi curente a comportării în timp a construcțiilor noi este sarcina proprietarilor și/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau în cazul în care nu are personal sau mijloace pentru a efectua această activitate, pentru a contracta activitatea de urmărire curentă cu o firmă abilitată pentru această activitate. (conf. Anexa 4 din NE 012-1999)

Instrucțiuni pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor

Prin observații vizuale se vor urmări:

- integritatea stratului de protecție anticorosivă
 - starea nodurilor și a îmbinărilor, a suruburilor de ancoraj și cordoanelor de sudură
- Defecțiunile constatate vor fi remediate iar cele periculoase vor fi aduse la cunoștință proiectantului structurii.

e. Inchideri exterioare și compartimentari

Se vor face următoarele verificări:

- desprinderea trotuarelor, scarilor, ghenelor și altor elemente de soclu
- integritatea rosturilor de tasare, dilatație sau seismice
- apariția condensului pe suprafața peretelui
- integritatea peretelui (zone lipsă, deplasări, deformări sau curbari)
- starea de fisurare, crapare, tasare și desprinderi de tencuie

INTRETINEREA ȘI REPARAREA CONSTRUCȚIILOR

În timpul exploatării, beneficiarul va urmări ca elementele construcțiilor să nu fie încărcate peste limitele admise în proiect.

Depunerile de industrial vor fi înlăturate la intervale regulate astfel încât acestea să nu depășească limitele admise. Înlăturarea depunerilor de praf se va face pe baza unui program întocmit în acest sens de beneficiar.

Periodic se va face o verificare tehnică a stării construcției. După evenimente cu caracter excepțional (cutremure, incendii, explozii, avarii datorate procesului de exploatare, etc.) se va face în mod obligatoriu verificarea stării tehnice a construcției.

a. Principiile ce trebuie avute în vedere pentru asigurarea calității construcțiilor pe toată durata existenței lor:

- Asigurarea unui sistem de management eficient a lucrărilor de investiții

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Proiectarea soluției tehnice în funcție de necesitățile lucrărilor de intervenții ulterioare și periodice.
- Selectarea executanților după criteriu performanțelor și a eficienței activității lor.
- Organizarea activității de urmărire în exploatarea construcțiilor
- Organizarea unei activități de întreținere și reparații, eficientă.
- Efectuarea de către beneficiar a unei recepții corespunzătoare a lucrărilor executate.
- Constituirea bazei de date privind costul lucrărilor de intervenții la construcții.

Fundamentarea deciziilor de intervenție pe baza analizelor tehnico-economice utilizând baza de date furnizată de activitatea de urmărire în exploatarea construcțiilor și baza de date privind costurile lucrărilor de intervenții. În acest scop este necesară constituirea de către proprietarii sau administratorii construcțiilor, a unui colectiv cu specialiști autorizați care să organizeze și să rezolve activitatea de urmărire în exploatarea și intervențiile asupra construcțiilor.

Fundamentarea deciziei de intervenție asupra construcției se face după o analiză tehnico-economică a tuturor datelor acumulate receptând principiul intervențiilor previzionale și nu al celor postaccident, care generează costuri mult mai mari.

b. Gestionarea previzională a intervențiilor asupra construcțiilor necesită existență cumulată a mai multor intervenții și anume:

- Inventarul tuturor obiectelor de construcții aflate în proprietate sau în administrare cu datele exacte de identificare.
- Cărțile tehnice ale construcțiilor cu datele la zi, rezultate din activitatea de urmărire a comportării în exploatarea precum și intervențiile efectuate.
- Baza de date privind costurile lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

c. Analiza tehnico-economică se bazează îndeosebi pe:

- Cartea tehnică a construcției care trebuie să cuprindă, în detaliu informații tehnice și cele privind starea de sănătate a elementelor de construcție și instalații componente precum și construcției în ansamblu.
- Starea de sănătate a elementelor de construcție și instalații aferente construcției.
- Analiza periodicității intervenției asupra construcției funcție de natura și calitatea materialelor folosite.
- Starea de sănătate a construcției în ansamblu.

d. Pentru aprecierea periodicității intervențiilor se vor utiliza elementele prezentate în anexele 1 și 2 privind duratele de existență a clădirilor și construcțiilor și duratele de existență pentru elementele de construcție și instalații aferente construcțiilor care fac parte din grupa I, clădiri și grupa II-a construcții speciale din GE 032-1997.

- Programarea termenelor pentru efectuarea intervențiilor și determinarea volumului necesar de lucrări de intervenții asupra construcțiilor.

e. Proiectarea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

Executarea intervențiilor asupra construcțiilor se va face pe bază de proiect de execuție cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare. La stabilirea soluțiilor tehnice pentru realizarea lucrărilor de intervenții asupra construcției, proiectantul trebuie să aleagă soluții tehnice performante, utilizând materiale de construcții de calitate. Documentația tehnico-economică pentru executarea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor se întocmește conform prevederilor legale în vigoare.

f. Executarea și urmărirea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor.

Organizarea executării lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor va fi făcută de către executant având la bază graficul de realizare a lucrărilor din cadrul proiectantului și prevederile din cadrul contractului de execuție. Recepția lucrărilor de intervenție asupra construcțiilor va fi organizată de către proprietarul sau administratorul construcției conform reglementărilor în vigoare.

g. Reglementări și norme tehnice cu caracter republican privind urmărirea comportării în timp și intervențiile asupra construcțiilor.

- Normativ pt verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2002.
- Ghid cuprinzând coeficienții de uzură fizică la mijloacele fixe P 135-1999.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

INVELITOARE SI PERETI DIN PANOURI TERMOIZOLANTE TRISTRAT

1.1. Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia invelitoarelor din panouri termoizolante prefabricate.

Panourile termoizolante tip sandwich sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata intre care este injectata o solutie de spuma poliuretana rigida.

1.2. Materiale componente

1.2.1. Suporturile din tabla

Suporturile (placile) intre care este injectata izolatia pot fi din tabla zincata simpla, din tabla zincata prevopsita, din aluminiu sau din cupru.

Tabla zincata la cald este de tipul Z1A 200LA/ Al conform STAS 10896-80, si are grosimi de 0,44 - 0,8 mm.

Tabla zincata prevopsita este constituita dintr-un suport de tabla zincata obisnuita, tratata cu produse fosfo-degresante, pe care se aplica un polimer (5-7 μ m) si un strat de rasini acrilice sau poliesterice (22-25 μ m).

Grosimea tablei este de 0,4 - 0,8 mm.

Tabla din aluminiu este fie din Al 99,5 (rezistent la intindere), fie din AlMg3 (semirigid). Grosimea tablei este de 0,6 - 1,2 mm.

In conditii de sarcina usoara, ca suport inferior se poate folosi o tesatura bitumata placata cu folie din polietilena.

3. Tehnologia montarii panourilor

Panourile termoizolante pentru acoperis si pereti sunt fumizate ca prefabricate gata pentru a fi montate.

Elementele de acoperis nu se imbrina unul cu altul. Ele au pe toata lungimea lor o ranforsare impotriva infiltrarii de apa.

Este recomandabil ca fixarea de structura de rezistenta sa se faca prin elemente mecanice de strangere, dar niciodata pe elementul cutat de margine.

Greutatea mica a panourilor face ca ridicarea si montarea lor sa se faca cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicare.

Fiind autoportante, montarea panourilor nu necesita construirea de poduri sau pasarele ajutatoare.

Pentru pozitionarea panourilor de acoperis sunt necesari cel putin doi operatori, in functie de lungimea panoului.

Dupa pozitionarea perfecta, se vor executa gaurile pentru suruburile de fixare. Gaurile vor avea un diametru mai mic decât cel al suruburilor.

Este bine ca fixarea panourilor sa se faca cu suruburi autofiletante, folosind masini portabile pentru insurubare, reducandu-se astfel efortul operatorului si excluzandu-se posibilitatea craparii spumei interpusa intre suporturile din tabla.

1.4. Transportul, depozitarea, livrarea

1.4.1. Transportul

Panourile tristrat se pot transporta cu mijloace auto si/sau pe cale ferata. Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor.

- asezarea in mijloacele de transport se face numai in planul orizontal al panourilor;
- este recomandabila folosirea unor distanteri si a unor suporturi, functie de dimensiunile si tipul panourilor.

1.4.2. Depozitarea

Depozitarea se face in stive avand o panta de minim 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

1.4.3. Livrarea

Livrarea se face in pachete. Numarul panourilor din fiecare pachet pentru panouri tristrat – 22 buc.
La montaj se vor respecta cu strictete conditiile tehnice impuse prin agrementul tehnic.

1.5. Masuratori si decontari

Invelitorile se masoara la m² de suprafata inclinata, iar peretii la suprafata reala rezultata din proiectiile orizontale si verticale (in mp).

2. BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE

2.1. Generalitati

In acest capitol sunt prezentate conditiile tehnice de executie pentru balustrade, grile de orice fel si alte confectii metalice, realizate pentru buna functionare a clădirii.

O situatie distincta prezinta balustradele si mainile curente din profile inox.

Pentru acestea furnizorii vor prezenta caietul de sarcini care va ilustra calitatile materialelor si procedeele de executie, astfel incat sa fie realizate detaliile din proiect.

2.2. Livrare, depozitare, manipulare si transport

Confectiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livreaza de catre producator in ansamble si subansamble conform proiectelor, gata grunduite prevazute, dupa caz, cu praznuri de fixare sau alte piese din otel pentru prindere.

Depozitarea se face in soproane, ferite de murdarie, ruginire sau lovire pe santier. Transportul se va face cu autoplatforme, pentru evitarea deformatiilor, etc.

2.3. Conditii tehnice de calitate

Principalele conditii tehnice de calitate care trebuie sa le indeplineasca imbinarile pieselor, precum si metodologia de verificare a calitatii acestora sunt cele prevazute in Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente, Indicativ C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii) , capitolul 15, punctul 2.

Receptia la primirea pe santier a confectiilor din otel realizate la uzina se va efectua conform Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor, Indicativ C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii) capitolul 3.

Verificarea calitatii lucrarilor de montare.

a) Inainte de inceperea efectuării lucrarilor de montare

- executrea de catre producator a remedierilor in urma receptiei pe santier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existenta si marcarea pe santier a cotelor brute sau finisate ale constructiei, in vederea montajului, prevazute in desenele tehnice, inclusiv pozitionarea elementelor de legatura, sustinere sau ancorare.

b) Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare:

- indeplinirea tuturor cerintelor prevazute in proiect;
- verificarea dimensionala si calitativa se face prin incercari directe in timpul fazelor de montaj; abaterile admise se vor inscrie in prevederile Normativului C 56-85, anexa 15.3 (asimilat), tinandu-se seama de abaterile limita ale elementelor brute sau finite ale constructiei continute in anexa 4.1, normativul C 56-85.
- receptia partilor ce devin ascunse se va consemna intr-un proces-verbal si conditioneaza inceperea operatiunilor urmatoare;
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicatiilor la proiect.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

c) La terminarea lucrarilor se vor verifica:

- certificatele de calitate ale confectionilor metalice;
- procesele verbale de lucrari ascunse, buletine de incercari, dispozitii de santier;
- procesele verbale de receptia lucrarilor;
- piesele scrise si desenate ale proiectului cu toate modificarile si completarile de pe parcursul executiei;

Verificarea directa se refera la:

- terminarea completa a lucrarilor de montare;
- verificarea dimensionala si calitativa a imbinarilor si a celorlalte lucrari de montare si alte verificari cerute de normativul C 56-85, care se vor consemna in procese verbale.

Verificarile in cadrul receptiei preliminare a obiectivului sunt cele prevazute in Normativul C 56-85 (valabil doar pentru partea de constructii).

Toate procesele verbale se incheie intre executant si investitor (dirigintele lucrarilor).

2.4. Montajul confectionilor metalice

Confectionile metalice, gata uzinate si materialele auxiliare se aduc in ordinea executiei tehnologice, la locul de montaj si de prindere in elementele de constructie.

Se traseaza pe elementele brute sau finite ale constructiei punctele de prindere ale confectionilor metalice, conform proiectului.

Se verifica cotele reale obtinute prin masuratori ale locurilor de montaj (goluri, distante intre elementele de constructii, etc.) si se efectueaza, daca este necesar, remedierile ce se impun.

Se monteaza piesele de fixare pe elementele de constructii sau se creaza conditii de montaj in cazul fixarii acestora pe fete brute ale placilor, zidurilor, grinzilor, etc.

Se monteaza provizoriu ansamblele, subansamblele respective si se constata concordanta intre produsul uzinat si locul de fixare care se va remedia in cazul unor situatii necorespunzatoare fata de proiect.

Se trece la montajul definitiv care se face conform proiectului cu piese de fixare cu suruburi prin sudura, etc., montaj ce se face cu atentie pentru obtinerea unor elemente constructive ce vor participa la constructia respectiva atat functional, cat si estetic.

Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerintele de orizontalitate, verticalitate si planeitate cu tolerantele admise ce se vor verifica la fiecare etapa a montajului.

La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura sustinerile necesare executarii montajului in bune conditii.

Pentru aceasta se verifica starea grundului anticoroziv si care se reface atunci cand acesta nu prezinta un grad satisfactor de protectie (din lovituri, manipulari, etc.).

SUMARUL ACTELOR NORMATIVE

- Pe perioada implementarii Contractului, Antreprenorul va respecta reglementarile si standardele in vigoare in Romania.
- Atunci cand in prezentul volum se face trimitere la anumite standarde si coduri cu privire la bunuri sau materiale care vor fi furnizate si lucrari executate sau testate, se vor aplica prevederile din cea mai recenta editie sau versiune revizuita a standardelor relevante si codurilor in vigoare. Vor fi acceptate alte standarde autorizate care asigura o calitate egala sau superioara standardelor si codurilor specificate doar cand Inginerul aproba in scris aceasta schimbare.

Legislatia in vigoare

Legea calitatii in constructii nr. 10/1995

Legea protectiei mediului nr. 137/1995

Legea apelor nr. 107/1996

Legea protectiei muncii nr. 90/1991

HG 925/1995 si ord MLPAT nr. 77/N/96 – Regulament de atestare tehnico – profesionala a specialistilor cu activitate in constructii

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

HGR nr. 728 – Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii
Ghid pentru programarea controlului calitatii lucrarilor pe santier, emis de COOCC - SA si avizat de MLPAT
Ord. MLPAT nr. 9/N/93 – Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii.
PE 006/81 – Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE.
Ord. MI nr. 381/93 si ord MLPAT nr. 7/N/93 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.
HG 273/94 – Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii

Normative, reglementari si instructiuni

1. Normative privind calculele constructiei si elementelor de constructie:

CR 0 - 2005 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor în constructii
CR 1-1-3-2005 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
NP 082-2004 Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vântului
P 100/1 – 2006 Normativul de proiectare pentru protectia impotriva cutremurelor a cladirilor rezidentiale, constructiilor sociale, agricole si industriale.
P 73 - 84 Instructiuni tehnice pentru proiectare si executia recipientelor pentru lichide, din beton armat sau comprimat.
CR 2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
P 93 – 76 Ghidul de calcul al constructiilor industriale cu stalpi din beton armat.

2. Normative cu privire la proiectarea si executarea lucrarilor pentru talpa de fundatie:

C 169 – 88 Normativ cu privire la executarea lucrarilor de terasament pentru talpa de fundatie a constructiilor civile si industriale.
C29 – 95 Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol slab prin lucrari mecanice (cartile 1-4).
C 196 - 86 Instructiuni tehnice privind utilizarea terenurilor stabile pentru fundatia lucrarilor de constructie.

3. Normative cu privire la proiectarea si construirea fundatiilor:

NE 001 - 1996 Cod de proiectare si executie pentru constructii fundate pe pământuri cu umflături si contractii mari
P 7 - 2000 Normativ privind fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire (proiectare executie, exploatare)
NP 112 - 2004 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
C 160 - 75 Normativ cu privire la structura si construirea stalpilor pentru fundatie.
C 29/VIII - 1996 Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol stabil prin lucrari mecanice - Cartea VIII - Compactoare cu placi vibratoare de mare tonaj (5 -20 tone).
GE 029 - 97 Ghid practic cu privire la tehnologia de executie a stalpilor de fundatie.
GP 014 - 97 Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acțiuni seismice în cazul fundării directe.
C 251 - 94 Instructiuni tehnice privind utilizarea, proiectarea, executia si receptia lucrarilor de imbunatatire a solurilor de fundatie slabe, prin utilizarea materialelor aduse pe santier prin metode dinamice.

4. Normative cu privire la proiectarea si executia lucrarilor din beton, beton armat si beton comprimat:

NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului
NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton
NE 013 - 2002 Cod de practică pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat
GE 009-97 Ghid privind executia lucrarilor de perforare si taiere a elementelor de constructie din beton armat.
GE 022-97 Ghid privind executia lucrarilor de demolare a elementelor de constructie din beton armat.
P 59 - 86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si utilizarea plasei sudate armate pentru elementele de beton.
C 28 - 83 Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel- beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- C 130 - 78 Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor
- C 156 - 89 Ghid de aplicare a stipularilor din STAS 6657/3-71. Elemente de beton prefabricat, beton armat și pre-comprimat. Proceduri și echipamentul de verificare a caracteristicilor geometrice.
- C 163 - 87 Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea profilelor incastrate de PVC plastifiat pentru izolarea elementelor de construcție.
- C 149 - 87 Instrucțiuni tehnice cu privire la procedurile de reparare a elementelor de beton și beton armat.

5. Normative cu privire la proiectarea și executia cadrelor, schelelor și platformelor:

- C 41 - 86 Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante
- C 11 - 74 Instrucțiuni tehnice cu privire la structura și utilizarea panourilor de ancadrament.

6. Normative cu privire la proiectarea și executia zidurilor și lucrărilor de zidărie:

- C 14 - 82 Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie
- C 17 - 82 Instrucțiuni tehnice cu privire la compoziția și pregătirea mortarului pentru lucrările de caramida în construcții.

- CR 6 - 2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

7. Normative cu privire la proiectarea și executia structurilor metalice:

- P 74 - 81 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea structurilor metalice cu profile fără umplutura
- GE 053 - 2004 Ghid de execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel
- I 14 - 76 Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate

8. Normative cu privire la proiectarea și executia lucrărilor de izolație, anticorozive, pardoseli, zugraveli, tamplarie:

- C 107 - 2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor
- P 121 - 89 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de protecție acustică și antivibrativă la clădiri industriale
- C 142 - 85 Instrucțiuni tehnice pentru executia și recepția izolării termice a clădirilor
- C 125 - 87 Normativ cu privire la proiectarea și executia izolării fonice și tratării clădirilor
- C 170-1987 Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat suprateerane în medii agresive naturale și industriale
- GP 036 - 1998 Ghid de proiectare, execuție și exploatare privind protecția anticorozivă a bazinelor din beton armat destinate neutralizării și epurării apelor industriale
- C 112 - 86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții
- P 121 - 89 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executia lucrărilor de protecție acustică și antivibrativă la clădiri industriale
- C 223 - 86 Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor, din plăci de faianță, majolica și plăci ceramice smaltuite, aplicate pe pereți prin lipire cu paste subțiri
- GP 037/0-1998 Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile
- GP 013 - 1996 Ghid privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții în care se desfășoară activități de producție
- C 3 - 76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugraveli și vopsitorii
- C 199 - 79 Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tamplariei de lemn
- C 47 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții
- GE 047 - 2002 Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rosturilor în construcții
- 9. Drumurile și refacerea lor**
- C 182 - 87 Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drum
- C 79 - 80 Normativ pentru proiectarea, executarea și recepționarea drumurilor industriale
- NE 014 - 2002 Normativ pentru executarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment în sistem de cofraje fixe și glisante.
- P 82 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea executarea și întreținerea drumurilor de șantier

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

10. Normative cu privire la proiectarea și executia programului de realizare a lucrărilor de construcții:

C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

11. Normative cu privire la verificarea calitatii și receptia instalatiilor și lucrărilor de construcție:

PC 001 - 1997 Manualul și programul de calcul cadru pentru întocmirea cărților tehnice a construcțiilor

C 56 - 85 + C 56 - 2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

C 204 - 80 Normativ cadru privind verificarea calitatii lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții

C 150 - 99 Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole

I 27 - 82 Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificarea clasei de calitate a îmbinărilor la conducte tehnologice

12. Reglementari tehnice cu privire la condițiile stabilite prin Legea nr. 10/1995:

NC 001-1999 Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin legea nr.10/1995

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții - 1993

C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

Standarde aplicabile în construcții

13. Generale

SR 10898:2005 Alimentari cu apa și canalizare. Terminologie

STAS 855-79 Desene tehnice de construcții. Intocmirea desenelor pentru construcțiile din beton și beton armat.

STAS 10265-75 Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de baza.

