ORAȘUL BICAZ
JUDEȚUL NEAMȚ
Strada Barajului, nr. 4,orașul Bicaz, județul Neamț
Tel:0233/254310;Fax:0233254530
e-mail:primariabicaz@yahoo.com

Nr. 11.690/08.09.2026

ANUNȚ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, cu modificările și completările ulterioare, Primăria Orașului Bicaz aduce la cunoștință publică ***Proiectul de hotărâre Privind aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiții:***

- **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"**

Proiectul de hotărâre de mai sus poate fi consultat:

- Pe site-ul Primăriei Orașului Bicaz la adresa: www.primariabicaz.ro, secțiunea ,,Dezbateri publice",
- la sediul Primăriei Orașului Bicaz din str. Barajului, nr. 4 (panou afișaj).

În conformitate cu prevederile art. 7, alin. (4) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, începând cu data afișării: 08.09.2026 și până la data de 18.09.2026, ora 16.00 se pot trimite în scris propuneri, sugestii și opinii cu valoare de recomandare, privind conținutul proiectului de hotărâre supus dezbaterii publice la:

- numar de fax 0233/254530;
- Registratura instituției;
- prin e-mail la adresa: primariabicaz@yahoo.com;

Materialele transmise vor purta mențiunea: ,,Referitor la ***Proiectul de hotărâre Privind aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiții:***

- **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"**

PRIMAR
Iulian-Traian Matasă

ROMÂNIA ORAȘUL BICAZ 3 JUDEȚUL NEAMȚ

SERV.FIN.CONTABIL ,
Dumitrita Ruscanu

ORASUL BICAZ
JUD.NEAMT
Serviciul Financiar Contabilitate

Nr.11.699 / 08.09.2026

REFERAT

PRIVIND ÎNCADRAREA UNUI PROIECT DE HOTĂRÂRE ÎN EXCEPȚIILE PREVĂZUTE DE ART. 7, ALIN. (13) DIN LEGEA NR. 52/2003 PRIVIND TRANSPARENȚA DECIZIONALĂ ÎN ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ

Având în vedere:

- Punerea in dezbatere publica a Proiectului de hotarare privind aprobarea ***Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiții:***

- **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"**

- Protocolul de colaborare nr. 162_197/09.01.2026 privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, încheiat între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;

- necesitatea inlocurii,extinderii retelelor de apa pe strazile ce fac obiectul investitiei "Modernizare retea stradala si pod din beton armat peste raul Bicaz,oras Bicaz,judetul Neamt" conform Avizului conditionat al CJ Apa Serv SA inainte de inceperea lucrarilor ;

În conformitate cu art. 7, alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparenţa decizională în administraţia publică: *"Prin excepţie de la prevederile alin. (2), în cazul reglementării unei situaţii urgente sau a uneia care, din cauza circumstanţelor sale excepţionale, impune adoptarea de soluţii imediate, în vederea evitării unei grave atingeri aduse interesului public, proiectele de acte normative se supun adoptării şi anterior expirării termenului prevăzut de respectivul alineat."*

Ținând cont de :

Tiinând seama de faptul că termenul pentru finalizarea lucrarilor prevazut in contractul de executie pentru obiectul investitiei "Modernizare retea stradala si pod din beton armat peste raul Bicaz,oras Bicaz,judetul Neamt" este 31.12.2026,iar demararea lucrarilor depinde de realizarea acestui proiect se impune limitarea perioadei de dezbatere publică pentru acest proiect de hotărâre în condițiile art. 7, alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparenţa decizională în administraţia publica.

Serv. Financiar Contabilitate, Ruscanu Dumitrita

Proiect nr.109
Aviz toate comisiile

ROMÂNIA
ORAȘUL BICAZ
JUDEȚUL NEAMȚ
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
Nr. 109 din.09.09.2026

proiect de hotărâre privind aprobarea Proiectului Tehnic, al indicatorilor Tehnico-Economici si a Devizului General pentru proiectul de investitie EXTINDERE RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA , STRADA DORULUI , Oraş Bicaz, judetul Neamt

Consiliul Local al orșului Bicaz, județul Neamț, întrunit în ședința extraordinară de îndată din data de 09.09.2026, în conformitate cu prevederile art.3 alin. 1 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr.199/1997, ,,prin autonomie locală se înţelege dreptul şi capacitatea efectivă ale autorităţilor administraţiei publice locale de a soluţiona şi de a gestiona, în cadrul legii, în nume propriu şi în interesul populaţiei locale, o parte importantă a treburilor publice";

Având în vedere prevederile:

- art. 15, alin. (2) și art. 120, alin. (1) din Constituția României, republicată;
- art. 2, alin. (2), art. 41, alin. (5), art. 50, alin. (4), art. 58, art. 59, art. 61, art. 62 și art. 70 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 7, alin. (2) din Legea nr. 287/2009 privind Codul Civil, republicat, cu modificările și completările ulterioare;
-art.41 , art.44 , alin.(1) si alin.(4) si art.45 din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale , cu modificarile si completarile ulterioare
- HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- Legea 169/2026 privind Codul amenajarii teritoriului , urbanismului si constructiilor
- art.129, alin. 2, lit. (d) și alin. 7, lit. a) din OUG 57 /2019 privind Codul Administrativ, adoptat prin OUG nr. 57/2019, cu completările și modificările ulterioare;
- art. 7, alin. (13) din Legea nr. 52/2003, republicată, privind transparența decizională în administrația publică;

Luând act de:

- HCL orasului Bicaz nr. 163 din data de 18.12.2026 privind aprobarea incheierii Protocolului de colaborare privind extinderea retelei publice de alimentare cu apa potabila in orasul Bicaz , intre UAT Oras Bicaz si Compania Judeteana Apaserv SA
- Protocolul de colaborare nr.162_197/09.01.2026 privind extinderea retelei publice de alimentare cu apa potabila in orasul Bicaz , incheiat intre UAT Oras Bicaz si Compania Judeteana Apaserv SA

- Elaborarea Proiectului Tehnic nr. 14/2025 pentru investitia EXTINDERE RETEA APA POTABILA , STRADA DORULUI ORAS BICAZ JUDETUL NEAMT de catre CJ Apaserv SA Piatra Neamt,verificat tehnic de catre verificator atestat ing. Georgiana Bucuresteanu

- anunțul înregistrat la Primăria orașului Bicaz sub nr.11690 din 08.09.2026 privind punerea în dezbatere a acestui proiect de hotărâre;

- referatul nr.11706/08.09.2026 întocmit de Compartimentul Achiziții publice, Contracte, Licitații privind încadrarea acestui proiect de hotărâre în excepția prevăzută de art. 7, alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică;

Văzând referatul de aprobare al primarului Orașului Bicaz, domnul Iulian – Traian Matasă, înregistrat sub nr.11619/05.09.2026

Potrivit raportului de specialitate întocmit de compartimentul de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat sub nr.11620/05.09.2026

Ținând cont de avizul comisiilor de specialitate pe domenii de activitate ale Consiliului Local;

În temeiul prevederilor art. 196, alin. (1), lit. a) din Codul Administrativ, adoptat prin OUG nr. 57/2019 cu completările și modificările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 – Se aprobă **Proiectul tehnic de Executie**, pentru obiectivul de investitie **EXTINDERE RETEA APA POTABILA , STRADA DORULUI , Oraş Bicaz** , judetul Neamt , conform Anexei nr.1 care face parte integranta din prezenta hotarare

Art.2 - Se aprobă **indicatorii Tehnico-Economici** conform Proiectului Tehnic de executie , pentru proiectul de investitie **EXTINDERE RETEA APA POTABILA , STRADA DORULUI , Oraş Bicaz** , judetul Neamt

Art.3 Se aprobă **Devizul General** pentru pentru proiectul de investitie **EXTINDERE RETEA APA POTABILA , STRADA DORULUI , Oraş Bicaz** , judetul Neamt , conform Anexei nr. 2 care face parte integranta din prezenta hotarare

Art.4 Valoarea totala a investitiei este de **171.227,83 lei cu TVA inclus** , din care se va asigura din bugetul localal orasului Bicaz suma de **62.491,20 lei cu TVA inclus** (materiale 46.662,43 lei fara TVA , si 5.176,31 lei avize , cote , alte cheltuieli), celelalte cheltuieli vor fi suportate de catre CJ Apaserv SA, conform Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026

Art. 5 Primarul orasului Bicaz prin aparatul de specialitate , va duce la indeplinire dispozitiile prezentei hotarari.

Art. 6 – Prin grija secretarului general al orașului Bicaz, hotărârea se va comunica persoanelor și autorităților interesate.

INIȚIATOR,
PRIMAR,
Iulian – Traian MATASĂ

Contrasemnează pentru legalitate,
Secretar general al orașului Bicaz,
Maria – Irina CIBI

Nr. 11619/05.09.2026

REFERAT DE APROBARE

Privind aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiție
"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

Având în vedere:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;
- H.C.L. nr. 163/18.12.2025 privind aprobarea încheierii Protocolului de colaborare privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- Semnarea Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026 privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, încheiat între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- Elaborarea Proiectului Tehnic nr. 14/2025 pentru investiția "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" de către CJ Apaserv SA –Piatra Neamț, verificat tehnic la cerința Is de către verificator atestat ing. Georgiana Bucureșteanu;

Nota de fundamentare nr. 8831/03.07.2026, întocmita de Serviciul Urbanism al UAT Oras Bicaz , prin care a fost inclus in lista de investitii obiectivul **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"** conform HCL Bicaz nr. 77/15.07.2026 privind aprobarea rectificarii Bugetului Local, a Bugetului Instituțiilor finanțate parțial sau integral din venituri proprii ale Orașului Bicaz și a listelor de investiții pentru anul 2026.