STAS 6054-77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț

STAS 3684-71 Scara intensitatilor seismice

SR 11100-1:1993 Zona seismică. Macrozonarea teritoriului României

14. Reguli generale de calcul

SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectării structurilor

SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională

SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri

SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională

SR EN 1991-1-2:2004 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc

SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexa națională

SR EN 1991-1-3:2005 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă

SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională

SR EN 1991-1-4:2006 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului

SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională

SR EN 1991-1-5:2004 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale. Acțiuni termice

SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 Eurocod 1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale. Acțiuni termice. Anexa națională

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 1991-1-6:2005 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni generale - Actiuni pe durata executiei
- SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni generale - Actiuni pe durata executiei. Anexa nationala
- SR EN 1991-1-7:2007 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Actiuni generale - Actiuni accidentale
- SR EN 1991-1-7:2007/NB:2011 Eurocod 1 Actiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Actiuni generale - Actiuni accidentale. Anexa natională
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri. Anexa nationala
- SR EN 1992-1-2:2006 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul comportarii la foc
- SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportarii la foc. Anexa nationala
- SR EN 1992-3:2006 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare
- SR EN 1992-3:2006/NA:2008 Eurocod 2 Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri si rezervoare. Anexa nationala
- SR EN 1993-1-1:2006 Eurocod 3 Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 Eurocod 3 Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri. Anexa nationala
- SR EN 1993-1-2:2006 Eurocod 3 Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc
- SR EN 1993-1-2:2006/NB:2008 Eurocod 3 Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexa nationala
- SR EN 1996-1-1:2006 Eurocod 6 Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată.
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 Eurocod 6 Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidărie armată si nearmată. Anexa natională
- SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa natională
- SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8 Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri
- SR EN 1998-1:2004/NA:2008 Eurocod 8 Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa nationala
- SR EN ISO 14688-2/2005 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2 – Principii pentru o clasificare.
- STAS 3300/2-85 Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.
- STAS 3300/1-85 Teren de fundare. Principii generale de calcul.
- SR EN 1536;2011 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Piloti forati
- STAS 2745-90 Teren de fundare. Urmarirea tasarilor constructiilor prin metode topografice.
- STAS 2561/3-90 Teren de fundare. Piloti. Prescriptii generale de proiectare.

15. Reguli comune si reguli pentru cladiri

- STAS 857-83 Piese si elemente din lemn pentru constructii. Clasificare si conditii tehnice de calitate.
- SR EN 1928/2003 Foi flexibile hidroizolante. Foi hidroizolante bituminoase de material plastic si de cauciuc pentru acoperis. Determinarea etanseitatii la apa.
- STAS 3430-82 Constructiile civile, industriale si zootehnice. Pardoseli. Clasificare.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

STAS 2355/1-85 Construcțiile civile, industriale și agrozootehnice. Lucrări de hidroizolații în construcții. Clasificare și terminologie.

STAS 2355/3-87 Construcțiile civile, industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperisuri. Prescripții generale de proiectare și execuție.

STAS 2965-87 Construcții civile. Scări. Prescripții generale de proiectare.

STAS 2355/2-87 Construcțiile civile, industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la elemente de construcții. Prescripții generale de proiectare și execuție.

SR EN 12794 Produse prefabricate de beton. Piloți de fundație.

STAS 7721-90 Tipare metalice pentru elementele prefabricate din beton armat și beton pre-comprimat. Condiții tehnice de calitate.

16. Prevederi pentru stabilirea și calcularea lucrărilor edilitare și hidrotehnice

SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare

STAS 4273-83 Construcții hidrotehnice. Incadrarea în clase de importanță.

STAS 2448-82 Canalizări. Camine de vizitare. Prevederi de proiectare.

SR EN 752 Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor
STAS 12594-87 Canalizări. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare

STAS 3051-91 Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.

STAS 2308-81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru camine de vizitare

17. Drumurile de comunicare

SR 1120-82 Lucrări la drumuri. Stratouri de bază și îmbracaminti bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate

SR 174-1/2002 Lucrări la drumuri. Îmbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate.

STAS 8840-83 Lucrări de drumuri. Stratouri de fundație din pământuri stabilizate mecanic. Condiții tehnice generale de calitate.

STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

SR 179:1995 Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții tehnice generale de calitate.

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

STAS 175-87 Lucrări de drumuri. Îmbracaminti bituminoase turnate, executate la cald. Condiții tehnice generale de calitate.

SR 599-2004 Lucrări la drumuri. Tratamente bituminoase. Condiții de calitate.

STAS 10796/3-88 Lucrări de drumuri. Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare și amplasare.

STAS 1598/1-89 Lucrări de drumuri. Incadrarea îmbracamintilor la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție.

STAS 2900-89 Lucrări de drumuri. Latimea drumurilor.

STAS 10144/2-91 Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare.

18. Protecția anti-corozivă a construcțiilor

STAS 10166/1-77 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Pregătirea mecanică a suprafețelor.

STAS 7335/4-77 Protecția contra coroziunii. Construcțiile metalice îngropate. Electrode de referință Cu/CuSO₄.

SR 7335/6-98 Protecție anticorozivă. Construcții metalice îngropate. Protejarea conductelor la subtraversări de drumuri, cai ferate, ape și la treceri prin camine

STAS 10702/1-83 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

STAS 7335/3-86 Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate. Izolarea exterioara cu bitum a conductelor din otel.

STAS 10128-86 Protectia contra coroziunii a constructiilor supraterane din otel. Clasificarea mediilor agresive.

STAS 7335/9-88 Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate. Protectia catodica si legarea la pamant cu anodi reactivi metalici. Prescriptii generale.

SR 7335/11-2001 Protectie anticorosiva. Constructii metalice ingropate. Prescriptii pentru executia si montarea statiilor de protectie cu redresor.

19. Metalurgia fieroasa

STAS 438/1-89 Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate.

STAS 438/2-91 Produse de otel pentru armarea betonului. Sarma rotunda trefilata.

SR 438/3-98 Produse de otel pentru armarea betonului. Plase sudate

SR EN 10025 Produse laminate la cald din oteluri pentru constructii

STAS 505-86 Otel laminat la cald. Table groase. Conditii tehnice de calitate.

SR EN 10279/2002 Profile U de otel laminat la cald. Tolerante la forma, dimensiuni si la masa.

SR EN 10024/1998 Profile I cu aripi inclinate laminate la cald. Tolerante la forma si la dimensiuni.

SR EN 10055/2000 Profile T cu aripi egale si cu muchii rotunjite laminate la cald din otel. Dimensiuni si tolerante la forma si la dimensiuni.

STAS 908-90 Otel laminat la cald. Banda.

STAS 1946-80 Otel laminat la cald. Tabla neagra.

STAS 2028-80 Otel laminat la cald. Tabla zincata.

STAS 2029-80: Otel laminat la cald. Tabla ondulata.

STAS 3480-80 Otel laminat la cald. Tabla striata.

STAS 6482/2-80 Sarme de otel si produse de sarma pentru beton precomprimat. Sarma neteda.

STAS 6482/3-80 Sarme de otel si produse de sarma pentru beton precomprimat. Sarma ampentata.

STAS 6482/4-80 Sarme de otel si produse de sarma pentru beton precomprimat. Toroane.

20. Sudarea, lipirea si taierea metalelor

SR EN 612/2006 Jgheaburi de streasina cu pereti frontali rigidizati cu bordaj si burlane pentru apa pluviala cu imbinari petrecute, realizate din foi metalice.

SR EN 607/2006 Jgheaburi de streasina si racorduri din PVC-U. Definitii, cerinte si metode de incercare.

21. Materialele de constructie si silico-ceramica

SR EN 12620/2003 Agregate pentru beton.

SR 662-2002 Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Conditii tehnice de calitate.

SR 667-2000 Agregate naturale si piatra procesata pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate.

22. Straturi de legatura

SR EN 197-1/2002 Ciment. Partea 1. Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale.

SR EN 459-1/2003 Var pentru constructii. Partea 1. Definitii, caracteristici si criteriile de conformitate

SR EN 13279-1/2005 Ipsos si tencuieli de ipsos. Partea 1. Definitii si conditii.

SR EN 197-1/2002 Ciment. Partea 1. Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR 3011-96 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati.

SR 7055-96 Ciment alb Portland.

SR EN 1008/2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusive a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

SR EN 998-2/2002 Specificatii ale mortarelor pentru zidarie. Partea 2 Mortare pentru inzidire.
 STAS 6102-86 Betoane pentru constructii hidrotehnice. Clasificare si conditii tehnice de calitate.
 SR EN 1338/2004 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari
 SR EN 1340/2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari.
 SR EN 934-2/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2. Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.

23. Elemente ceramice

STAS 6748-81 Portelan si faianta. Terminologia defectelor.
 SR EN 771-1/2003 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 1. Elemente pentru zidarie de argila arsa.
 SR EN 14411/2007 Placi si dale ceramice. Definitii, clasificare, caracteristici si marcare.
 STAS 8080-76 Gresie ceramica antiacida. Caramizi normale si pline.

24. Materiale pentru izolare si etansare

SR 138-94 Cartoane bitumate.
 STAS 8622-88 Chituri de etansare a rosturilor in constructii. Conditii tehnice generale de calitate.

25. Elemente din lemn

SR EN 942:2007 – Lemn pentru tamplarie. Clasificare generala a calitatii lemnului
 SR EN 1313-2+AC:2001 Lemn rotund si cherestea. Abateri admisibile si dimensiuni preferentiale pentru cherestea de foioase.
 SR EN 942-2007 Lemn pentru tamplarie. Clasificare generala a calitatii lemnului.
 SR EN 844-6: 2000 Lemn rotund si cherestea. Terminologie. Termeni referitori la dimensiunile cheresteii.
 STAS 799-88 Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale.

26. Materiale de plastic

SR EN ISO 472/2003 Materiale plastice. Vocabular.

27. Lucrari de constructii din beton

SR EN 1097/98 - 2002 - Partile 1-9 Incercari pentru determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale agregatelor.
 SR EN12620/2003 Agregate pentru beton
 SR EN12620/2003/AC Agregate pentru beton
 SR 138/1994 Carton bituminat
 SR EN 14216/2004 Ciment. Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor special cu caldura de hidratare foarte redusa
 SR EN 1008/2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusive a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa pentru preparare beton.
 SR 3011/1996 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati;
 SR 3011/1996/A1-1999 Cimenturi cu caldura de hidratare limitata si cu rezistenta la agresivitatea apelor cu continut de sulfati
 SR EN 480/2003 Partile 1 - 13. Aditivi pentru beton, mortar si pasta;
 SR EN 934-3/2003 Aditivi pentru mortar. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.
 SR EN 934-6/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Esantionare, control si evaluarea conformitatii.
 SR EN 934-2/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare.
 SR EN 934-6/2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Esantionare, control si evaluarea conformitatii.
 SR EN 206-1/2002. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate;
 SR EN 206-1/2002/A1 - 2005. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate;
 SR EN 206-1/2002/A2 - 2005. Beton Specificatie, performanta, productie si conformitate

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 12504/2002 Incercari pe beton in structura. Partea 1. Carote. Prelevare, examinare si incercari la compresiune; Partea 2 – Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de recul
- SR EN 13198/2004 Produse prefabricate de beton. Mobilier pentru strada si gradina.
- SR EN 1340/2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari
- SR EN 14879-5:2008 Sisteme de acoperiri organice cu vopsea si alte placari pentru protectia aparatului si instalatiilor industriale contra coroziunii cauzate de mediul agresiv. Partea 5: Placari pe componente de beton
- SR EN 1323:2008 Adezivi pentru placi ceramice. Placa de beton pentru incercare
- SR EN 12794+A1:2007 Produse prefabricate de beton. Piloti de fundatie
- SR EN 13224+A1:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de planseu cu nervuri
- SR EN 15304:2007 Determinarea rezistentei la inghet-dezghet a betonului celular autoclavizat
- SR EN 13791:2007/C91:2007 Evaluarea in-situ a rezistentei la compresiune a betonului din structuri si din elemente prefabricate
- SR EN 13577:2007 Atac chimic asupra betonului. Determinarea continutului de dioxid de carbon gresiv din apa
- SR EN 14843:2007 Produse prefabricate de beton. Scari
- SR EN 14991:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de fundatie
- SR EN 14992:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente de pereti
- SR EN 1739:2007 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor intre elementele prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura poroasa, sub efectul fortelor din planul elementelor
- SR EN 14629:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor din beton. Metode de incercare. Determinarea continutului de clorura in betonul intarit
- SR EN 13791:2007 Evaluarea in-situ a rezistentei la compresiune a betonului din structuri si din elemente prefabricate
- STAS 438/1-89/A91:2007 Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate
- SR EN 14879-3:2007 Sisteme de acoperiri organice cu vopsea si alte placari pentru protectia aparatului si instalatiilor industriale contra coroziunii cauzate de mediul agresiv. Partea 3: Strat de acoperire pe componente de beton
- SR EN 480-1:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 1: Beton si mortar de referinta pentru incercari
- SR EN 1916:2003/AC:2007 Tuburi si accesorii de beton simplu, beton slab armat si beton armat
- SR EN 1917:2003/AC:2007 Camine de vizitare si camine de racord sau de inspectie de beton simplu, beton slab armat si beton armat
- SR EN 480-14:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 14: Determinarea efectului asupra tendintei de coroziune a otelului pentru armare prin metoda electrochimica potentiostatica
- SR EN 13747:2006/AC:2007 Produse prefabricate de beton. Predale pentru sisteme de plansee
- SR EN 13369:2004/AC:2007 Reguli comune pentru produse prefabricate de beton
- SR EN 13225:2005/AC:2007 Produse prefabricate de beton. Elemente liniare de structura
- SR EN 12620:2003/C91:2007 Agregate pentru beton
- SR 13515-2:2007 Otel pentru armarea betonului. Imbinari mecanice cap la cap pentru bare. Partea 2: Metode de incercare
- SR 13515-1:2007 Otel pentru armarea betonului. Imbinari mecanice cap la cap pentru bare. Partea 1: Conditii
- SR 13513:2007 Imbinari mecanice ale barelor pentru armarea betonului
- SR EN 13412:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea modulului de elasticitate la compresiune
- SR EN 14497:2004/AC:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea stabilitatii infiltrarii
- SR EN 14844:2007 Produse prefabricate de beton. Chesoane subterane

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 1504-6:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 6: Ancorarea armaturii
- SR EN 1504-7:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 7: Protectia armaturii impotriva coroziunii.
- SR EN 15183:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercarea de evaluare a protectiei impotriva coroziunii
- SR EN 15184:2007 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Aderenta prin forfecare a cordonului de sudura a armaturii (incercarea prin smulgere)
- SR EN 480-2:2007 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea timpului de priza
- SR EN 490:2005/A1:2006 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Specificatii de produse
- SR 13510:2006 Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate. Document national de aplicare a SR EN 206-1
- SR EN 13108-5:2006 Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu continut ridicat de mastic
- SR EN 1340:2004/AC:2006 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari
- SR EN 1339:2004/AC:2006 Dale de beton. Conditii si metode de incercari
- SR EN 1338:2004/AC:2006 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari
- SR EN 13369:2004/A1:2006 Reguli comune pentru produse prefabricate de beton
- SR EN 14188-3:2006 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 3: Specificatii pentru produse prefabricate de colmatare a rosturilor
- SR EN 14437:2006 Determinarea rezistentei la ridicare a tigelor de argila arsa sau de beton montate pe acoperis. Metoda de incercare a sistemului de acoperis
- SR EN 1504-3:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 3: Reparatie structurala si nestructurala
- SR EN 680:2006 Determinarea contractiei la uscare a betonului celular autoclavizat
- SR EN 934-2:2003/A2:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 934-6:2002/A1:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 6: Esantionare, control si evaluare a conformitatii
- SR EN 1504-10:2004/AC:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul si evaluarea calitatii. Partea 10: Aplicarea pe santier a produselor si sistemelor si controlul calitatii lucrarilor
- SR EN 480-4:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 4: Determinarea exudarii betonului
- SR EN 480-12:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 12: Determinarea continutului de alcalii din aditivi
- SR EN 491:2006 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Metode de incercare
- SR EN 12504-3:2006 Incercari pe beton in structuri. Partea 3: Determinarea fortei de smulgere
- SR EN 934-4:2002/A1:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Aditivi pentru paste pentru cabluri prefensionate. Partea 4: Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 12390-1:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare
- SR EN 12390-5:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 5: Rezistenta la intindere prin incovoiere a epruvetelor
- SR EN 12390-6:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 6: Rezistenta la intindere prin despicare a epruvetelor
- SR EN 12390-7:2002/AC:2006 Incercare pe beton intarit. Partea 7: Densitatea betonului intarit
- SR EN 480-5:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 5: Determinarea absorbtiei capilare

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 480-6:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 6: Analiza in infrarosu
- SR EN 480-11:2006 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 11: Determinarea caracteristicilor porilor de aer in betonul intarit
- SR EN 14618:2006 Piatra aglomerata. Terminologie si clasificare
- SR EN 1504-8:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 8: Controlul de calitate si evaluarea conformitatii
- SR EN 1354:2006 Determinarea rezistentei la compresiune a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 13747:2006 Produse prefabricate de beton. Predale pentru sisteme de plansee
- SR EN 1504-1:2006 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 1: Definitii
- SR EN 679:2006 Determinarea rezistentei la compresiune a betonului celular autoclavizat
- SR EN 10080:2005 Oteluri pentru armarea betonului. Oteluri sudabile pentru beton armat. Generalitati
- SR EN 13877-3:2005 Imbracaminti rutiere de beton. Partea 3: Specificatii pentru gujoanele utilizate la imbracamintile de beton
- SR EN 14188-2:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 2: Specificatii pentru produsele de colmatare aplicate la rece
- SR EN 1771:2004/AC:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea injectabilitatii si incercarea de despicare
- SR EN 13263-2:2005 Silice ultra fina pentru beton. Partea 2: Evaluarea conformitatii
- SR EN 13263-1:2005 Silice ultra fina pentru beton. Partea 1: Definitii, conditii si criteriile de conformitate
- SR EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 3: Aditivi pentru mortar de zidarie. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 1168:2005 Produse prefabricate de beton. Fasii cu goluri
- SR EN 771-3:2004/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 3: Elemente pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)
- SR EN 771-4:2004/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 4: Elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat
- SR EN 490:2005 Tigle si accesorii de beton pentru invelitori de acoperis si placari de pereti. Specificatii de produse
- SR EN 1504-4:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 4: Lipire structurala
- SR EN 1504-5:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 5: Produse de injectie in beton
- SR EN 934-2:2003/A1:2005 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 1504-2:2005 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, control de calitate si evaluarea conformitatii. Partea 2: Sisteme de protectie de suprafata pentru beton
- SR EN 13877-2:2005 Structuri rutiere de beton. Partea 2: Caracteristici functionale pentru structurile rutiere de beton
- SR EN 13877-1:2005 Structuri rutiere de beton. Partea 1: Materiale
- SR EN 14188-1:2005 Produse pentru colmatarea rosturilor. Partea 1: Specificatii pentru produsele de colmatare aplicate la cald
- SR EN 13225:2005 Produse prefabricate de beton. Elemente liniare de structura
- SR EN 13693:2005 Produse prefabricate de beton. Elemente speciale de acoperis
- SR 2970:2005 Stalpi prefabricati din beton armat si beton precomprimat pentru linii electrice aeriene. Conditii tehnice generale de calitate
- SR EN 60745-2-12:2005 Unelte electrice cu motor portabile. Securitate. Partea 2-12: Prescriptii particulare pentru vibratoarele de beton
- SR EN 12843:2005 Produse prefabricate de beton. Stalpi
- SR EN 12629-5-4:2004 Masini pentru fabricat produse de constructii din beton si silicat de calciu. Securitate. Partea 5-4: Masini pentru izolat conducte de beton

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 12629-6:2004 Masini pentru fabricat produse de constructii din beton si silicat de calciu. Securitate. Partea 6: Echipamente fixe si mobile pentru fabricat produse din beton armat
- SR EN 934-3:2004 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 3: Aditivi pentru mortar de zidarie. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 772-11:2003/A1:2004 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 11: Determinarea absorbtiei de apa datorita actiunii capilare a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra artificiala si naturala si viteza initiala de absorbtie a apei, a elementelor pentru zidarie de argila
- SR EN 523:2004 Teci de banda de otel pentru cabluri de precomprimare. Terminologie, conditii, control de calitate
- SR EN 1771:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea injectabilitatii si incercarea de despicare
- SR EN 1520:2003/AC:2004 Elemente prefabricate armate de beton cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1504-10:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul si evaluarea calitatii. Partea 10: Aplicarea pe santier a produselor si sistemelor si controlul calitatii lucrarilor
- SR EN 14498:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Variatii de volum si de masa ale produselor de injectie la cicluri de uscare in aer si conservare in apa
- SR EN 14497:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea stabilitatii infiltrarii
- SR EN 14406:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea raportului de expansiune si evolutia expansiunii
- SR EN 14187-7:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 7: Metoda de incercare pentru determinarea rezistentei la flacara
- SR EN 14187-3:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 3: Metoda de incercare pentru determinarea caracteristicilor de autonivelare
- SR EN 14187-2:2004 Masticuri pentru colmatarea rosturilor aplicate la rece. Partea 2: Metoda de incercare pentru determinarea timpului de intarire
- SR EN 14117:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea timpului de scurgere a produselor de injectie pe baza de ciment
- SR EN 14068:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea impermeabilitatii la apa a fisurilor injectate fara patrundere in beton
- SR EN 13894-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea oboselii sub sarcina dinamica. Partea 1: In timpul intaririi
- SR EN 13880-6:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 6: Metoda de incercare pentru prepararea probelor de incercat
- SR EN 13880-13:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 13: Metoda de incercare pentru determinarea intinderii discontinue (incercarea de aderenta)
- SR EN 13880-12:2004 Produse pentru colmatarea rosturilor aplicate la cald. Partea 12: Metoda de incercare pentru prepararea probelor de beton pentru incercarea de aderenta (compozitie)
- SR EN 13863-2:2004 Imbracaminti de beton. Partea 2: Metoda de incercare pentru determinarea aderenței între două straturi
- SR EN 13863-1:2004 Imbracaminti de beton. Partea 1: Metoda de incercare nedistructiva pentru determinarea grosimii dalei de beton
- SR EN 13529:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Rezistenta la atac chimic puternic SR EN 1340:2004 Elemente de borduri de beton. Conditii si metode de incercari SR EN 13396:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Masurarea penetrării ionilor de clor
- SR EN 1339:2004 Dale de beton. Conditii si metode de incercari
- SR EN 1338:2004 Pavele de beton. Conditii si metode de incercari

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 13369:2004 Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton
- SR EN 13295:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la carbonatare
- SR EN 13062:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea tixotropiei produselor de protectie a armaturii
- SR EN 12637-3:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Compatibilitatea produselor de injectie. Partea 3: Efectul produselor de injectie asupra elastomerilor
- SR EN 12637-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Compatibilitatea produselor de injectie. Partea 1: Compatibilitatea cu betonul
- SR EN 12620:2003/AC:2004 Agregate pentru beton
- SR EN 12618-3:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Partea 3: Determinarea aderenței produselor de injectie, cu sau fara cicluri termice. Metoda prin forfecare oblica
- SR EN 12618-2:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Partea 2: Determinarea aderenței produselor de injectie, cu sau fara cicluri termice. Aderenta prin tractiune
- SR EN 12618-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 1: Aderenta si capacitatea de alungire a produselor de injectie cu ductilitate limitata
- SR EN 12617-2:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 2: Contractia produselor de injectie pentru fisuri formulate cu polimeri: contractie volumica
- SR EN 12617-1:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 1: Determinarea contractiei liniare pentru polimeri si sisteme de protectie a suprafetei (SPS)
- SR EN 12614:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea temperaturii de tranzitie vitroasa a polimerilor
- SR EN 12504-4:2004 Incercare pe beton. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor
- SR EN 12269-2:2004 Determinarea comportarii la aderența intre armatura de otel si betonul celular autoclavizat prin metoda incercarii de grinda. Partea 2: Incercare la termen lung SR EN ISO 3766:2004 Desene de constructii. Reprezentarea simplificata a armaturilor pentru beton
- SR EN 12326-1:2004 Produse de ardezie si piatra pentru invelitori si placari discontinue. Partea 1: Specificatie de produs
- SR EN 12001:2004 Masini pentru transportat, pulverizat si punere in opera a betonului si mortarului. Cerinte de securitate
- SR EN 771-3:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 3: Elemente pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)
- SR EN 845-2:2004 Specificatie a componentelor auxiliare pentru zidarie. Partea 2: Buiandrugii
- SR EN 771-4:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 4: Elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat
- SR EN 13584:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea deformarii la compresiune pentru produse de reparare
- SR EN 13580:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Absorbția apei si rezistența la alcalii pentru impregnarea hidrofoba
- SR EN 13579:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercarea de uscare pentru impregnare hidrofoba
- SR EN 13578:2004 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Compatibilitate pe beton umed
- SR EN 1520:2003 Elemente prefabricate armate de beton cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN ISO 4624:2003 Vopsele si lacuri. Incercare la tractiune

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 480-10:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 10: Determinarea continutului de alcalii din aditiv
- SR EN 1352:2003 Determinarea modulului static la compresiune a betonului celular autoclavizat si a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1351:2003 Determinarea rezistentei la incovoiere a betonului celular autoclavizat
- SR ENV 1504-9:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definitii, conditii, controlul calitatii si evaluarea conformitatii. Partea 9: Principii generale pentru utilizarea produselor si sistemelor
- SR EN 934-2:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 480-8:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 8: Determinarea continutului de material conventional uscat
- SR EN 12617-4:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 4: Determinarea contractiei si expansiune
- SR EN 12617-3:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Partea 4: Determinarea contractiei la termene timpurii pentru produsele de aderenta structurala
- SR EN 12350-7:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 7: Continut de aer. Metode prin presiune
- SR EN 12350-3:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 3: Incercare Vebe
- SR EN 12350-2:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 2: Incercare de tasare
- SR EN 12350-1:2003 Incercare pe beton proaspat. Partea 1: Esantionare
- SR EN 480-13:2003 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Metode de incercare. Partea 13: Mortar de zidarie de referinta pentru incercari asupra aditivilor de mortar
- SR EN 1917:2003 Camine de vizitare si camine de racord din beton simplu, beton slab armat si beton armat
- SR EN 1916:2003 Tuburi si accesorii din beton simplu, beton slab armat si beton armat
- SR EN 12192-1:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Analiza granulometrica. Partea 1: Metoda de incercare pentru componentele uscate ale mortarului gata de utilizare
- SR EN 12063:2003 Executia lucrarilor geotehnice speciale. Pereti din palplanse
- SR EN 13894-2:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea oboselii sub sarcina dinamica. Partea 2: Dupa intarire
- SR EN 13733:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea durabilitatii agentilor de lipire structurala
- SR EN 13581:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea pierderii de masa a betoanelor hidrofuge prin incercare dupa inghet-dezghet
- SR EN 1062-6:2003 Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de acoperire pentru zidarie si betoane exterioare. Partea 6: Determinarea permeabilitatii la dioxid de carbon
- SR EN 990:2003 Metode de incercare pentru verificarea protectiei impotriva coroziunii armaturilor din betonul celular autoclavizat si betonul cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1008:2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton
- SR EN 13057:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la absorbtie capilara
- SR EN 13395-4:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 4: Aplicarea mortarului de reparatie la planseu
- SR EN 13395-3:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 3: Incercare pentru curgerea betonului de reparare
- SR EN 13395-2:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 2: Incercare pentru curgerea pastei sau mortarului

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 13395-1:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea lucrabilitatii. Partea 1: Incercare de curgere a mortarelor tixotropice
- SR EN ISO 15630-3:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 3: Armaturi precomprimate
- SR EN ISO 15630-2:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 2: Plase sudate
- SR EN ISO 15630-1:2003 Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 1: Bare, sarme laminate si sarme pentru armarea betonului
- SR ENV 13381-6:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 6: Protectie aplicata pe stalpi de otel umpluti cu beton
- SR ENV 13381-5:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 5: Protectie aplicata pe elemente compozite de beton/tabla profilata de otel
- SR ENV 13381-3:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 3: Protectie aplicata pe elemente de beton
- SR ENV 13381-2:2003 Metode de incercare pentru determinarea contributiei la rezistenta la foc a elementelor de structura. Partea 2: Membrane de protectie verticale
- SR EN 12970:2003 Mastic asfaltic pentru hidroizolare. Definitii, conditii si metode de incercare
- SR EN 13294:2003 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Timpi de decofrare
- SR EN 772-20:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 20: Determinarea planitatii elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra naturala si artificiala
- SR EN 772-15:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 15: Determinarea permeabilitatii la vaporii de apa a elementelor pentru zidarie de beton celular autoclavizat (BCA)
- SR EN 772-11:2003 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 11: Determinarea absorbtiei de apa datorita actiunii capilare a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate, piatra artificiala si naturala si viteza initiala de absorbtie a apei a elementelor pentru zidarie de argila
- SR EN 12696:2002 Protectia catodica a otelului in beton
- SR EN 12636:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea aderenței beton pe beton
- SR EN 12615:2002 Produse si sisteme pentru repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea rezistentei la forfecare
- SR EN 12504-2:2002 Incercari pe beton in structuri. Partea 2: Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de recul
- SR EN 12504-1:2002 Incercari pe beton in structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare si incercari la compresiune
- SR EN 12390-8:200 Incercare pe beton intarit. Partea 8: Adancimea de patrundere a apei sub presiune
- SR EN 12390-7:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 7: Densitatea betonului intarit
- SR EN 12390-6:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 6: Rezistenta la intindere prin despicare a epruvetelor
- SR EN 12390-5:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 5: Rezistenta la intindere prin incovoiere a epruvetelor
- SR EN 12390-4:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 4: Rezistenta la compresiune. Caracteristicile masinilor de incercare
- SR EN 12390-3:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 3: Rezistenta la compresiune a epruvetelor
- SR EN 12390-2:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 2: Pregatirea si conservarea epruvetelor pentru incercari de rezistenta
- SR EN 12390-1:2002 Incercare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare
- SR CR 13902:2002 Metode de incercare pentru determinarea raportului apa/ciment in betonul proaspat
- SR CR 13901:2002 Utilizarea conceptului de familii de beton pentru producerea si controlul conformitatii betonului

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 13687-3:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 3: Cicluri termice fara imersare in saruri de dezghet
- SR EN 13687-2:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 2: Cicluri de jeturi de apa (soc termic)
- SR EN 13687-1:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 1: Cicluri de inghet-dezghet cu imersare in saruri de dezghet
- SR EN 934-6:2002 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 6: Esantionare, control si evaluare a conformitatii
- SR EN 934-4:2002 Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 4: Aditivi pentru paste pentru cabluri pretensionate. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
- SR EN 1877-2:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Functiile reactive ale rasinilor epoxidice. Partea 2: Determinarea functiilor amine prin indicele de bazicitate total
- SR ENV 13670-1:2002 Executia structurilor de beton. Partea 1: Conditii commune
- SR EN 12839:2002 Produse prefabricate de beton. Elemente pentru imprejmuiri
- SR EN 13687-5:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea compatibilitatii termice. Partea 5: Rezistenta la soc din temperature
- SR EN 13687-4:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea capabilitatii termice. Partea 4: Cicluri termice in stare uscata
- SR EN 1877-1:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Functiile reactive ale rasinilor epoxidice. Partea 1: Determinarea echivalentului epoxid
- SR EN 1799:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Incercari de determinare a aptitudinii de utilizare a adezivilor de lipire structurala pentru aplicare pe suprafete de beton
- SR EN 1766:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Beton de referinta pentru incercari
- SR EN 1738:2002 Determinarea tensiunilor din otel in elementele armate neincarcate realizate din beton celular autoclavizat
- SR EN 1737:2002 Determinarea rezistentei la forfecare a imbinarilor sudate ale plaselor si carcaselor armate pentru elemente prefabricate confectionate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1543:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea dezvoltarii rezistentei la intindere a polimerilor
- EN 1542:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Masurarea aderenței prin tractiune directa
- SR EN 12350-6:2002 Incercare pe beton proaspat. Partea 6: Densitate
- SR EN 12350-5:2002 Incercare pe beton proaspat. Partea 5: Incercare cu masa de raspandire
- SR EN 12190:2002 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea rezistentei la compresiune a mortarului de reparatii
- SR CR 13962:2002 Ghid pentru aplicarea componentelor de beton cu agregate usoare (LAC) in structuri
- SR EN 1240:2002 Adezivi. Determinarea indicelui de hidroxil si/sau a continutului de hidroxil
- SR EN 1770:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Determinarea coeficientului de dilatare termica
- SR EN 1521:2001 Determinarea rezistentei la incovoiere a betonului cu agregate usoare cu structura poroasa (BAUP)
- SR EN 12189:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea timpului deschis (a duratei practice de utilizare)
- SR EN 12269-1:2001 Determinarea comportarii la aderența între armatura de otel si betonul celular autoclavizat prin metoda incercarii de grinda. Partea 1: Incercare la termen scurt

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- SR EN 1740:2001 Determinarea rezistenței elementelor prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau din beton cu agregate usoare cu structura poroasa sub sarcina longitudinala predominanta (componente verticale)
- SR EN 1742:2001 Determinarea rezistenței la forfecare a imbinarilor intre fasii diferite ale elementelor stratificate realizate din beton celular autoclavizat sau beton cu agregate usoare cu structura poroasa
- SR EN 1741:2001 Determinarea rezistenței la forfecare a imbinarilor intre elementele prefabricate realizate din beton celular autoclavizat sau beton cu agregate usoare cu structura poroasa, sub efectul fortelor care actioneaza in afara planului elementelor
- SR EN 1169:2001 Produse prefabricate de beton. Reguli generale pentru controlul productiei la fabricarea produselor de beton fin armat cu fibre de sticla
- SR EN 12192-2:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Analiza granulometrica. Partea 2: Metoda de incercare pentru filerul destinat polimerilor utilizati ca agenti de aderenta
- SR EN 772-10:2001 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 10: Determinarea continutului de umiditate a elementelor pentru zidarie de silico-calcăr și de beton celular autoclavizat
- SR 9310:2000 Var macinat pentru beton celular autoclavizat
- SR EN 991:2000 Determinarea dimensiunilor elementelor armate de beton celular autoclavizat sau de beton cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 992:2000 Determinarea masei volumice in stare uscata a betonului cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 989:2000 Determinarea comportarii aderentei dintre armaturi si betonul celular autoclavizat printr-o incercare a aderentei prin impingere
- SR EN 772-2:2000 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 2: Determinarea procentuala a ariei golurilor din blocurile de beton (prin amprenta pe hartie)
- SR EN 640:1998/C1:1999 Tuburi de presiune de beton armat si tuburi de presiune cu armatura difuza (fara inima de tabla) inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 639:1998/C1:1999 Conditii comune pentru tuburile de presiune de beton inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 641:1998/C1:1999 Tuburi de presiune de beton armat cu inima de tabla, inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 1767:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercari. Analiza prin spectrometrie in infrarosu
- SR EN 12188:2001 Produse si sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Metode de incercare. Determinarea aderentei otel pe otel pentru caracterizarea agentilor de aderenta structurala
- SR EN 1356:2000 Incercarea la functionare sub sarcina transversala a elementelor prefabricate armate de beton celular autoclavizat sau de beton cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1355:2000 Determinarea deformatiilor la compresiune ale betonului celular autoclavizat sau ale betonului cu agregate usoare cu structura deschisa
- SR EN 1353:2000 Determinarea continutului de umiditate a betonului celular autoclavizat
- SR EN 639:1998 Conditii comune pentru tuburile de presiune de beton inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 641:1998 Tuburi de presiune de beton armat cu inima de tabla, inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 640:1998 Tuburi de presiune de beton armat si tuburi de presiune cu armatura difuza (fara inima de tabla) inclusiv imbinari si piese speciale
- SR EN 642:1998 Tuburi de presiune de beton precomprimat cu sau fara inima de tabla inclusiv imbinari si piese speciale si conditii specifice referitoare la sarma de precomprimare pentru tuburi
- SR 183-2:1998 Lucrari de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate in cofraje glisante. Conditii tehnice de calitate
- SR 438-3:1998 Produse de otel pentru armarea betonului. Plase sudate
- SR 438-4:1998 Produse de otel pentru armarea betonului. Sarma cu profil periodic obtinuta prin deformare plastica la rece
- STAS 5585-71 Incercari pe betoane. Determinarea modulului de elasticitate static la compresiune al betonului

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- STAS 5511-89 Incercari pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armatura. Metoda prin smulgere
- STAS 6657/2-89 Elemente prefabricate de beton, beton armat și beton precomprimat. Reguli și metode de verificare a calitatii
- STAS 6605-78 Incercările metalelor. Incercarea la tractiune a oțelului beton, a sarmei și a produselor din sarma pentru beton precomprimat
- STAS 855-79 Desene tehnice de construcții. Intocmirea desenelor pentru construcții din beton și beton armat
- STAS 9329-87 Construcții industriale. Capace prefabricate din beton armat pentru canale interioare. Forme și dimensiuni
- STAS 7721-90 Tipare metalice pentru elemente prefabricate de beton, beton armat și beton precomprimat. Condiții tehnice de calitate
- STAS 438/2-91 Produse de oțel pentru armarea betonului. Sarma rotundă trefilată
- STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Marci și condiții tehnice de calitate
- STAS 11133-78 Malaxoare cu acțiune periodică pentru prepararea betonului de ciment, betonului asfaltic și a mortarelor. Parametri principali
- STAS 7980/1-78 Beton termorezistent ușor pe baza de diatomit, cu liant stabilizat. Condiții tehnice de calitate
- STAS 6482/4-80 Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Toroane
- STAS 6482/3-80 Sarma de oțel și produse de sarma pentru beton precomprimat. Sarma ampențată
- STAS 6482/2-80 Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Sarma netedă
- STAS 6482/1-73 Sarme de oțel și produse din sarma pentru beton precomprimat. Reguli pentru verificarea calitatii
- STAS 7039/3-83 Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tuburi de presiune din beton precomprimat vibrat și preset
- STAS 7039/2-83 Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tuburi de presiune din beton precomprimat centrifugat
- STAS 7039/1-81 Tuburi de presiune din beton precomprimat. Tipuri
- STAS 12089-82 Pompe de beton. Clasificare
- STAS 2833-80 Incercari pe betoane. Determinarea contractiei axiale a betonului intarit
- STAS 4165-88 Alimentari cu apa. Rezervoare de beton armat și beton precomprimat. Prescripții generale
- STAS 10832-76 Beton celular autoclavizat. Elemente armate
- STAS 10265/1-84 Tolerante în construcții. Tolerante la suprafețele din beton aparent
- STAS 12287-85 Incercările metalelor. Incercări mecanice ale îmbinărilor sudate din bare de oțel beton
- SR EN 678:1996 Determinarea densității aparente în stare uscată a betonului celular autoclavizat
- STAS 7209-87 Incercările metalelor. Incercarea la relaxare a sarmelor și a produselor din sarma pentru beton precomprimat
- SR ISO 10287:1995 Oțel pentru armarea betonului. Determinarea rezistenței îmbinărilor plaselor sudate
- SR ISO 10065:1995 Bare de oțel pentru armarea betonului. Incercarea de indoire-dezdoire
- SR EN 12350-4:2002 Incercare pe beton proaspăt. Partea 4: Grad de compactare
- SR CR 12793:2002 Determinarea adancimii stratului de carbonatare a betonului intarit
- SR EN 772-6:2002 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 6: Determinarea rezistenței la tractiune prin incovoiere a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate
- SR EN 772-14:2002 Metode de incercare a elementelor pentru zidarie. Partea 14: Determinarea variației dimensionale datorită umidității a elementelor pentru zidarie de beton cu agregate și de piatră artificială

28. Lucrari de constructii metalice

- SR EN 757/1998 Materiale pentru sudare. Electrozi inveliti pentru sudarea manuala cu arc electric a oțelurilor cu limita de curgere ridicată;
- SR EN 1599/1999 Materiale pentru sudare. Electrozi inveliti pentru sudarea manuala cu arc electric a oțelurilor termorezistente. Clasificare;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

SR EN ISO 2560/2006 Materiale pentru sudare. Electrozi inveliti pentru sudarea manuala cu arc electric a otelurilor nealiate si cu granulatie fina
SR EN 1561/1999 Turnatorie. Fonta cu grafit lamelar
SR EN 1563/1999 Turnatorie. Fontat cu grafit nodular; SR EN 1563/1999/A1-2003. Turnatorie. Fontat cu grafit nodular

29. Sticla pentru constructii

SR EN 1096/2000 – 2004 Partile 1 – 4. Sticla pentru constructii. Geam peliculizat.
SR EN 14178/2004 Partile 1 si 2. Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico-alcalino-pamantoasa. Partea 1 – Geam float. Partea 2 – Evaluarea conformitatii
SR EN 572-2/2004 Sticla pentru constructii. Produse de baza. Sticla silico-calco-sodica. Partea 2 – Geam float.

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR IN EXPLOATARE

Urmarirea comportarii in timp consta in urmatoarele etape:

Urmarirea stabilitatii generale a amplasamentului

Aceasta se face lunar in primul an de la intrarea in exploatare apoi semestrial; consta in depistarea eventualelor declansari a miscarilor de teren (surpari sau alunecari) care ar putea afecta constructia.

In cazul in care se constata surpari sau alunecari se va anunta proiectantul pentru luarea de masuri. Acestea se vor consemna in cartea constructiei la fiecare verificare si in procesele verbale incheiate cu proiectantul.

Urmarirea tasarilor constructiilor

Aceasta se face permanent si consta in intocmirea diagramei tasare – timp pana la stingerea definitiva a tasarilor consemnandu-se in dosarul miscarilor constructiei.

Urmarirea stabilitatii structurii

Se face permanent si consta in depistarea aparitiei de fisuri

In cazul cand se apreciaza ca defectele constatate reclama o interventie urgenta se va anunta imediat proiectantul. Acestea se vor consemna in cartea constructiei la fiecare verificare

Urmarirea etanseitatii structurii constructiilor

In cazul in care se constata aparitia pierderilor de apa se va anunta proiectantul pentru luarea de masuri. Acestea se vor consemna in cartea constructiei la fiecare verificare si in procesele verbale incheiate cu proiectantul cu mentionarea masurilor luate.

Urmarirea aparitiei coroziunii la elementele structurii

Aceasta se face permanent si consta in depistarea din timp a inceperii fenomenelor de coroziune a elementelor structurii.

In cazul in care se constata aparitia fenomenelor de coroziune se va anunta proiectantul pentru luarea de masuri. Acestea se vor consemna in cartea constructiei la fiecare verificare si in procesele verbale incheiate cu proiectantul cu mentionarea masurilor luate.