Supun atenției dumneavoastră propunerea de aprobare a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General conform Proiectului Tehnic de Executie, pentru proiectul de investiție:

" EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", conform prevederilor art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale.

Valoarea totală a investiţiei **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"** conform Proiectului Tehnice executat, este de :

- **171.227,83** lei cu TVA inclus, din care (C+M) 163.898,17 lei cu TVA (**135.453,03** lei fără TVA).

Hotărârea de Consiliu Local trebuie sa conțină urmatoarele date:

- aprobarea Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General conform Proiectelui Tehnic de Executie, pentru proiectul de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", conform Anexelor nr. 1-9 (Documentația faza Proiect Tehnic -Anexa nr. 1-3, Indicatorii Tehnico-Economici -Anexa nr. 4-6 și Devizul general -Anexa nr. 7-9), părți integrante a prezentei hotărâri;
- Valoarea totală a investiţiei este de **171.227,83** lei cu TVA inclus, din care se va asigura din bugetul local al orașului Bicaz suma de **62.491,20 lei cu TVA** inclus (1.materiale -46.662,43 lei fără TVA și 2.avize, cote, alte cheltuieli – 5.176,31 lei fără TVA

Drept pentru care am întocmit proiectul de hotărâre alăturat pe care îl supun spre dezbatere și aprobare.

PRIMAR,
Iulian-Traian MĂTASĂ

JUDEȚUL NEAMȚ
U.A.T. ORAȘUL BICAZ

Nr. 11620/05.09.2026

RAPORT DE SPECIALITATE

Privind aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiție
"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

Văzând Referatul de aprobare a Primarului orașului Bicaz nr. 11619/05.09.2026 prin care se propune aprobarea Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General conform Proiectului Tehnic de Executie, pentru proiectu de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", facem urmatoarele precizări:

Având în vedere:

- H.C.L. nr. 163/18.12.2025 privind aprobarea încheierii Protocolului de colaborare privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- Semnarea Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026 privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, încheiat între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- Elaborarea Proiectelui Tehnic nr. 14/2025 pentru investiția "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" de către CJ Apaserv SA –Piatra Neamț, predate conform Procesului verbal de predare primire nr. 25/20.02.2026, verificat tehnic la cerința Is de către verificator atestat ing. Georgiana Bucureșteanu;
    - Nota de fundamentare nr. 8831/03.07.2026, întocmita de Serviciul Urbanism al UAT Oras Bicaz , prin care a fost inclus in lista de investitii obiectivul **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"** conform HCL Bicaz nr. 77/15.07.2026 privind aprobarea rectificarii Bugetului Local, a Bugetului Instituțiilor finanțate parțial sau integral din venituri proprii ale Orașului Bicaz și a listelor de investiții pentru anul 2026.

Se supune Consiliului Local al orașului Bicaz spre aprobare Proiectul Tehnic nr. 14/2025, Indicatorii Tehnico-Economici și Devizul General conform Proiectului Tehnic de Executie, pentru proiectul de investiție **"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ",** elaborat conform HG nr. 907 din 2016, de către CJ APASERV SA – Piatra Neamț;

Principalii indicatori tehnico-economici ai acestei investiții sunt următorii:

- **Valoarea totală a investiţiei**, conform Proiectului Tehnic, este de **171.227,83** lei cu TVA inclus, (**141.929,34** lei fără TVA) din care (C+M) **163.898,17** lei cu TVA (**135.453,03** lei fără TVA).
- Valoarea totală a investiţiei este de **171.227,83** lei cu TVA inclus, din care se va asigura din bugetul local al orașului Bicaz suma de **62.491,20 lei cu TVA** inclus(1.materiale -46.662,43 lei fără TVA și avize, cote, alte cheltuieli -5.176,31 lei fără TVA).