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

C. BREVIAR DE CALCUL

BREVIAR DE CALCUL - INSTALAȚII SANITARE

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT

INVESTITIE: REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA

AMPLASAMENT: LOCALITATEA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA

Necesarul de apă potabilă pentru consum igienico - sanitar

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apa potabila rece, s-a făcut conform **STAS 1346-1/2006**, **STAS 1478-90** si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

A. BREVIAR CALCUL PENTRU UNA LOCUINTA:

Necesar de apa rece pentru 5 persoane:

- necesar specific de apa - 100 l /zi / pers.
- N - numarul de locuitori;
- qsp - debitul mediu specific (l/om zi);

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi\ med} = N \times qsp / 1000 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ med} = 0,50 \text{ (mc/zi)} = 0,006 \text{ l/s}$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi\ max} = kzi \times N \times qsp / 1000 \text{ (mc/zi)}$$

kzi - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic;

$$kzi = 1,3;$$

$$Q_{zi\ max} = 0,65 \text{ mc/zi} = 0,008 \text{ l/s}$$

Consum orar maxim

$$Q_{orar\ max} = kzi \times ko \times qsp \times N / 24 \times 3600 \text{ (l/s)}$$

ko - coeficient de neuniformitate a debitului orar, in functie de nr. de locuitori;

$$ko = 2;$$

$$Q_{orar\ max} = 0,05 \text{ mc/h} = 0,015 \text{ l/s}$$

Instalatii sanitare interioare

Relatia pentru debitul de calcul q_c de apa rece pentru consum menajer conform STAT 1478-90 este:

$$Q_c = b (a * c * \sqrt{E} + 0,004 * E)$$

Unde,

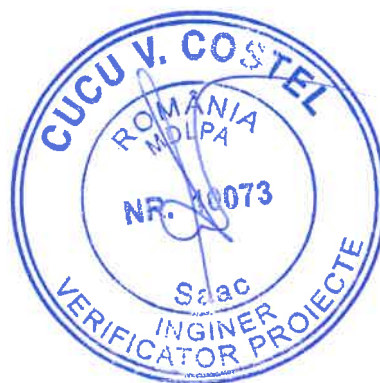
Q_c – debitul de calcul, in [l/s]

a – coeficient adimensional determinat in functie de regimul de furnizare a apei in reseaua de distributie, a=0,15

b – coeficient adimensional in functie de felul apei (rece sau calda), b=1

c – coeficient adimensional determinat in functie de destinatia cladirii, c=2

E – suma echivalentilor de debite al punctelor de consum alimentate de conducta respectiva



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

$$E = E1 + E2$$

E1 - suma echivalentilor de debite al bateriilor amestecatoare de apa rece si apa calda de consum

E2 - suma echivalentilor de debite al robinetelor de apa rece

Debitul de calcul pentru conductei de bransament determinat in functie de numarul de echivalenti:

MĂRIME CALCULATĂ	Simbol	Nr. Cons. N	Echiv Cons Ec	UM	Valoare calculată
echivalent baterie cada, dus		2	1,00		2,0
echivalent baterie lavoar		2	0,35		0,7
echivalent baterie spalator		2	0,5		1,0
echivalent baterii amestec apa rece/calda	E.1				3,7
echivalent robinet closet		2	0,5		1,0
echivalent baterii apa rece	E.2				1,0
echivalent baterii consumatori	E				4,7
DEBIT DE CALCUL	Q_c			l / sec.	0,669
	Q_c			m³/h	2,41

Alimentarea cu apa rece a fiecarei locuinte se va executa prin bransament la rețeaua de apa existenta. Corespunzator debitului de calcul, acesta poate fi transportat cu o conducta PEHD DN 32 mm.

- Lungime conducta bransament:
 - L= (variabil) m, conform amplasamentului
- Viteza prin conducta : V=0.21 m/s.

Alegerea contorului de apa cu citire la distanta:

Debit de calcul :

$$Q_{max} = 2,41 \text{ mc/h} = 0,67 \text{ l/s}$$

Rezulta ca se poate utiliza un apometru DN 20 (3/4"), cu caracteristicile:

$$\text{Debit nominal} \quad Q_n = 2,50 \text{ mc/h} = 0,69 \text{ l/s}$$

$$\text{Debit maxim} \quad Q_{max} = 5,00 \text{ mc/h} = 1,39 \text{ l/s}$$

$$\text{Debit minim} \quad Q_{min} = 25,00 \text{ l/h} = 0,42 \text{ l/s}$$

$$\text{Debit tranzitoriu} \quad Q_t = 37,50 \text{ l/h} = 0,62 \text{ l/s}$$

$$\text{Debit pornire} \quad Q_{start} = 6,00 \text{ l/h} = 0,10 \text{ l/s}$$

Clasa metrologica: C

Diametru nominal: 20 mm

Contorizarea consumului de apa se va realiza cu ajutorul unui contor de apa verificat metrologic si agreat de Operatorul de Apa-Canal local.

Evacuarea apelor

Debitele de ape uzate menajere care se evacueaza, Q_u se calculeaza cu relatia:

$$Q_u = Q_s$$

In care Q_s – debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul uzat zilnic mediu:

$$Q_{u \text{ zi med}} = Q_{zi \text{ med}} = 0,50 \text{ (mc/zi)} = 0,006 \text{ l/s;}$$

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Debitul uzat zilnic maxim:

$$Q_{U\text{ zi max}} = Q_{zi\text{ max}} = 0,65 \text{ mc/zi} = 0,008 \text{ l/s};$$

Debitul uzat orar maxim:

$$Q_{U\text{ orar max}} = Q_{orar\text{ max}} = 0,05 \text{ mc/h} = 0,015 \text{ l/s}$$

B. BREVIAR CALCUL PENTRU TOATE LOCUINTELE CONF. PTH

- 147 buc. bransamente = 735 persoane

Necesar de apa rece pentru 735 persoane :

-necesar specific de apa - 100 l /zi / pers.

N - numarul de locuitori;

qsp - debitul mediu specific (l/om zi);

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi\text{ med}} = N \times qsp/1000 \text{ (mc/zi)};$$

$$Q_{zi\text{ med}} = 73.5 \text{ (mc/zi)} = 0.851 \text{ l/s};$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi\text{ max}} = kzi \times N \times qsp/1000 \text{ (mc/zi)};$$

kzi - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic;

kzi = 1,3;

$$Q_{zi\text{ max}} = 95.55 \text{ mc/zi} = 1.106 \text{ l/s};$$

Consum orar maxim

$$Q_{orar\text{ max}} = kzi \times ko \times qsp \times N/24 \times 3600 \text{ (l/s)};$$

ko - coeficient de neuniformitate a debitului orar, in functie de nr. de locuitori;

ko = 2;

$$Q_{orar\text{ max}} = 7.96 \text{ mc/h} = 2.212 \text{ l/s}$$

Evacuarea apelor

Debitele de ape uzate menajere care se evacueaza, Q_u se calculeaza cu relatia:

$$Q_u = Q_s$$

In care Q_s – debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul uzat zilnic mediu:

$$Q_{u\text{ zi med}} = Q_{zi\text{ med}} = 73.5 \text{ (mc/zi)} = 0.851 \text{ l/s};$$

Debitul uzat zilnic maxim:

$$Q_{u\text{ zi max}} = Q_{zi\text{ max}} = 95.55 \text{ mc/zi} = 1.106 \text{ l/s};$$

Debitul uzat orar maxim:

$$Q_{u\text{ orar max}} = Q_{orar\text{ max}} = 7.96 \text{ mc/h} = 2.212 \text{ l/s}$$



Evacuarea apelor

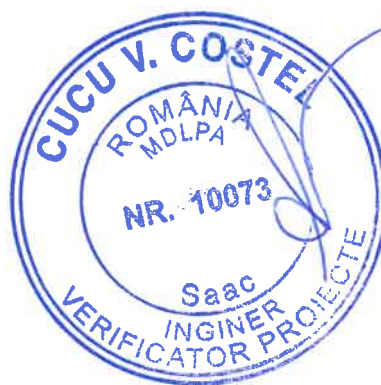
Conform breviar de calcul prezentat la pct. A, instalatia de canalizare se va realiza individual la fiecare locuinta, adoptandu-se conducta PVC-KG Dn 110 mm (locuinta - CR) si PP SN 8 corugat DN 160 mm (CR – retea canalizare).

Pentru transportul apei uzate catre colectoarele de canalizare gravitationala, se vor executa retele secundare de transport din conducte PP DN 8 Dn 250 mm, conform planurilor de situatie anexate.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

Apa uzata provenita din extinderea sistemului de canalizare prezentat in actuala documentatie va fi tratata in statia de epurare existenta ce este dimensionata pentru a prelua intreaga cantitate de apa uzata de pe raza comunei.

Intocmit,
ing. Petru-Daniel Brănișanu



PROGRAMUL DE CONTROL

CONFORM LEGII NR.10/1995 PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA

Beneficiar: COMUNA IASLOVAȚ

Proiectant: S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

Executant:

În conformitate cu următoarele legi și normative în vigoare :

- Legea privind calitatea în construcții nr. **10/18.01.1995** ;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții aprobat prin HGR nr. 492/2018;
- Ordinul MLPAT nr. 1370/25.07.2014 pentru "Procedura privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor";

Nr. Crt.	Faza de lucrare supusă controlului	Participă la control				Documente ce se întocmesc
BRANSAMENTE ALIMENTARE CU APA						
1	Trasare: predare primire amplasament, identificare si trasare.	P	B	E	O	P.V.
2	Verificarea calitatii executiei ce devin ascunse: - Traseul conductei; - Adancimea de pozare si profilul longitudinal; - Imbinarea tronsoanelor de conducta; - Imbinarea dintre conducta de bransament si conducta la care se branseaza; - Pat de pozare.	P	B	E	O	P.V.L.A.
3	Proba de presiune	P	B	E	O	P.V.R.C.
4	Dezinfectia si rezultatul analizei bacteriologice	P	B	E	O	P.V.R.C.
5	Respectarea tehnologiei de umplere si compactare a transeii, montarea caminelor si capacelor	P	B	E	O	P.V.
6	Montarea sistemului de masura; Sigilarea sistemului de masura a debitului de apa consumat	P	B	E	O	P.V.
RACORDURI CANALIZARE						
1	Trasare: predare primire amplasament, identificare si trasare.	P	B	E	O	P.V.
2	Verificarea calitatii executiei ce devin ascunse: - Traseul conductei;	P	B	E	O	P.V.L.A.



	<ul style="list-style-type: none"> - Adancimea de pozare si profilul longitudinal; - Imbinarea tronsoanelor de conducta; - Imbinarea dintre conducta de bransament si conducta la care se branseaza; - Pat de pozare. 					
3	Proba de etanseitate	P	B	E	O	P.V.R.C.
4	Respectarea tehnologiei de umplere si compactare a transeei, montarea caminelor si capacelor	P	B	E	O	P.V.R.C.

Notații: B – beneficiar; P – proiectant, E – executant, O - operator

PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse

PVRC - Proces verbal de receptie calitativa

PV - Proces verbal

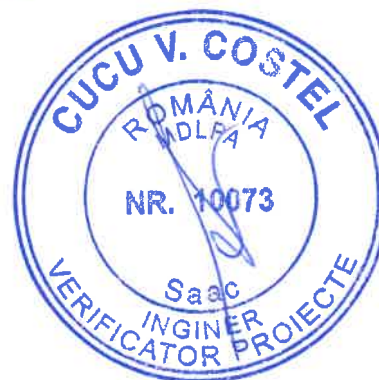
1. Coloana nr. 4 se completeaza de catre executant si beneficiar conform graficului de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori care participa la control cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. Receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul program, se va efectua de catre beneficiar si executant in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare.
4. Controlul pe faze determinante efectuat impreuna cu Inspectoratul in Constructii Suceava consta in verificarea documentelor de atestare a calitatilor lucrarilor; prezentul I.C. va fi anuntat pentru verificarea prin sondaj a calitatii lucrarilor prevazute in programul de control ca faze determinate, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile.
5. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program se va anexa la "Cartea tehnica a constructiei".

PROIECTANT: S.C. H&H PROMAP S.R.L.



BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT

EXECUTANT:



OPERATOR:

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

VOLUM - IV -

LISTE DE CANTITATI

Denumire proiect:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI (CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAT**

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI**



Beneficiar: COMUNA IASLOVAȚ
 Executant:
 Proiectant: SC H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE.NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA



FORMULAR F1 CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

null

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		<i>A. Bransamente si Racorduri</i>		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
-------------------------	--	--

TOTAL (cu TVA)		
-----------------------	--	--

**Proiectant,
H&H PROMAP S.R.L.**

**Beneficiar,
Comuna Iaslovat**

Ofertant / Executant



Beneficiar: COMUNA IASLOVAȚ
 Executant:
 Proiectant: SC H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI
 RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI,
 TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE.NICULESCU-partial, COASTEI,
 AGRONOMULUI, JITARIEI IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
 Obiectul: A. Bransamente si Racorduri



FORMULAR F2 CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
		2. Materiale	
		1. Terasamente	
5	4.1.2	Rezistenta	
6	4.1.3	Arhitectura	
7	4.1.4	Instalatii	
8	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II II. Montaj			
10	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III III. Procurare			
12	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
13	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
14	4.5	Dotari	
15	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV IV. Probe			
17	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL A. Bransamente si Racorduri (fara TVA)	
---	--

TOTAL A. Bransamente si Racorduri (cu TVA)	
---	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Proiectant,
H&H PROMAP S.R.L.



Beneficiar,
Comuna Iaslovat

Ofertant / Executant

Beneficiar: COMUNA IASLOVAȚ
 Executant:
 Proiectant: SC H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE.NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
 Obiectul: A. Bransamente si Racorduri
 Stadiul fizic: 1. Terasamente



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Terasamente					
1	TSC03A1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1	100 mc	19.800		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSA07C1 - Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 M latime si maximum 6 M adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 M teren tare	mc	80.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSF01A1 - Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 M intre maluri adancimea sapaturii de 0.00-2 M,intre dulapi 0.00-0.20 M	mp	300.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSD02B1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 cp,in strat-uri cu grosimea de: 21-30 CM	100 mc	11.200		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TSD01C1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30CM. gros cu sfarim. bulg. teren pamant coeziv	mc	80.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
6	TSD06A1 - Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in strat-uri de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	11.200		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	TSD04C1 - Compactarea cu maini de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand : 20 CM grosime pamant necoeziv	mc	80.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
8	ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	865.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
9	TRA01A10P - Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km \$	tona	2,766.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TOTAL Terasamente					

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Proiectant,
H&H PROMAP S.R.L.

Beneficiar,
Comuna Iaslovat

Ofertant / Executant



Beneficiar: COMUNA IASLOVAȚ
 Executant:
 Proiectant: SC H&H PROMAP SRL
 Obiectivul: REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE.NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
 Obiectul: A. Bransamente si Racorduri
 Stadiul fizic: 2. Materiale



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Camine Bransament - 147 Buc					
1	CA01A1 - Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pana la 3 MC, inclusiv	mc	45.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	45.360		
2	TRA01A10 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km. \$	tona	108.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	ACD04H1 asim - Camin bransament din tub beton cu cep si buza cu dn int 800mm H 1500 mm	buc	147.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	2101121 - Mortar de zidarie M 10 nisip S1030	mc	12.642		
4	ACD03A1 - Scara cu vanguri OL 50X10 si trepte OB D=20MM acces in camine din tuburi beton	m	230.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	ACD01D1 - Capac si rama stas 2308-81 pentru camine cu placa din beton armat prefabricat	buc	147.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	ACE09A1 - Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.) dn: 50	buc	1,323.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	100014324 - Contor de apa rece DN 20mm clasa C	buc	147.000		
7	1001 - clapet retinere DN 3/4"	buc	147.000		
7	1002 - robinet trecere ventil DN 3/4"	buc	294.000		
7	1003 - manometru	buc	147.000		
7	1004 - robinet golire DN 1/2	buc	147.000		
7	1005 - adaptor PEHD D32 - FI 3/4"	buc	294.000		
7	1006 - cruce PEHD D32	buc	147.000		
8	RPSA27B# - Montare tevii din material plastic (PE, PP, PP-R si similare) imbinata prin sudura prin electrofuziune in conducte de distributie, la cladiri de locuit si social - culturale, teava avind diametrul de: 32mm	M	545.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	671706A - Teava polietilena inalta densitate,pe100,PN10,D.ext.32MM	m	555.900		
9	SF05B1 - Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. avand D=25 / 75 MM - asimilat	m	545.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	ACE07C1 - Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avind DN 25 / 75 mm - asimilat	100 m	0.545		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Camine Bransament - 147 Buc					

Camine Racord - 147 Buc					
11	ACA11E3 - Montare teava PP SN 8 DE160 in pamint,in exteriorul cladirilor,avind DN 160 mm	m	1,270.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11.1	600001 - Tevi corugate din PP SN8 DE 160 mm	m	1,270.000		
12	AcE120A1*** - Camin de vizitare pentru canalizare exterioara D = 400 mm, compus din baza camin din PE cu doua racorduri D = 250 mm, format din baza, coloana PE, inel din beton, capac fonta, H=1.5 m	buc	147.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
12.1	500003258 - Baza camin PP D 425mm Tip I intrare/1 iesire D160mm	buc	147.000		
12.2	500003327 - Coloana corugata camin D425mm H = 1500mm (cu mufa)	buc	147.000		
12.3	500003379 - Inel de beton 425mm	buc	147.000		
12	4203792 - Capac fonta camin canalizare 400 mm	buc	147.000		
13	SF05B1 - Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. avand D=100-125MM	m	1,270.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	20019538 - Banda avertizare canal 11,5cmx 0,17mm	m	1,270.000		
14	RPSXA05 - Diverse lucrari de instalatii: inlocuit sau intercalat pe conducte existente fittinguri din pvc cot teu reductie mufa D < 160 MM.	buc	147.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14.1	600017742 - Burghiu Carota Bi	buc	147.000		
14.2	asim_6712916 - Mufa conexiune camin existent	buc	147.000		
TOTAL Camine Racord - 147 Buc					

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

**Proiectant,
H&H PROMAP S.R.L.**

**Beneficiar,
Comuna Iaslovat**

Ofertant / Executant



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

VOLUM - V -

DOCUMENTATIE PENTRU ORGANIZAREA EXECUTIEI

Denumire proiect:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAȚ**

Faza: **PROIECT TEHNIC, DETALII DE EXECUTIE, CAIETE DE SARCINI
D.T.A.C., D.T.O.E.**



2024

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

MEMORIU

1. ELEMENTE GENERALE

a) Denumirea obiectivului de investiții:

REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial (CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA

b) Elaborator:

S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA

Cod CAEN - 7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

Adresa: localitatea Sf. Ilie, Scheia, judetul Suceava

Email: hhpromap@gmail.com

c) Cod de identificare al PT - ului la proiectant:

Proiect nr: 284/2024

d) Ordonatorul de credite, beneficiar al investiției:

COMUNA IASLOVAȚ

- CIF: 14850370
- Adresa sediului principal: Str. Principala, nr. 577, Comuna Iaslovăț, judetul Suceava
- Adresa investitiei: Comuna Iaslovăț, judetul Suceava
- Cod poștal: 727320
- Telefon: 0230 418 219
- Fax: 0230 418 090
- Email: primaria_iaslovat@yahoo.com
- Reprezentant: primar Cotoara Ion – tel. 0725 545 266

Amplasament:

Obiectivul pentru organizarea de santier, accesul rutier, inclusiv obiectivele componente de santier sunt amplasate pe un teren situat în comuna Iaslovăț, ce va fi pus la dispozitie de catre beneficiarul investitiei.

Prezenta documentatie a fost intocmita la cererea beneficiarului lucrarii, in conformitate cu normele metodologice privind cadrul continut al proiectelor pentru executia investitiilor publice (Anexa la Ordinul comun M.F. – MLPTL NR.1013/873/2001) si contine detalierea tuturor obiectelor componente de organizare de santier, ale obiectivului de investitie **REALIZARE BRANȘAMENTE LA**



Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA.

2. SOLUTIA CONSTRUCTIVA

Pentru lucrările de execuție privind **REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR (CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA** s-a întocmit proiectul de organizare de șantier situat în intravilanul localității Iaslovaț pe un teren pus la dispoziție și administrat de Primăria comunei Iaslovaț.

2.1. Structura constructivă

Suprafața terenului aferentă organizării de șantier este de 900 mp (30 x 30 m).

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) organizarea 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 vagoane 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.

2.2. Detalii constructive

a. Asigurarea și procurarea materialelor

Tehnologia de execuție precum natura și calitatea materialelor folosite la acest obiectiv vor fi în conformitate cu prevederile și standardele normelor tehnice acceptate în România și Uniunea Europeană.

b. Asigurarea racordurilor și 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 sau râul Iaslovaț, 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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

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 si amplasarea constructiilor in incinta

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

Organizarea de șantier, va cuprinde următoarele:

- Amenajare zonă de parcare pentru utilaje și autovehicule;
- Container depozit scule si materiale;
- Container depozit carburant;
- Împrejmuire platforma;
- Sala de mese;
- Container grup sanitar.

Spațiul pentru organizarea de șantier, va fi pus la dispoziție de către beneficiar care va fi în suprafața de 900 mp care se va împrejmuji cu sarma ghimpată pe o lungime de 120 ml.

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.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

3. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

Protectia calitatii apei

3.1. Sursele de poluanti pentru ape, concentratii si debite masice de poluanti rezultati pe faze tehnologice si de activitate;

În domeniul protectiei calitatii apelor se vor lua urmatoarele masuri:

a. depozitele de excedent de volum de sapatura se vor amplasa in afara zonelor de viitura,excluzandu-se posibilitatea antrenarii lor;

b. Sapaturile pentru fundatia lucrarilor in vecinatatea paraielor se executa ,tinand seama de materialul rezultat sa fie evacuat da la inceput in afara sectiunii de scurgere a apei ,fara sa fie depozitat temporar in sectiunea de scurgere;

c. taluzurile si depozitele vor fi plantate cu specii forestiere sau inierba la terminarea executiei lucrarilor;

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

e. depozitele de carburanti se vor realiza la distanta minima de 500 m fata de cursurile de apa, cu respectarea cerintelor legislatiei in vigoare impuse depozitelor de carburanti;

f. se vor amplasa sisteme de decantoare cu capacitate marita, in imediata apropiere a traversariilor de vai, pentru a putea colecta scurgerile de pe drum din sectoarele traversarilor, in cazul unor posibile poluari accidentale;

g. se va evita perturbarea scurgerii naturale a apelor in perioada executiei si in cea de functionare a obiectivului;

h. se vor evita orice modificari ale dinamicii si morfologiei cursurilor de apa ca urmare a lucrarilor efectuate;

i. se va elimina pericolul poluarii apelor subterane prin evitarea pierderilor de materiale si substante cu potential poluant;

j. se vor incheia contracte cu unitati specializate, in vederea utilizarii si evacuarii apelor.

3.2. Statii si instalatii de epurare

Nu este cazul

3.3. Concentratii si debite masice de poluanti evacuati in mediu

Nu este cazul

3.4. Protectia calitatii aerului

In domeniul protectiei calitatii aerului se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor respecta limitele impuse de STAS 12574/87 privind conditiile de calitate a aerului in zonele protejate;
- se vor intreprinde masuri de reducere a poluarii cu pulberi printr-un transport si o manipulare adecvata a materialelor de constructie si materialelor escavate pe parcursul efectuarii lucrarilor;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investiție	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

3.4.1. Instalatii pentru epurarea gazelor reziduale si retinerea pulberilor

Nu este cazul

3.4.2. Concentratii si debite masice de poluanti evacuati in atmosfera

Nu este cazul. Obiectivul proiectat nu are activitate productiva care sa produca poluarea aerului.

3.5. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Surse de zgomot

Obiectivul proiectat nu are activitate productiva

Amenajari si dotari impotriva zgomotului

Nu este cazul

Nivelul de zgomot

Nu este cazul

3.6. Protectia impotriva radiatilor

Obiectivul proiectat nu are activitate productiva si nu produce radiatii.

3.7. Protectia solului si subsolului

În domeniul protecției calitatii solului se vor lua urmatoarele masuri pe timpul executiei lucrarilor la obiectiv si a exploatarii 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 perimetrare;
2. nu se va depasi suprafata necesara frontului de lucru;
3. se va evita tasarea si distrugerea solului si se vor reface terenurile ocupate temporar;
4. depozitarea separata a stratului de sol fertil decopertat si a pamantului steril excavat;
5. se vor intretine si exploata utilajele de transport in stare tehnica corespunzatoare, astfel incat sa nu existe scurgeri de ulei, carburanti si emisii de noxe peste valorile admise;
6. se vor depozita deseurile de orice natura numai in locurile special prevazute in acest scop;
7. se va interzice depozitarea de materiale pe caile de acces sau pe spatiile care nu apartin zonei de lucru;
8. se vor incheia contracte de servicii cu unitati specilizate asigurarii eliminarii, tratarii si depozitarii finale a deseurilor;
9. se interzice depozitarea necontrolata a deseurilor;
10. se vor colecta selectiv deseurile tehnologice in spatii amenajate in vederea valorificarii celor reutilizabile prin unitati specilazate in valorificare si a descarcarii la depozite de deseuri din zona a deseului nereciclabil si a celui menajer.

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

3.8. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

În domeniul protecției și conservării biodiversității se vor lua următoarele măsuri:

1. se va menaja accesul la celelalte sectoare traversate, cu specii ierboase autohtone;
2. se va amenaja zona de siguranță a infrastructurii liniare cu benzi compacte de specii arboricole autohtone, precum și în porțiunile cu vegetație forestieră traversate de drum;
3. se vor reface suprafețele afectate, la terminarea lucrărilor.

3.9. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

În domeniul protecției așezărilor umane, având în vedere că accesul și obiectivul este situat în zona rurală, se vor respecta următoarele:

1. se vor elimina factorii de disconfort (praf, noroi, zgomot, vibrații) pe durata perioadei de execuție;
2. se vor respecta limitele impuse de STAS 10009/88 privind poluarea fonică;
3. se va stabili un program de lucru care să producă 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 deșeurilor generate pe amplasament

Obiectivul nu are activitate productivă și nu generează deșuri.

Gospodarirea substanțelor toxice și periculoase

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

4. 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.

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

5. 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;

Beneficiar	COMUNA IASLOVAȚ
Investitie	REALIZARE BRANȘAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAȚ JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- optimizarea traseului utilajelor care transporta material excavat sau materiale de constructie preluat din gropi de imprumut;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- folosirea unor utilaje si mijloace de transport silentioase
- insamantarea cu iarba si stimularea regenerarii naturale a zonelor libere de cladiri sau instalatii.

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

Tinând seama de natura geologică si pedologică a zonei,orografie,clima, hidrologia vegetatiei locale beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare si flotanți,curațirea șanțurilor,evitarea depozitarii in zona drumului si amplasamentului a materialului lemnos exploatat si reparația vegetatiei prin lucrări silvice si inierbare.

6. PREVEDERI PE DURATA DE EXECUTIE SI FUNCTIONARE A OBIECTIVULUI „ORGANIZARE DE SANTIER”

Pe toata durata executiei si functionarii obiectivului se vor respecta prevederile:

- Legii protectiei mediului nr. 137/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, referitoare la protectia calitatii apelor, atmosferei, solului, vegetatiei si faunei si a asezarilor 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
- Hotararii Guvernului nr. 162/2002 privind depozitarea deșeurilor
- Hotararii Guvernului nr. 123/2003 privind aprobarea Planului national de gestionare a deșeurilor - plan national de etapa;
- Ordinului nr.125/1996 emis la 19.03.1996 al MAPPM pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator;
- Hotararii Guvernului nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate
- Hotararii Guvernului nr.1057/2001 privind regimul bateriilor si acumulatorilor care contin substante periculoase
- Hotararii Guvernului nr.349/2002 privind gestionarea ambalajelor si deșeurilor de ambalaje
- Hotararii Guvernului nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile , inclusiv deșeurile periculoase

Beneficiar	COMUNA IASLOVAT
Investitie	REALIZARE BRANŞAMENTE LA REŢEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI RACORDURI LA REŢEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI (CF 38769), TRANSFORMATORULUI(CF 39183), FLORILOR(CF 39178), GHE.NICULESCU-partial(CF 30931), COASTEI (CF 30932), AGRONOMULUI (CF 30933), JITARIEI (CF 30933) IN COMUNA IASLOVAT JUD. SUCEAVA
Faza / Pr.	PTH, D.E., C.S. - Proiect Nr. 284/2024

- Hotararii Guvernului nr 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere interna, destinate masinilor mobile nerutiere si stabilirea masurilor de limitare a emisiei de gaze si particule poluante provenite de la acestea
- Decretului Consiliului de Stat nr. 466/79 privind regimul produselor si substantelor toxice
- Ordonantei de Urgenta nr.200/2000, privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase
- Hotararii Guvernului nr. 347/2003 privind restrictiunea 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.

7. PRESCRIPȚII DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de protecția muncii 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:

- Norme de protecție a muncii pentru lucrările de întreținere și reparații drumuri (aprobată 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 prevăzute în normele de deviz care asigură protecția muncii se vor lua toate măsurile de protecția muncii pe care șeful și/sau inspectorul de șantier le considera necesare la un moment dat.

Intocmit,

S.C. H&H PROMAP S.R.L.

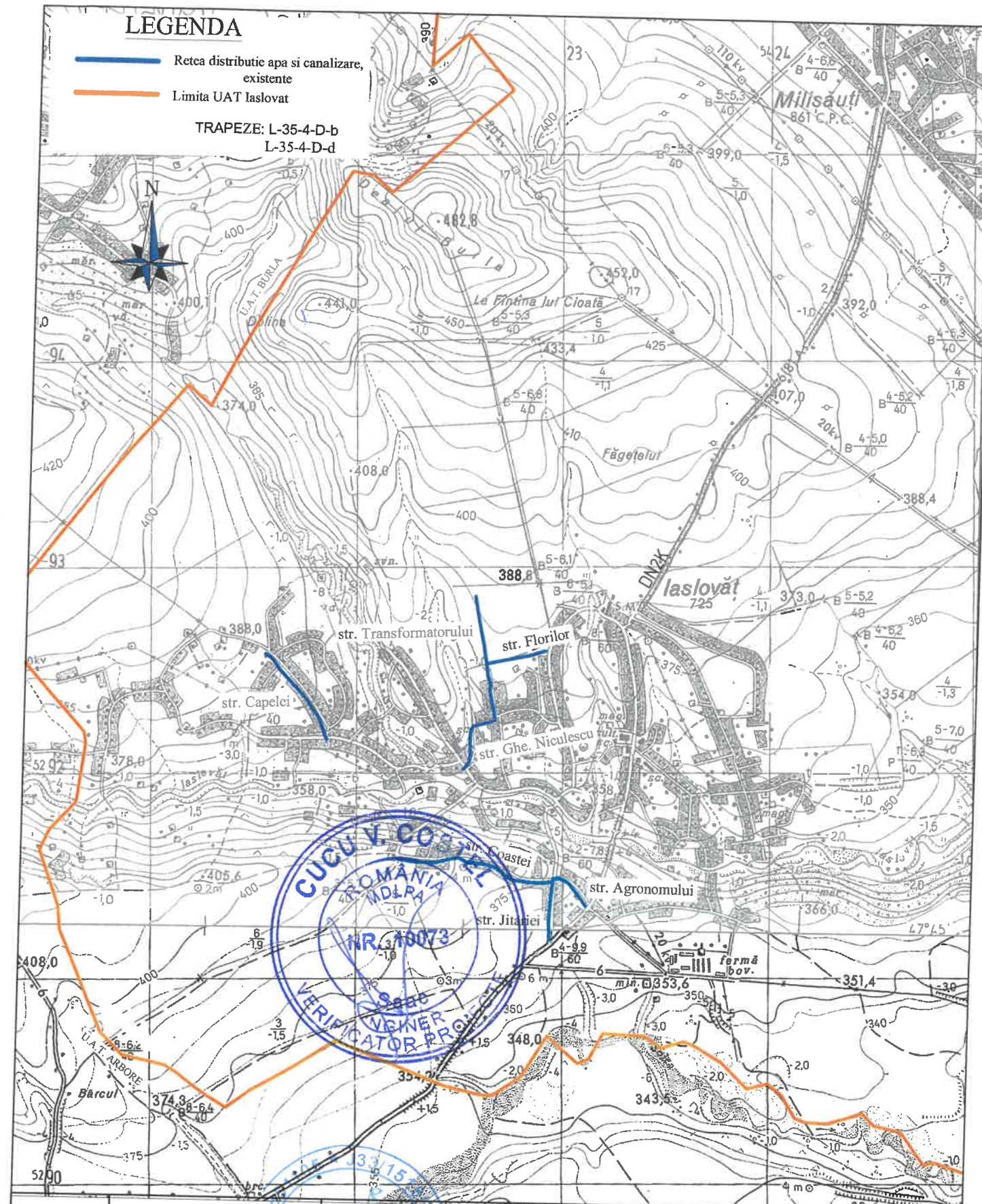
ing. Petru-Daniel Brănăianu



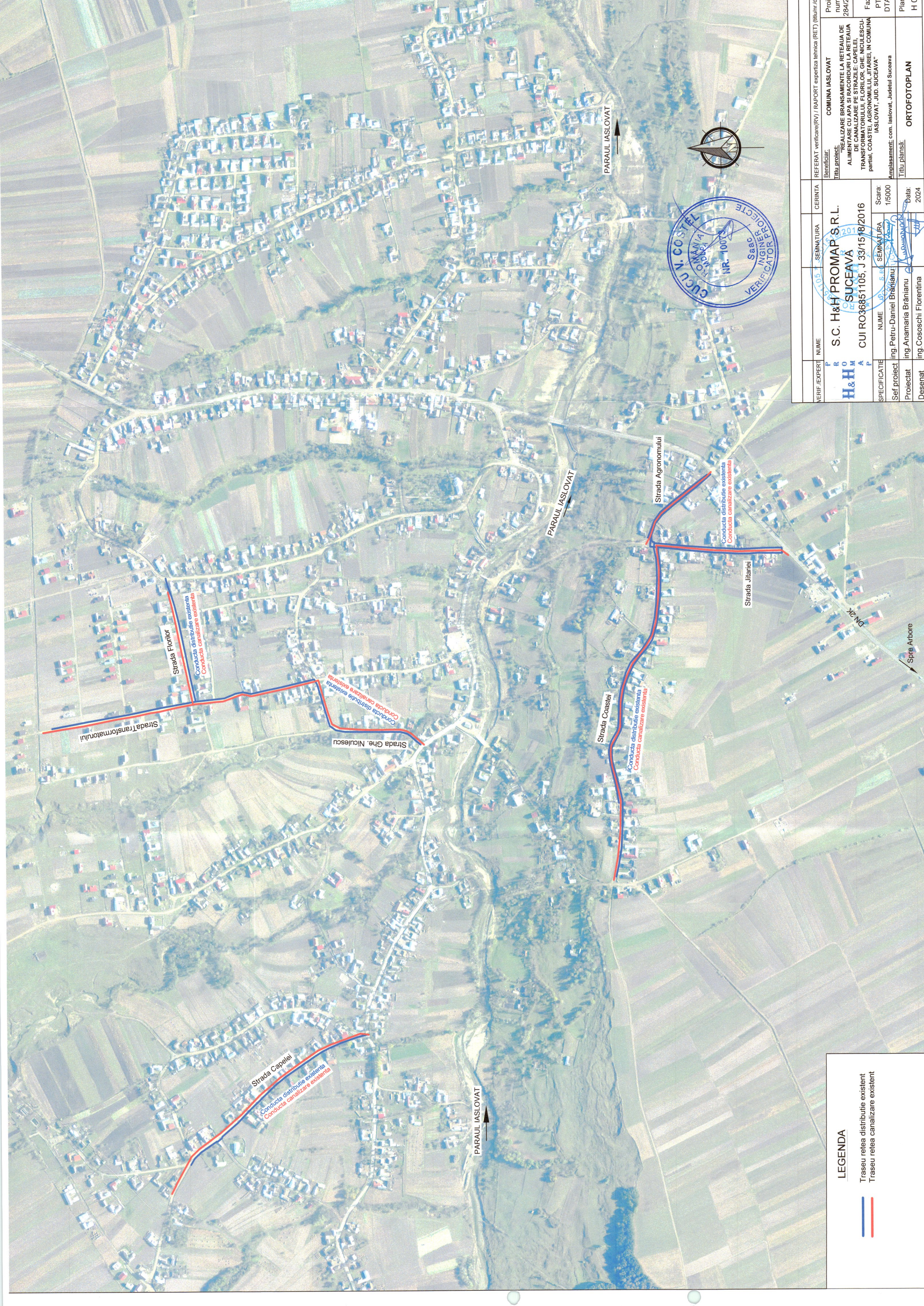
LEGENDA

- Retea distributie apa si canalizare, existente
- Limita UAT Iaslovat

TRAPEZE: L-35-4-D-b
L-35-4-D-d



VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P R O M A P H&H S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA, L. CUI RO36851105, J 33/1518/2016				Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
				Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Faza:
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu		1/25000	PTh
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu		Data:	DTAC
Desenat	ing. Cososchi Florentina		2024	Planșa H 01
				Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
				Titlu plansă: PLAN DE INCADRARE IN ZONA

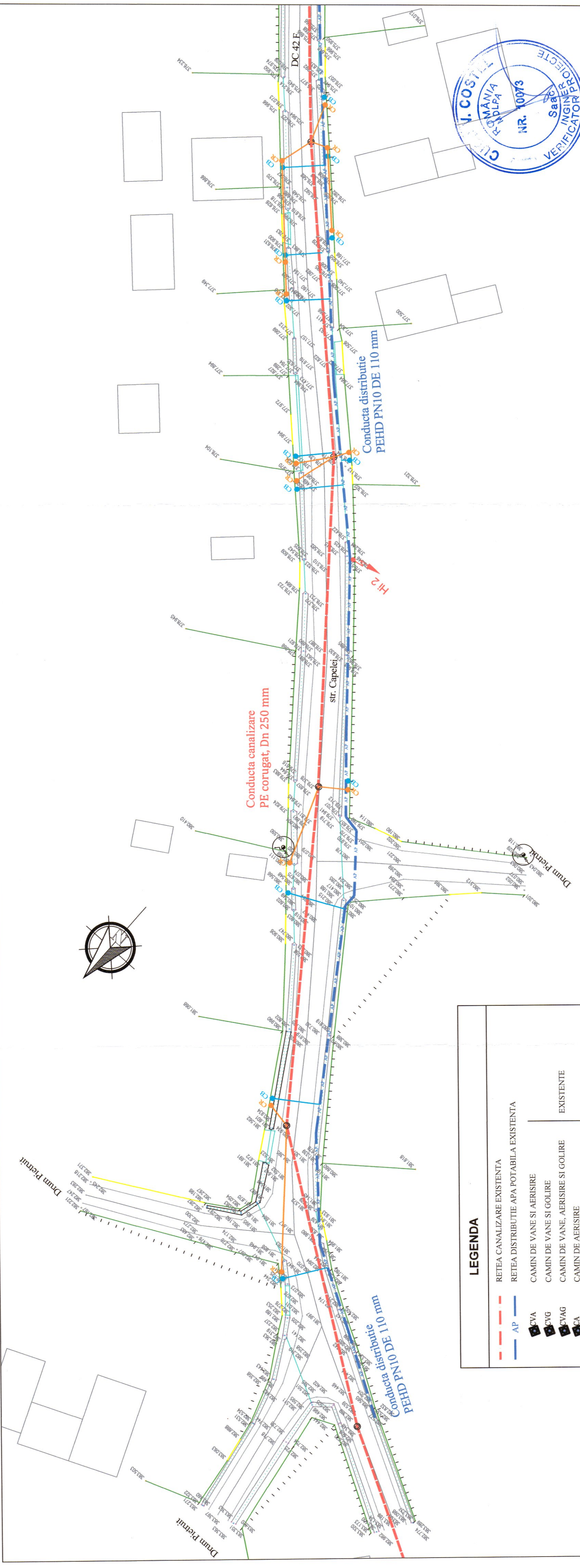


LEGENDA

- Traseu retea distribuite existent
- Traseu retea canalizare existent

VERIF. / EXPERT	NUME	SEMNIATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlur./data)
P R O M A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI RO36851105, J 33/15 18/2016	[Signature]	[Signature]	Beneficiar:
				Titlu proiect:
SPECIFICATIE	NUME	SEMNIATURA	Scara:	COMUNA IASLOVAT
Proiectat	ing. Petru-Daniel Brănănu	[Signature]	1/5000	REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORIILOR, GHE. NICULESCU, COASTEI, AGRONOMULUI, IJTARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA
Desenat	ing. Anamaria Brănănu	[Signature]	Data:	Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
	ing. Cososchi Florentina	[Signature]	2024	Titlu plansă:
				ORTOFOTOPLAN





LEGENDA	
	RETEA CANALIZARE EXISTENTA
	RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA EXISTENTA
	CAMIN DE VANE SI AERISIRE
	CAMIN DE VANE SI GOLIRE
	CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
	CAMIN DE AERISIRE
	CAMIN DE GOLIRE
	CAMIN DE VANE
	AX DRUM
	MARGINE DRUM
	MARGINE RIGOLA STRADALA
	LIMITA PROPRIETATE
	ACCES PROPRIETATE
	HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
	STALP ELECTRIC (cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
	CAMIN BRANSAMENT PROPUS
	CAMIN RACORD PROPUS

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare (RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
	H&H PROMAP S.R.L.			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
	ing. Petru-Daniel Brăniuanu		1/500	Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-PARTIAL, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
Sef proiect	ing. Anamaria Brăniuanu			Faza: PTh DTAC
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu			Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
Desenat	ing. Cososchi Florentina			Titlu planisă: PLAN DE SITUATIE -strada Capelei-
			Data:	Planşa H 03
			2024	

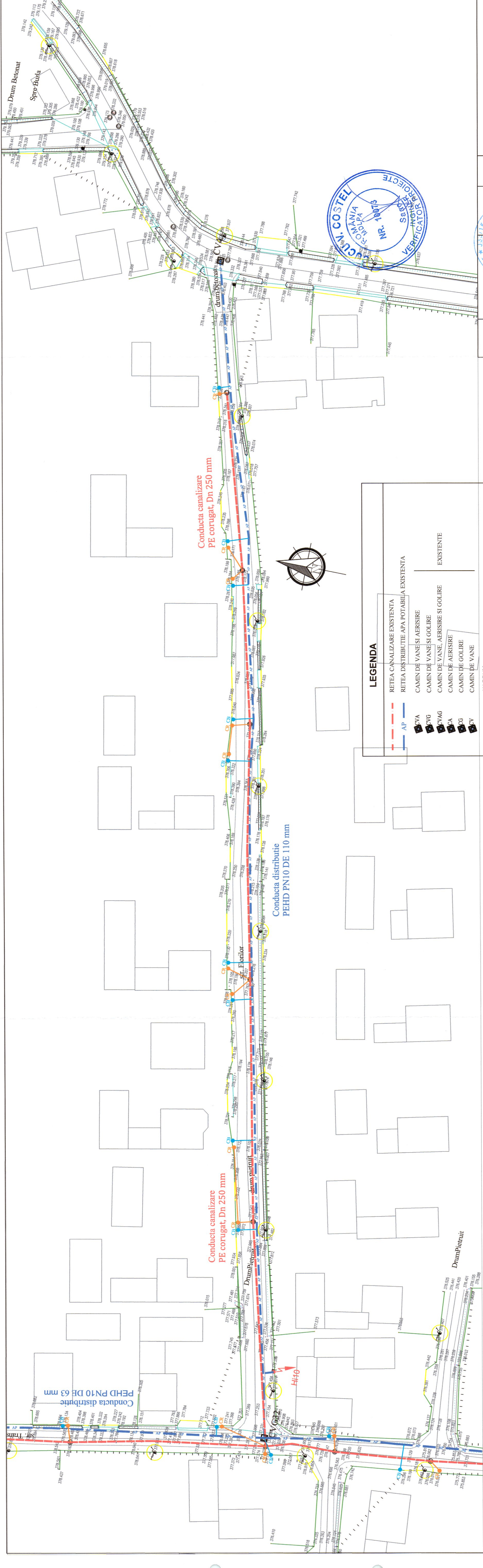


LEGENDA

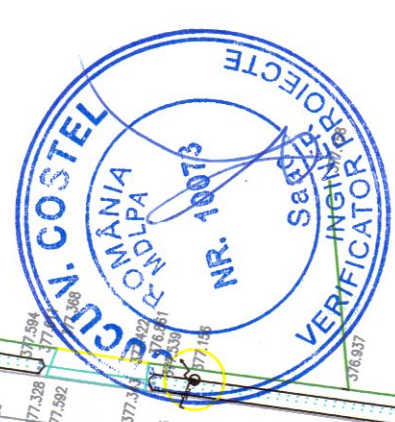
	RETEA CANALIZARE EXISTENTA
	RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA EXISTENTA
	CAMIN DE VANE SI AERISIRE
	CAMIN DE VANE SI GOLIRE
	CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
	CAMIN DE AERISIRE
	CAMIN DE GOLIRE
	CAMIN DE VANE
	AX DRUM
	MARGINE DRUM
	MARGINE RIGOLA STRADALA
	LIMITA PROPRIETATE
	ACCES PROPRIETATE
	HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
	STALP ELECTRIC (cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
	CAMIN BRANSAMENT PROPUS
	CAMIN RACORD PROPUS

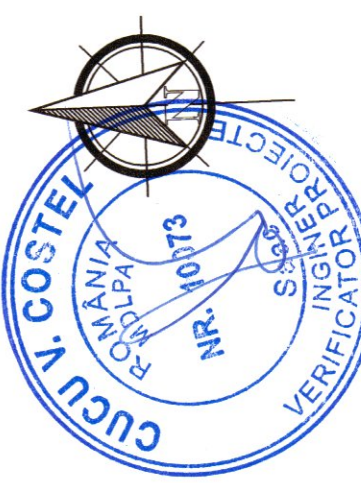
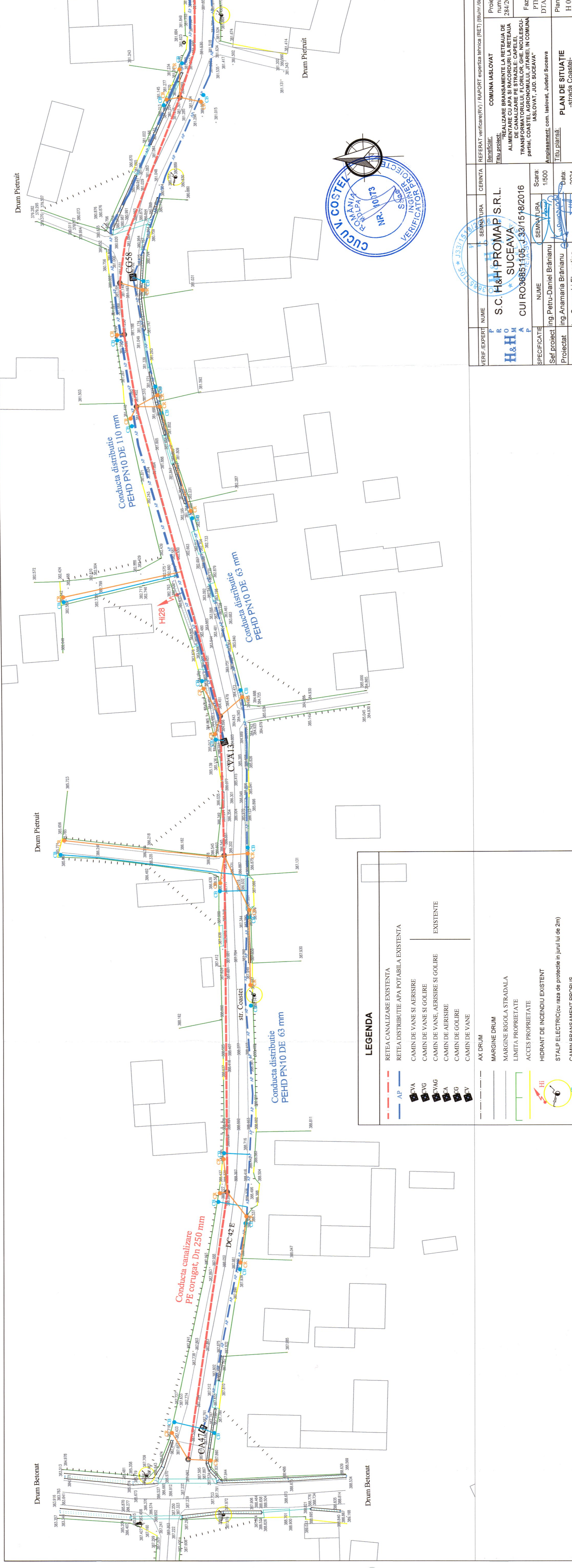
VERIF./EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P	S.C. H&H PROMAP S.R.L.	SEMANTURA	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
R	SUCCEAVA	SEMANTURA	Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partia, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
A	CUJ RQ36851105, J. 33/15/18/2016	NUME	Faza: PTh DTAC
SEMFUNCTIE	NUME	SEMANTURA	Scara: 1/500
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu	SEMANTURA	Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu	SEMANTURA	Titlu plansă:
Desenat	ing. Cososchi Florentina	SEMANTURA	Data: 2024

PLAN DE SITUATIE
-strada Capellei-



VERIF/EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT verificarea (RV) / RAPORT experienta tehnica (RET) (titlu nr. data)
P R O P O S T A T A	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA	SEMNAȚURA	Beneficiar:
			COMUNA IASLOVAT
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Proiect număr:
			284/2024
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu	Scara:	Faza:
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu	1/500	PTH
Desenat	ing. Cososchi Florentina	Data:	DTAC
		2024	PLAN DE SITUATIE - strada Florilor -





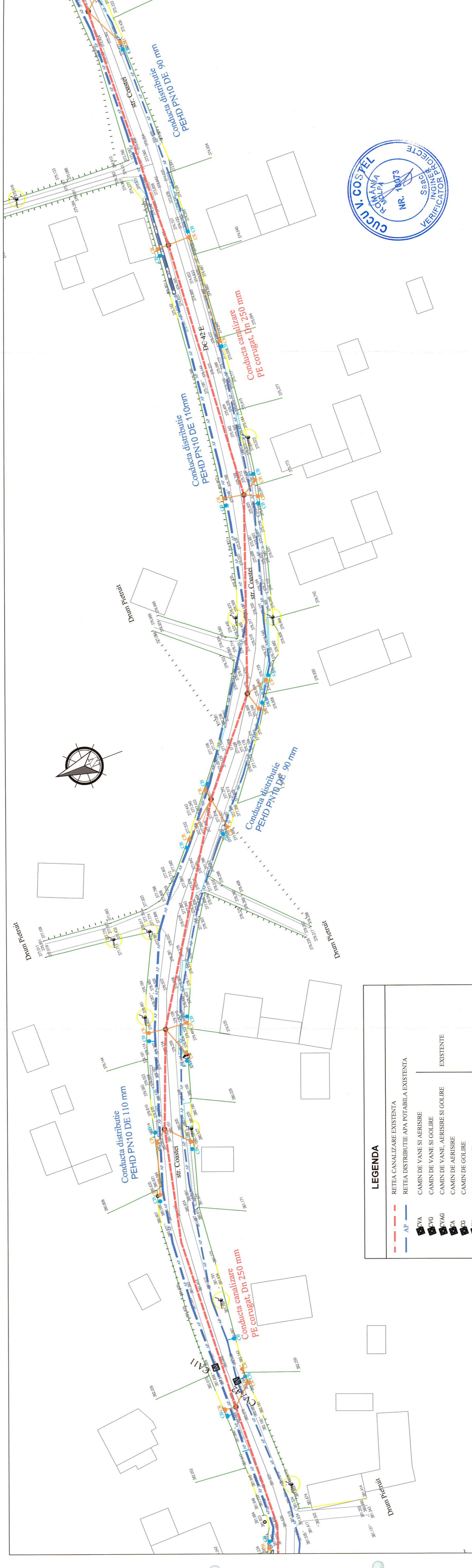
LEGENDA

	RETEA CANALIZARE EXISTENTA
	RETEA DISTRIBUITE APA POTABILA EXISTENTA
	CAMIN DE VANE SI AERISIRE
	CAMIN DE VANE SI GOLIRE
	CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
	CAMIN DE AERISIRE
	CAMIN DE GOLIRE
	CAMIN DE VANE
	AX DRUM
	MARGINE DRUM
	MARGINE RIGOLA STRADALA
	LIMITA PROPRIETATE
	ACCES PROPRIETATE
	HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
	STALP ELECTRIC (cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
	CAMIN BRANSAMENT PROPUS
	CAMIN RACORD PROPUS

VERIF./EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P R O M	S. C. H&H PROMAP S.R.L.	SEMNATURA	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
H&H	SUCEAVA	SEMNATURA	Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATOULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU- PARTIAL, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUDE. SUCEAVA"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Faza: PTh
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu	Scara: 1/500	DTAC
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu	Data: 2024	Planşa
Desenat	ing. Cososchi Florentina		H 09

PLAN DE SITUATIE	-strada Coastei-
Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava	

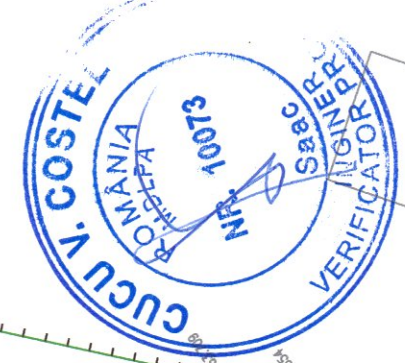
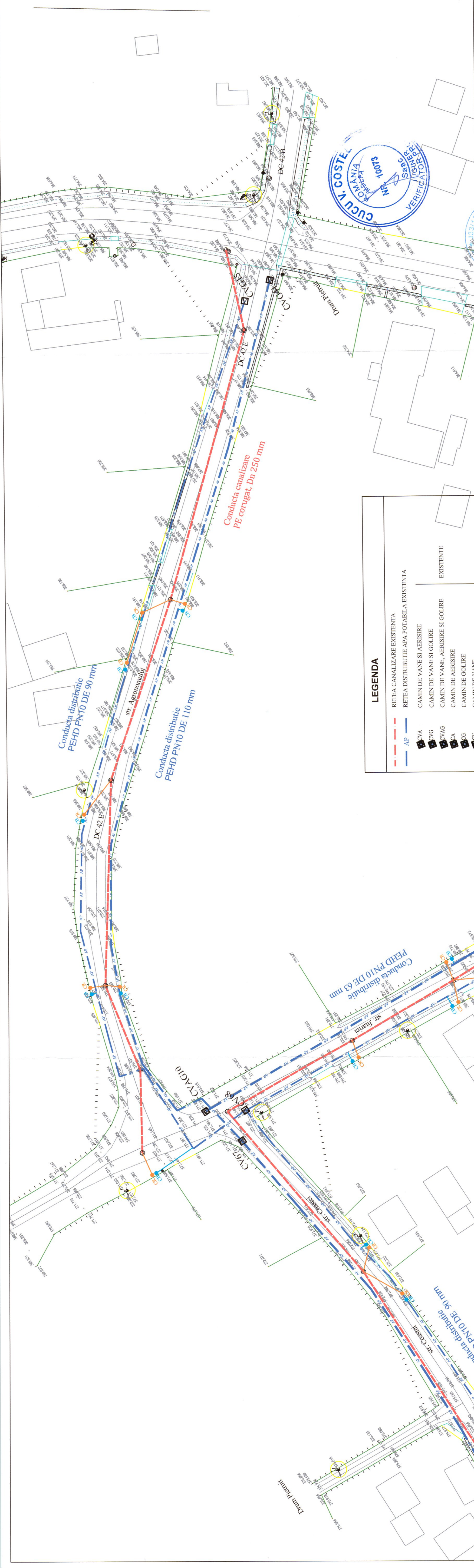
VERIF./EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P R O M	S. C. H&H PROMAP S.R.L.	SEMNATURA	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
H&H	SUCEAVA	SEMNATURA	Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATOULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU- PARTIAL, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUDE. SUCEAVA"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Faza: PTh
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu	Scara: 1/500	DTAC
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu	Data: 2024	Planşa
Desenat	ing. Cososchi Florentina		H 09



LEGENDA

	RETEA CANALIZARE EXISTENTA
	RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA EXISTENTA
	CAMIN DE VANE SI AERISIRE
	CAMIN DE VANE SI GOLIRE
	CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
	CAMIN DE AERISIRE
	CAMIN DE GOLIRE
	CAMIN DE VANE
	AX DRUM
	MARGINE DRUM
	MARGINE RIGOLA STRADALA
	LIMITA PROPRIETATE
	ACCES PROPRIETATE
	HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
	STALP ELECTRIC(cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
	CAMIN BRANSAMENT PROPUS
	CAMIN/RACORD PROPUS

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu nr./data)
H&H O A P	S. C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLOROLUI, GHE. NICULESCU, PARTIALI, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	
Sef proiect	Ing. Petru-Daniel Brăniuanu		1/500	
Proiectat	Ing. Anamaria Brăniuanu			
Desenat	Ing. Cososchi Florentina			
			Data:	
			2024	
			Amplasament: com. Iaslovat, Județul Suceava	
			Titlu plansă:	
			PLAN DE SITUATIE	
			-strada Coastei-	
			Planşa	H 10



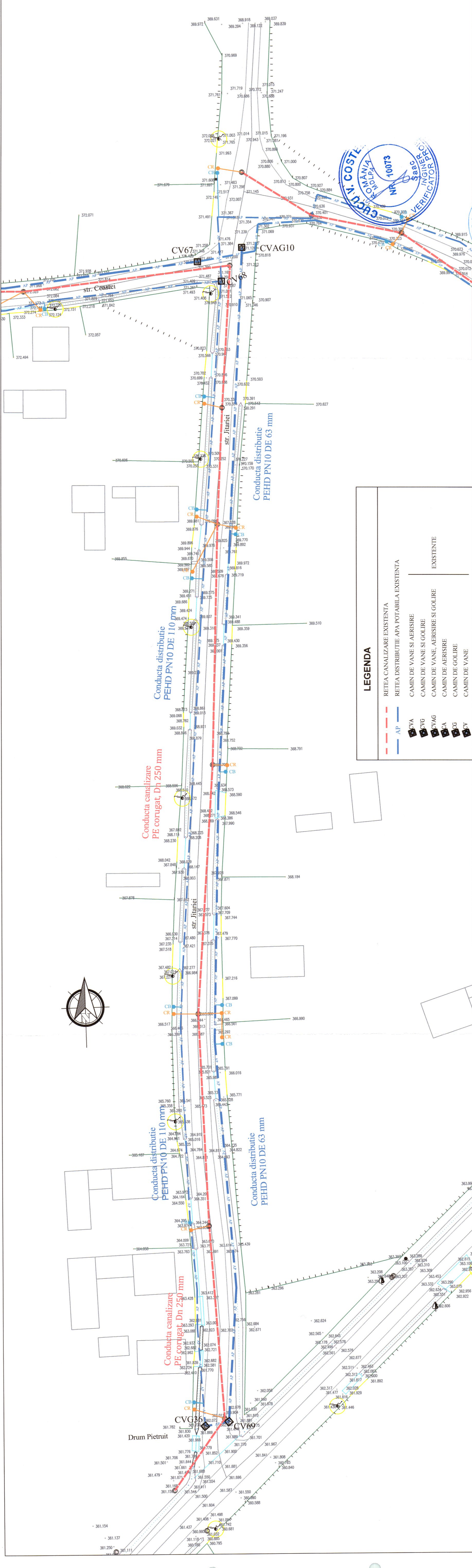
LEGENDA

- RETEA CANALIZARE EXISTENTA
- RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA EXISTENTA
- CAMIN DE VANE SI AERISIRE
- CAMIN DE VANE SI GOLIRE
- CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
- CAMIN DE AERISIRE
- CAMIN DE GOLIRE
- CAMIN DE VANE
- AX DRUM
- MARGINE DRUM
- MARGINE RIGOLA STRADALA
- LIMITA PROPRIETATE
- ACCES PROPRIETATE
- HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
- STALP ELECTRIC (cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
- CAMIN BRANSAMENT PROPUS
- CAMIN RACORD PROPUS

CVA
 CVG
 CVAG
 CA
 CG
 CV

HI
 CE

VERIF/EXPERT	NUME	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT experienta tehnica (RET) (titlu/mr./data)
	H&H PROMAP S.R.L.		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brănăianu	SEMNATURA	Proiect număr: 284/2024
Proiectat	ing. Anamaria Brănăianu	SEMNATURA	Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: PEH, NICUL, ESCU-TRANSFORMATORULUI; FLORILOREI, NICUL, ESCU- partial, COASTEI, AGRONOMIULUI, TABEII IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
Desenat	ing. Cosocchi Florentina	SEMNATURA	Faza: PTH
		SCARA	DTAC
		1/500	Plansa H 11
			Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE
			-strada Agromomului-
			Data: 2024

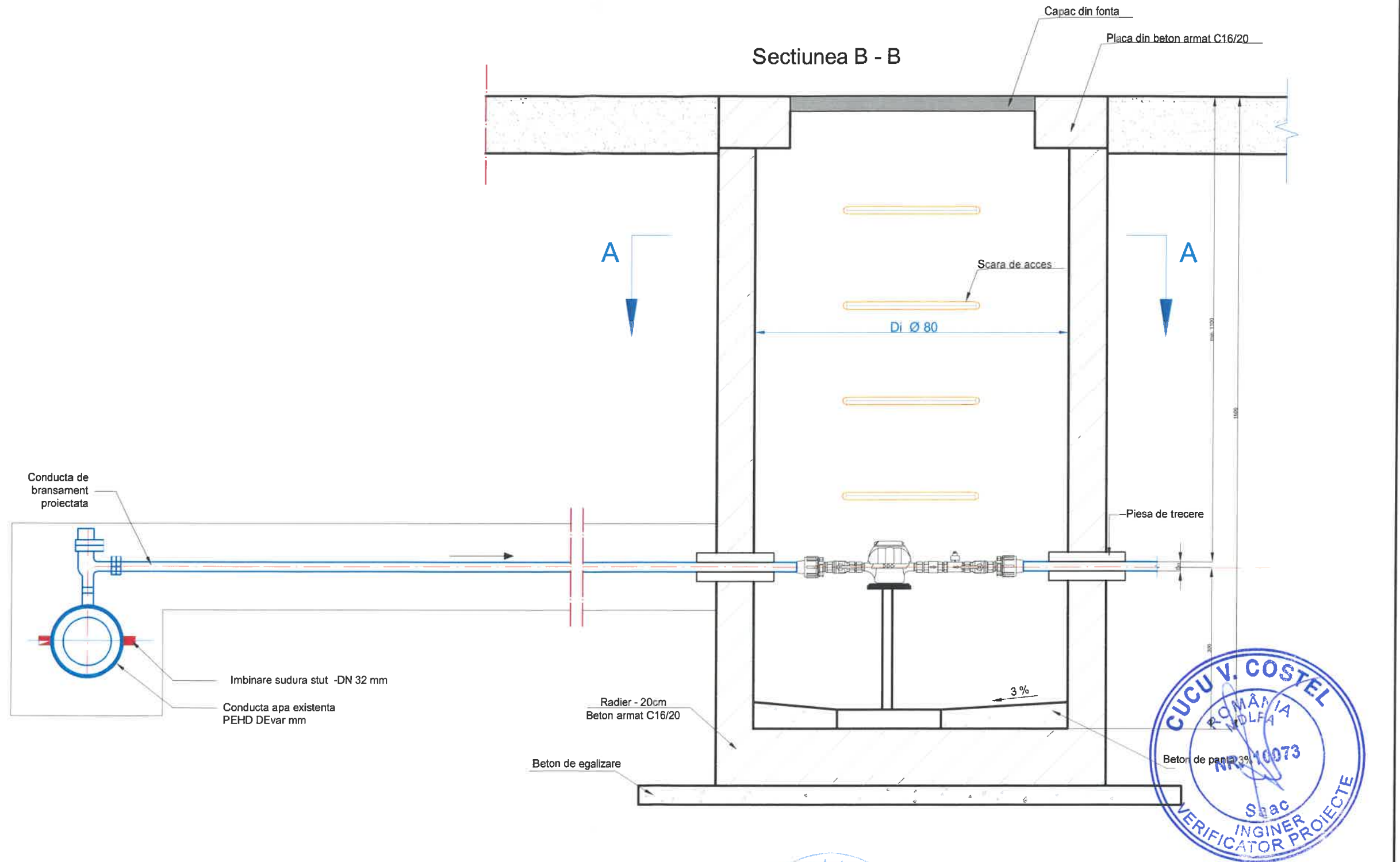


LEGENDA

- RETEA CANALIZARE EXISTENTA
- RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA EXISTENTA
- CAMIN DE VANE SI AERISIRE
- CAMIN DE VANE SI GOLIRE
- CAMIN DE VANE, AERISIRE SI GOLIRE
- CAMIN DE AERISIRE
- CAMIN DE GOLIRE
- CAMIN DE VANE
- AX DRUM
- MARGINE DRUM
- MARGINE RIGOLA STRADALA
- LIMITA PROPRIETATE
- ACCES PROPRIETATE
- HIDRANT DE INCENDIU EXISTENT
- STALP ELECTRIC (cu raza de protectie in jurul lui de 2m)
- CAMIN BRANSAMENT PROPUS
- CAMIN RACORD PROPUS

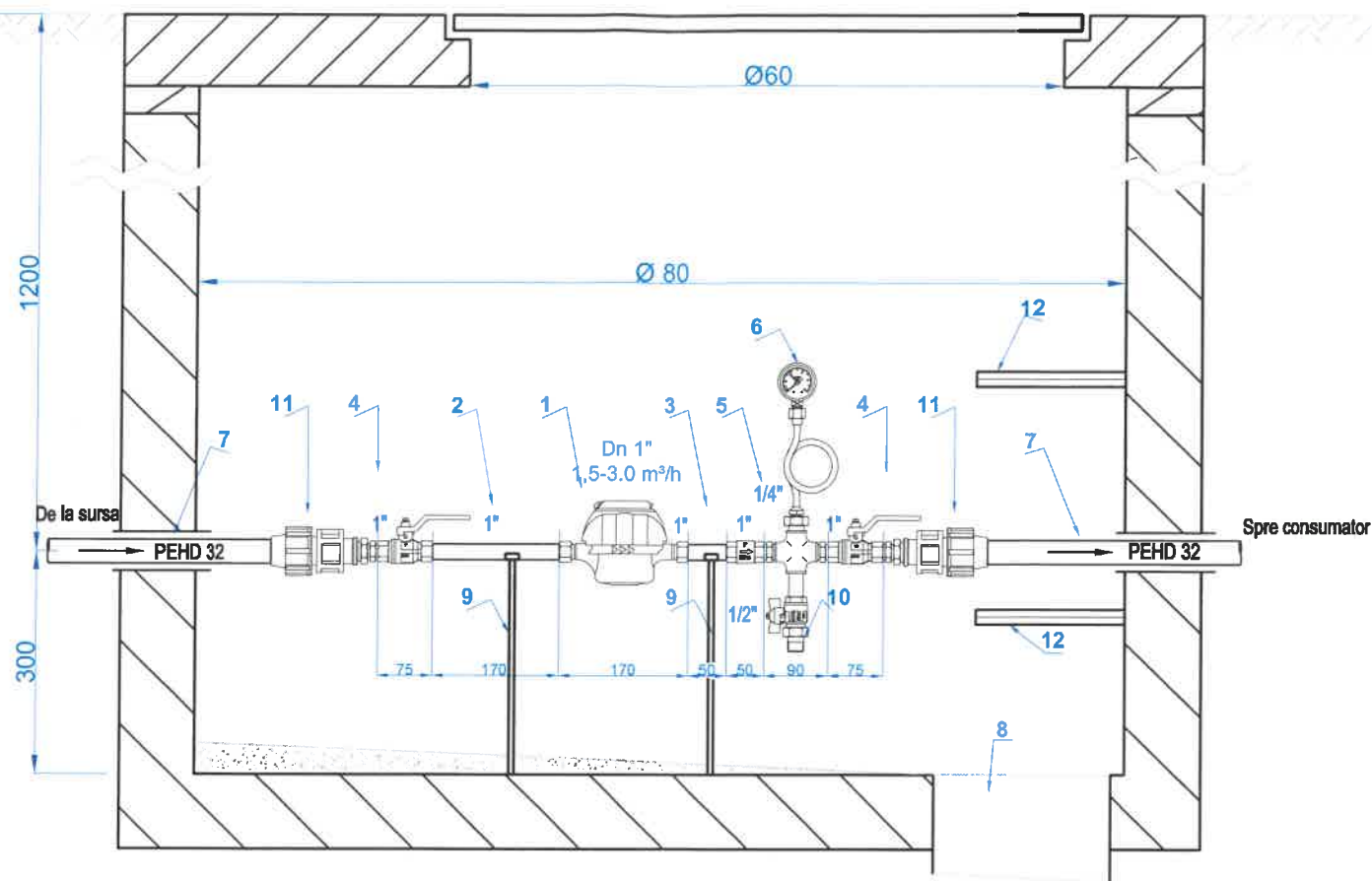
VERIF/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT experienta tehnica (RET) (titlu nr./data)
	H&H PROMAP S.R.L.			COMUNA IASLOVAT
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Beneficiar:
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brănănu		1/500	S.C. H&H PROMAP S.R.L.
Proiectat	ing. Anamaria Brănănu			REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORIILOR, GHE. NICULESCU- PARTII, COASTEI, AGRONOMIILUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA
Desenat	ing. Cososchi Florentina		Data:	Faza:
			2024	PTh
				DTAC
				Plansa
				H12
				PLAN DE SITUATIE
				-strada Jitarii-

Detaliu de bransament

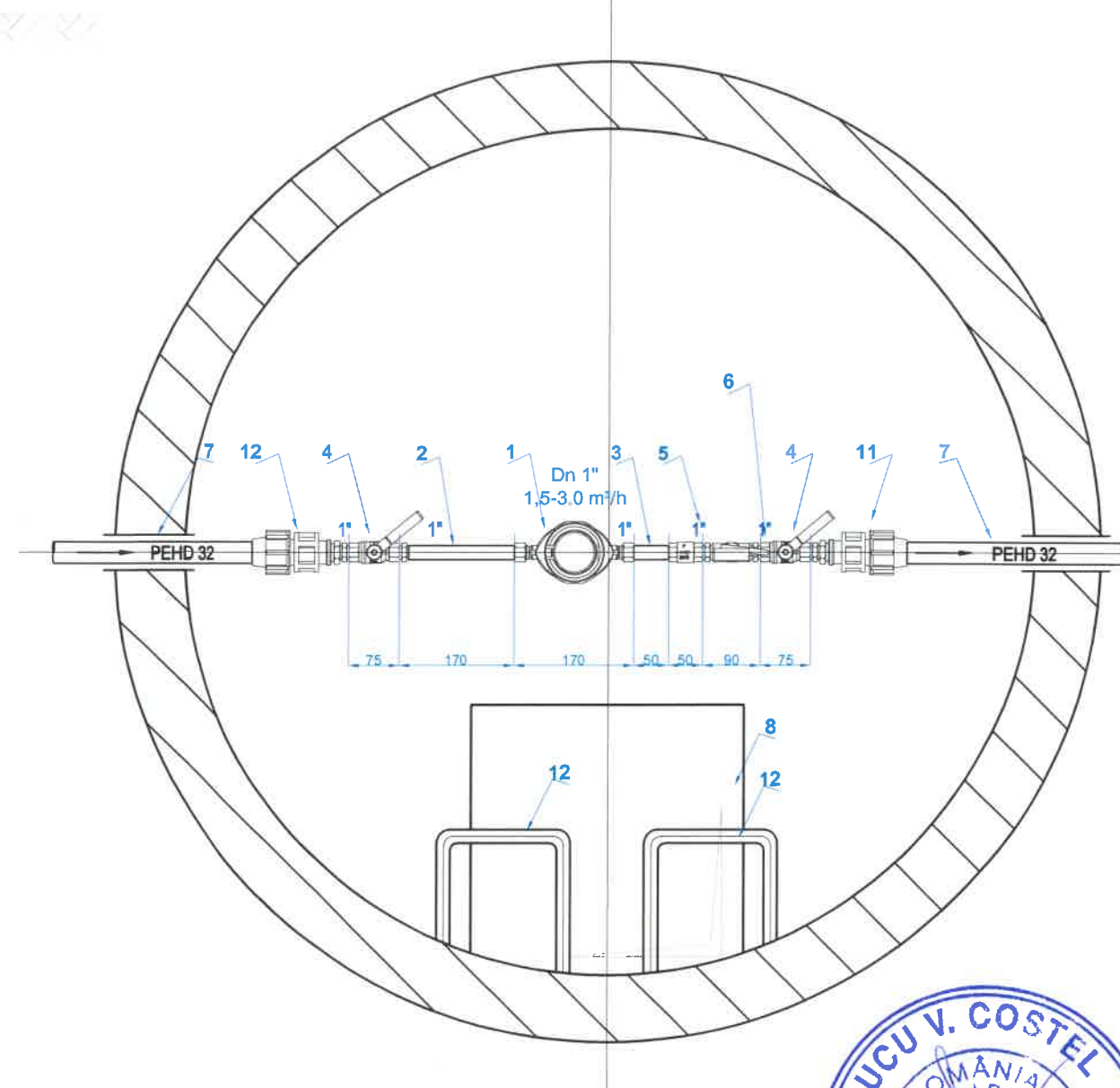


VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)		
P R O M A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI RO36851105, J 33/1518/2016			Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT	Proiect număr: 284/2024
				Titlu proiect:	"REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA REAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava		Planșa D-01
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu		%	Titlu plansă:		
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu		Data:	DETALIU BRANSAMENT - schemă de montaj -		
Desenat	ing.Cososchi Florentina		2024			

SECȚIUNE LONGITUDINALĂ



PLAN

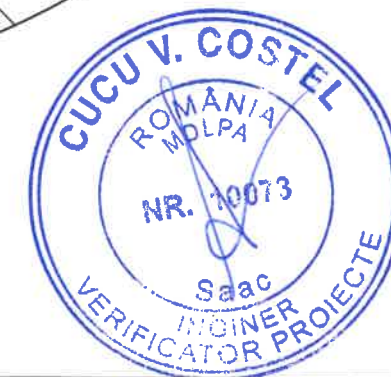


LEGENDĂ:

1. Contor apă rece Flodis Dn 1", Qn 1,5 - 3.0 mc/h
2. Tronson de laminare min. 3 x Dn amonte
3. Tronson de laminare min. 2 x Dn aval
4. Robinet de trecere cu ventil Dn 1"
5. Clapet de sens Dn 1"
6. Manometru
7. Piesă de trecere etanșă
8. Basă
9. Suport pentru sprijin apometru
10. Robinet de golire instalație Dn 1/2"
11. Adaptor PEHD Ø32 - Fi 1"
12. Scari de acces in camin

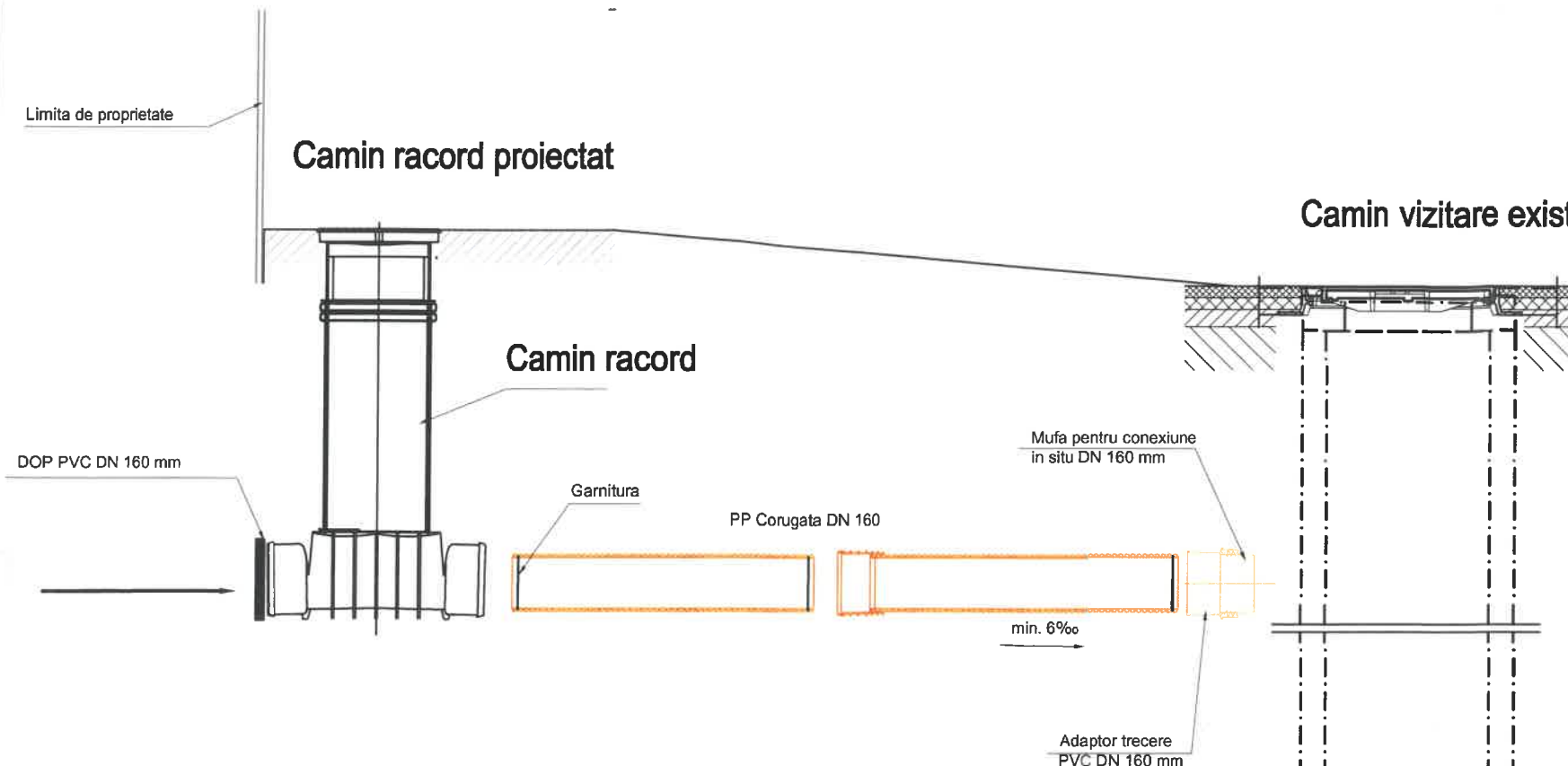
NOTĂ:

- Instalația de contorizare se va monta pe conducta de alimentare cu apă existentă.
- Proiectarea rețelelor edilitare subterane executate în săpătură deschisă s-a făcut în conformitate cu prevederile din STAS 8591/91 care reglementează condițiile de amplasare și care se referă la:
 - trasee
 - distanțe minime
 - traversări încrucișate.

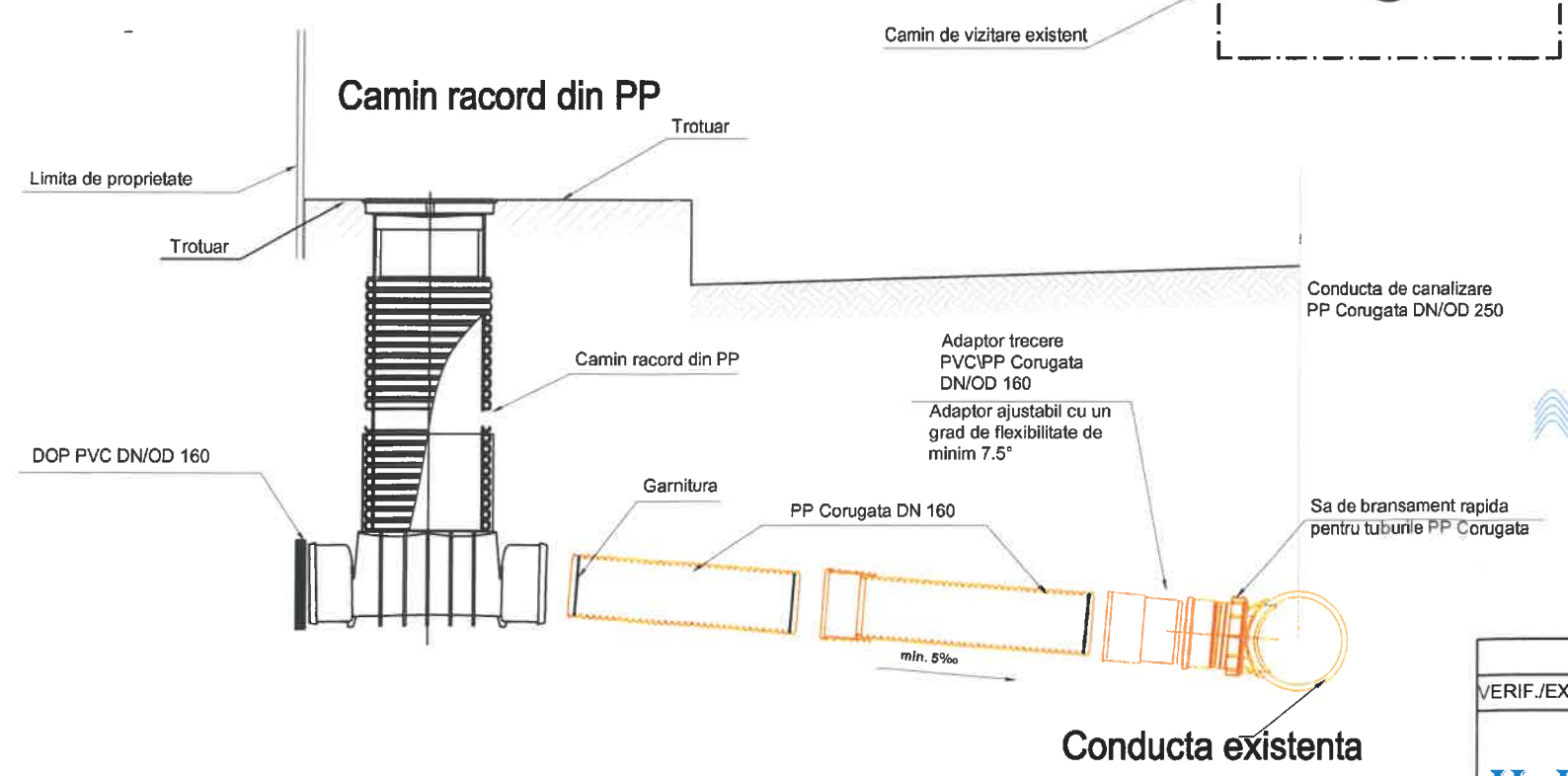


VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P R O M A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI RO36851105, J 33/1518/2016			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA RETEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/20
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brănianu			Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
Proiectat	ing.Anamaria Brănianu		Data: 2024	Titlu plansă: DETALIU CĂMIN DE APOMETRU - schemă de montaj apometru -
Desenat	ing.Cososchi Florentina			Proiect număr: 284/2024 Faza: PTh DTAC Plansă D-02

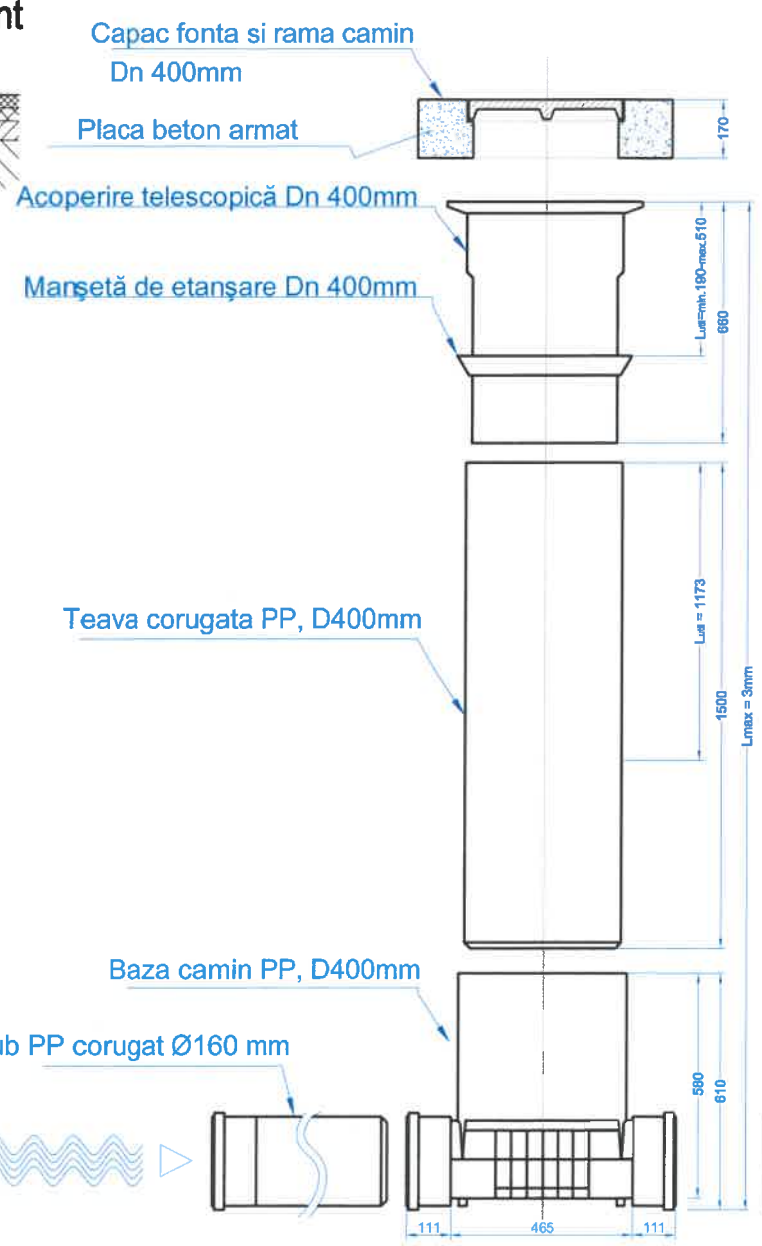
Detaliu racordare in caminul de vizitare



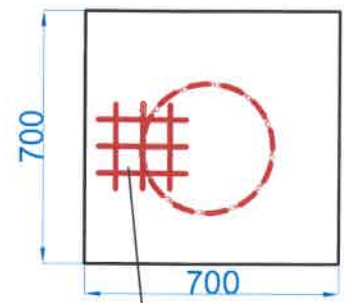
Detaliu racordare in conducta de canalizare



Cămin de canalizare din PP corugat
DN 400mm
Clasa D

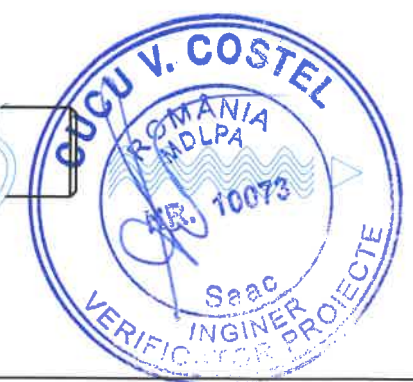


Vedere in plan
placa beton armat



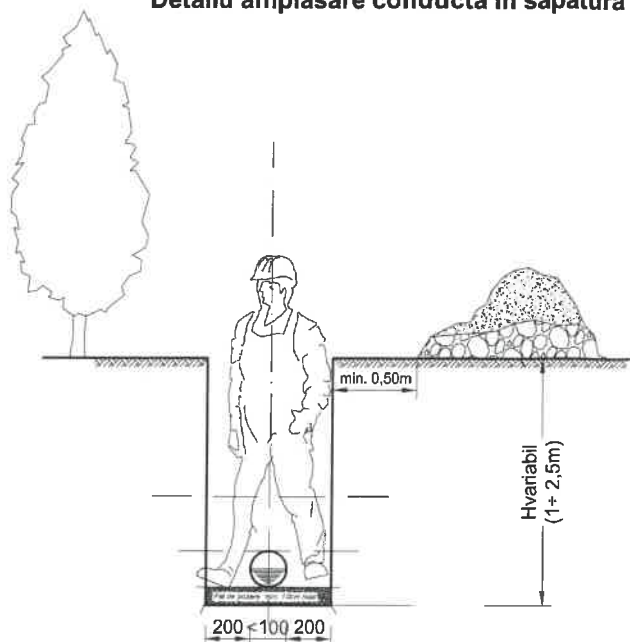
SPPB 10x10, D 8mm

ø8=0.49mp x 7.9 Kg/mp= 3.87 Kg
Total=3.9 kg



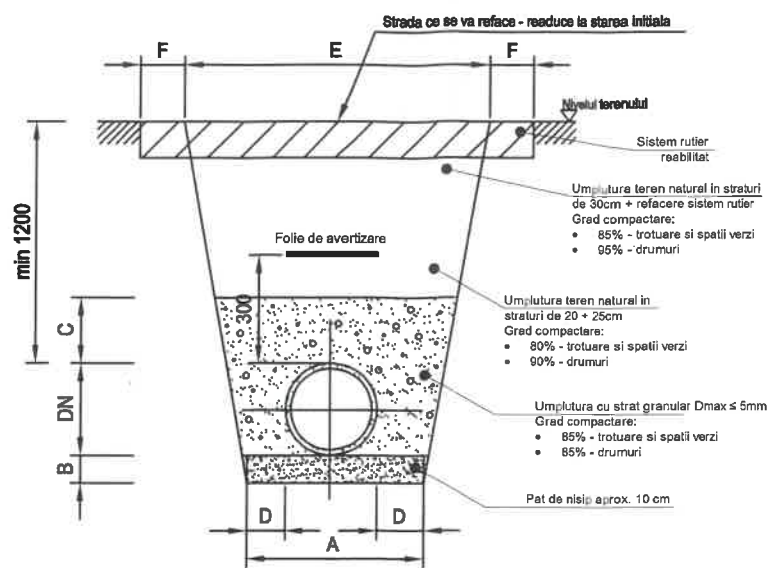
VERIF./EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)	
	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI RO36851105, J 33/1518/2016			Beneficiar:	COMUNA IASLOVAT
	SPECIFICATIE NUME SEMNAȚURA Scara: 1/20			Titlu proiect:	"REALIZARE BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
Sef proiect	ing.Petru-Daniel Brăniaru			Amplasament:	com. Iaslovat, Judetul Suceava
Proiectat	ing.Anamaria Brăniaru			Titlu plansă:	DETALIU CAMIN RACORD APA UZATA - Di=400mm
Desenat	ing.Cososchi Florentina		Data: 2024		Proiect număr: 284/2024 Faza: PTh DTAC Planșa D-03

Detaliu amplasare conducta in sapatura

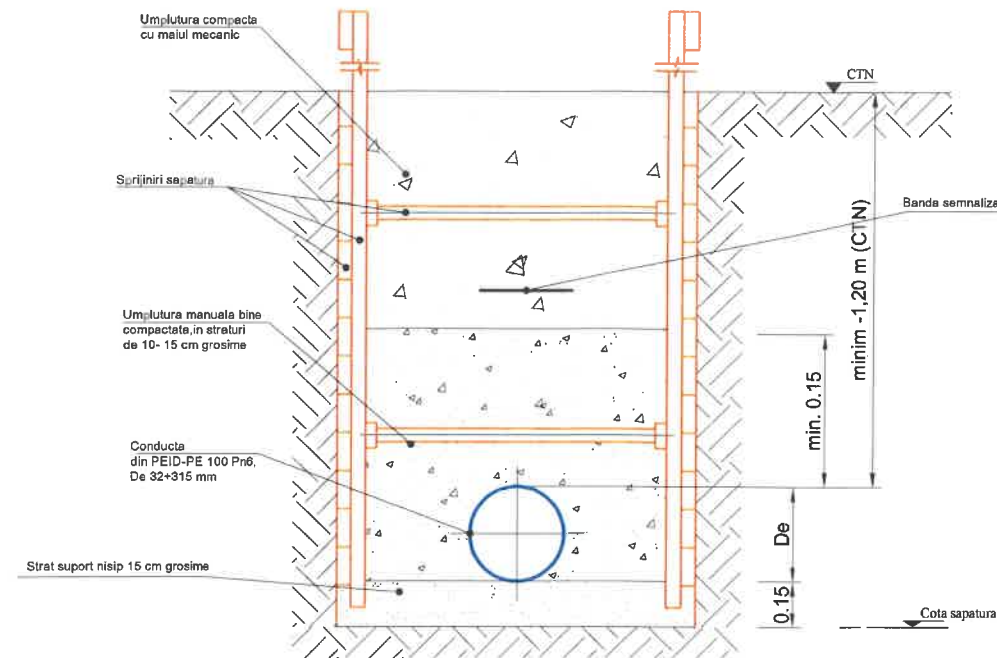


Nota: Executia sapaturii se va face obligatoriu cu sprijiniri laterale.

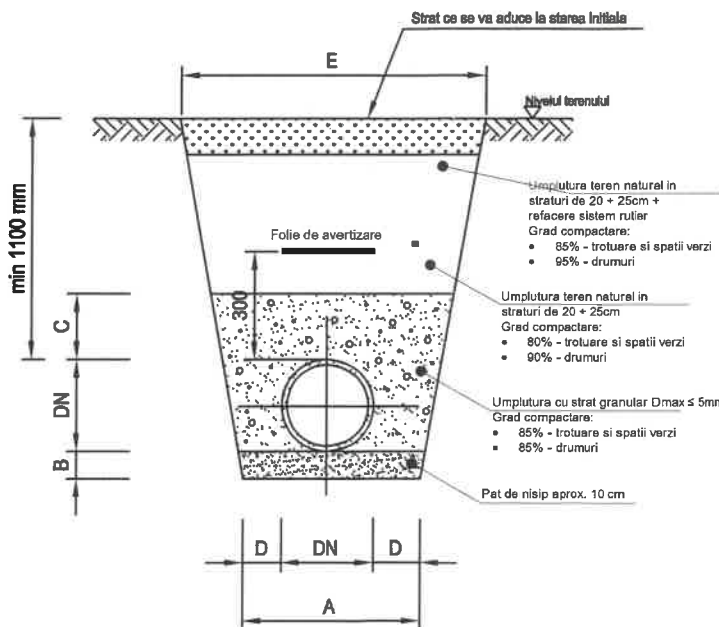
Detaliu amplasare conducta in sapatura - carosabil/pietonal



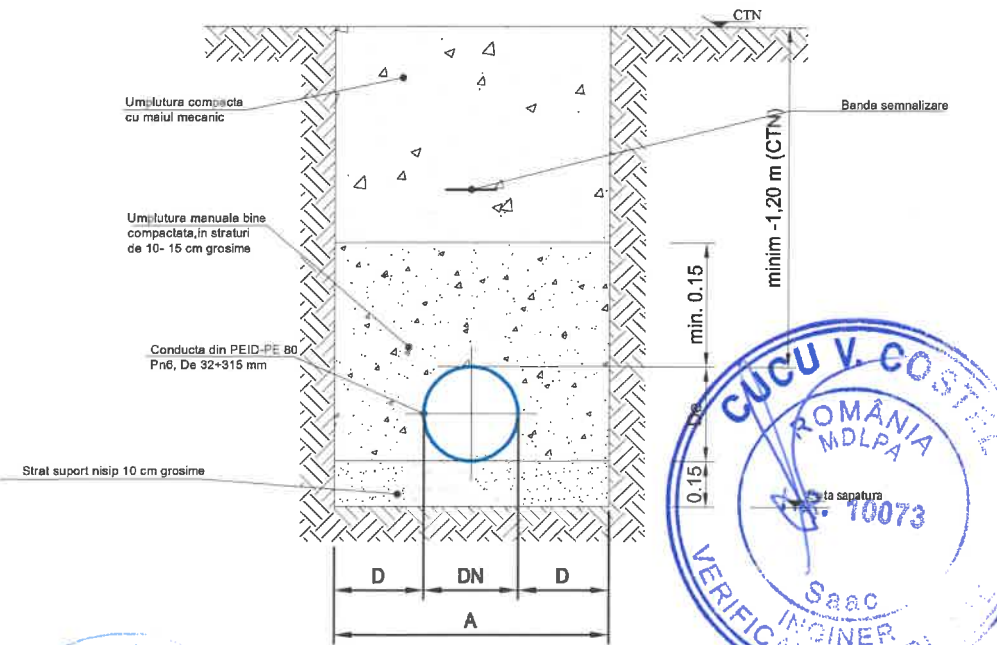
Sectiune tip pentru pozare conducta in sant cu sprijiniri



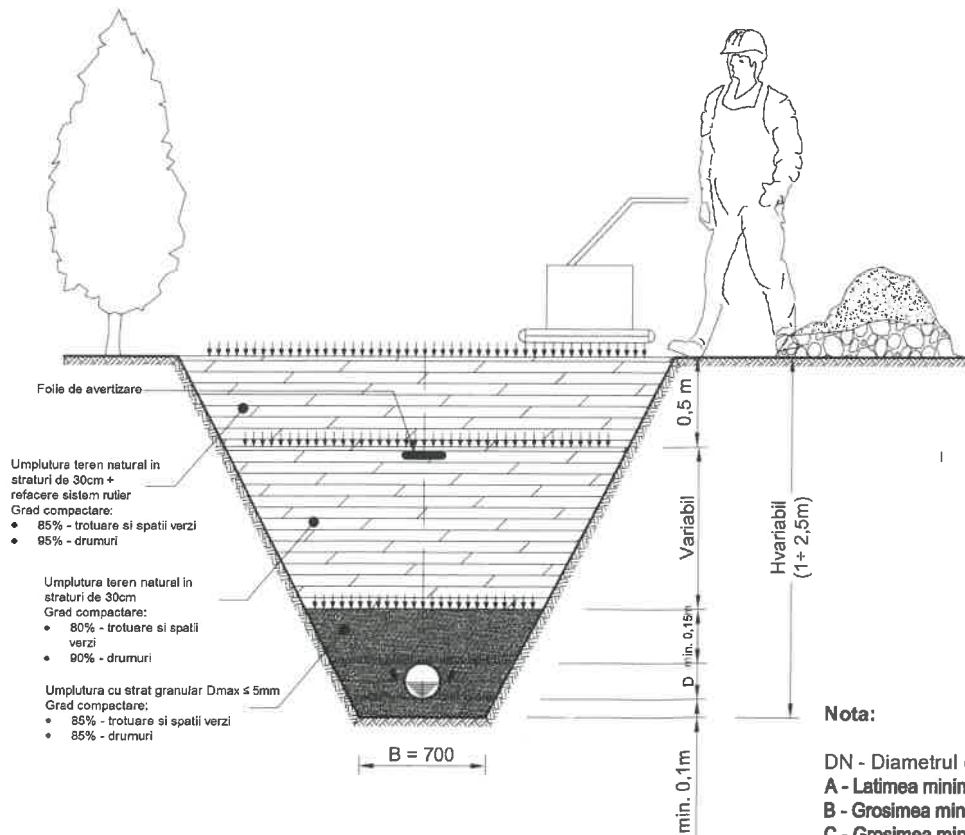
Detaliu amplasare conducta in sapatura - spatiu verde



Sectiune tip pentru pozare conducta in sant



Detaliu general executie umplutura



Nota: In cazul in care nivelul apei freate depaseste nivelul patului de pozare, conducta si stratul de nisip se vor amplasa in folie de geotextil. Banda avertizoare se va monta la 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

Nota:
 DN - Diametrul conductei
 A - Latimea minima a sapaturii: A = Diametrul conductei + 2 x D
 B - Grosimea minima a patului de nisip: 150mm
 C - Grosimea minima a stratului protectie conducta: 150mm pentru conducte cu diametrul < 350mm
 D - Distanța minima dintre peretele conductei si peretele transeei
 - 300 mm pentru conducte cu diametrul ≤ 100
 - 450 mm pentru conducte cu diametrul 100 < DN ≤ 150
 - 500 mm pentru conducte cu diametrul 150 < DN ≤ 250
 - 600 mm pentru conducte cu diametrul 250 < DN ≤ 400
 - 700 mm pentru conducte cu diametrul 400 < DN ≤ 600
 E = A sau in functie de conditiile din teren se va executa o sapatura cu taluz inclinat 1:1 sau 1:2, conform studiului geotehnice
 F - Desfacerea / refacerea sistemului rutier / pietonal = A+200 mm

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
	H&H PROMAP			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT
	S.C. H&H PROMAP S.R.L.			Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA REȚEAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
	SUCEAVA			Proiect număr: 284/2024
	CUI RO36851105, J 33/1518/2016			Faza: PTh DTAC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: %	Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brănianu			Titlu planșă: DETALIU UMLUTURA SI AMPLASARE CONDUCTA IN TRANSEE
Proiectat	ing. Anamaria Brănianu		Data: 2024	Planșa D-05
Desenat	ing. Cososchi Florentina			

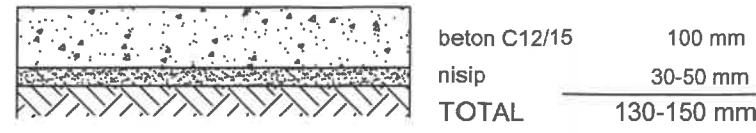


REFACERE SISTEM PIETONAL SI RUTIER

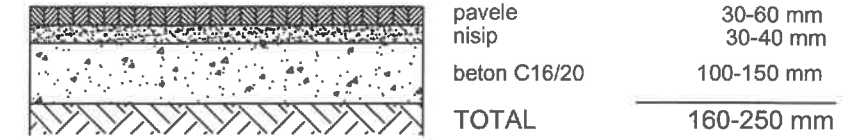
Trotuar asfalt



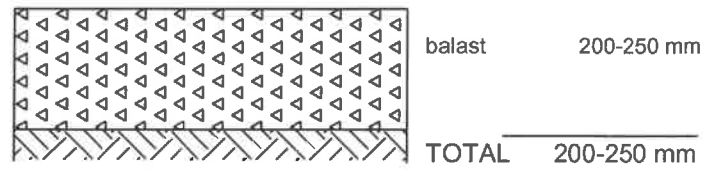
Trotuar beton



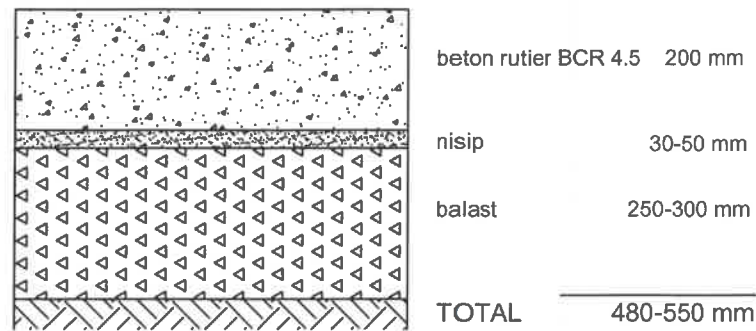
Trotuar pavele



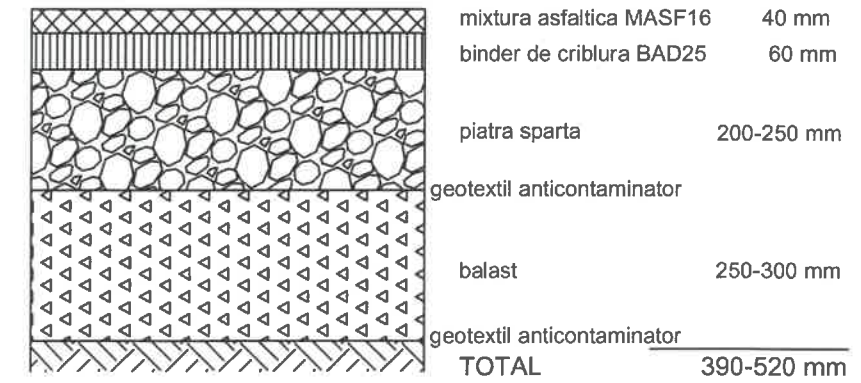
Drum balast



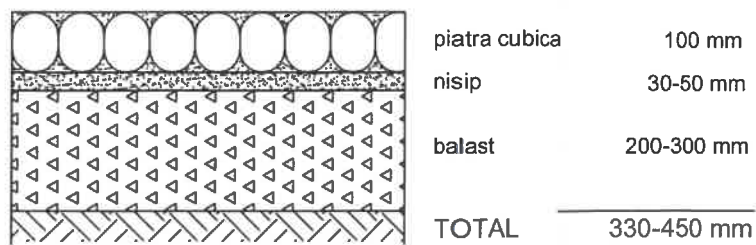
Drum beton



Drum asfalt



Drum piatra cubica



Nota:

Straturile de balast si patra sparta vor avea un grad de compactare de 98-100% Proctor modificat.



VERIF./EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT verificare(RV) / RAPORT expertiza tehnica (RET) (titlu/nr./data)
P R O M A P	S.C. H&H PROMAP S.R.L. SUCEAVA CUI RO36851105, J 33/1518/2016			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Titlu proiect: "REALIZARE BRANSAMENTE LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA SI RACORDURI LA REAUA DE CANALIZARE PE STRAZILE: CAPELEI, TRANSFORMATORULUI, FLORILOR, GHE. NICULESCU-partial, COASTEI, AGRONOMULUI, JITARIEI, IN COMUNA IASLOVAT, JUD. SUCEAVA"
	PROIECTANT	SEMNTURA	Scara: %	Proiect număr: 284/2024
Sef proiect	ing. Petru-Daniel Brăniuanu			Faza: PTh DTAC
Proiectat	ing. Anamaria Brăniuanu			Amplasament: com. Iaslovat, Judetul Suceava
Desenat	ing. Cososchi Florentina		Data: 2024	Titlu plansă: DETALIU TIP DESFACERE / REFACERE SISTEM RUTIER SI PIETONAL
				Planşa D-06