- **Durata de execuție lucrări:** aproximativ 2 luni,

- **Capacitați în unități fizice**

- Str. Dorului:
  - Conductă de distribuție PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm – 377 ml
  - Înlocuirea tuturor conductelor de branșament cu tuburi PEHD25–lungime totala 75 ml și trei branșamente noi
  - Montare hidranți de incendiu
  - Două cămine de vane echipate cu instalații hidraulice

Astfel, conform celor mai sus menționate, este necesară emiterea unei Hotărâri de Consiliu Local, care trebuie sa conțină urmatoarele date:

- aprobarea Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General conform Proiectului Tehnic de Executie, pentru proiectul de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", conform Anexelor nr. 1-3 (Documentația faza Proiect Tehnic -Anexa nr. 1, Indicatorii Tehnico-Economici -Anexa nr. 2 și Devizul general -Anexa nr. 3), părți integrante a prezentei hotărâri;
- Valoarea totală a investiţiei este de **171.227,83 ,** lei cu TVA inclus, din care se va asigura din bugetul local al orașului Bicaz suma de **62.491,20 lei cu TVA** (1.materiale -46.662,43 lei fără TVA și avize, cote, alte cheltuieli -5176,31 lei fără TVA). Celelalte cheltuieli vor fi suportate de către CJ Apaserv SA, conform Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026.

Având în vedere cele de mai sus, apreciem că proiectul de hotărâre îndeplineşte condiţiile pentru a fi supus dezbaterii şi aprobării Consiliului Local.

Compartiment Urbanism și Amenajarea Teritoriului,

Cristian ZAFTON

JUDEȚUL NEAMȚ
U.A.T. ORAȘUL BICAZ

Nr. 11.686 /08.09.2026

RAPORT DE SPECIALITATE

Privind aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiție
"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

Văzând Referatul de aprobare a Primarului orașului Bicaz nr. 11.619/05.09.2026,Raportul de specialitate nr.11.620/05.09.2026 intocmit de compartimentul Urbanism si Amenajarea Teritoriului prin care se propune aprobarea Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General conform Proiectului Tehnic de Executie, pentru proiectul de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ", facem urmatoarele precizări:

- Prin H.C.L. nr. 163/18.12.2025 s-a aprobat încheierea Protocolului de colaborare privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- Ulterior a urmat semnarea Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026 privind extinderea rețelei publice de alimentare cu apă potabilă în orașul Bicaz, încheiat între UAT Oraș Bicaz și Compania Județeană Apaserv SA;
- A urmat apoi inaintarea de către CJ Apaserv SA –Piatra Neamț a Proiectului Tehnic nr. 14/2025 pentru investiția "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ" conform Procesului verbal de predare primire nr. 34/04.02.2026, verificat tehnic la cerința Is de către verificator atestat ing. Georgiana Bucureșteanu;
- Prin HCL nr. 77/15.07.2026 privind aprobarea rectificarii Bugetului Local, a Bugetului Instituțiilor finanțate parțial sau integral din venituri proprii ale Orașului Bicaz și a listelor de investiții pentru anul 2026 a fost aprobata Nota de Fundamentare nr.8.831/03.07.2026, întocmită de Serviciul UAT si s-a inclus in lista de investitii aferenta an 2026 obiectivul de investitie **EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"**

Ținând cont de cele relatate, precum si in conformitate cu prevederile art.129 coroborate cu cele ale art.136 din O.U.G 57/2019 cu modificarile si completarile ulterioare serviciul finaciar contabilitate in limitele atributiilor si competentelor specifice a analizat propunerea privind aprobarea **Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"** si a constatat urmatoarele:

- Conform art.129 alin. (4) lit.d) din O.U.G.57/2019 cu modificarile si completarile ulteriare Consilul Local aprobă, la propunerea primarului, documentaţiile tehnico-economice pentru lucrările de investiţii de interes local, în condiţiile legii;
- art.44 alin.(1) si alin.(4) din Legea 273/2006 privind Finantele Pubice Locale,cu modificarile si completarile ulterioare,documentatiile tehnice - economice ale obiectivelor de investitii a caror finantare se asigura integral sau in completare din bugetele locale se proba de autoritatile deliberative.

Potrivit art.45 din aceeasi lege obiectivele de investiţii şi celelalte cheltuieli asimilate investiţiilor se cuprind în programele de investiţii anuale, anexe la buget, numai dacă, în prealabil, documentaţiile tehnico-economice, respectiv notele de fundamentare privind necesitatea şi oportunitatea efectuării cheltuielilor asimilate investiţiilor, au fost elaborate şi aprobate potrivit dispoziţiilor legale

Urmare a aspectelor enumerate de ordin tehnic si legal Indicatorii Tehnico-Economici rezultați sunt:

- **Valoarea totală a investiţiei**, conform Proiectului Tehnic executat, este de **171.227,83 lei cu TVA inclus** (141.929,34 lei fără TVA), din care : **(C+M) 163.898,17 lei cu TVA** (135.453,03 lei fără TVA).
- Din valoarea totală a investiţiei in cuantum de **171.227,83** lei cu TVA inclus se va asigura din bugetul local al Orașului Bicaz suma de **62.491,20** lei cu TVA inclus reprezentand contravaloare materiale taxe pentru acorduri,avize, cote ISC,CSC, cheltuieli diverse si neprevazute (**1.**materiale -46.662,43 lei fără TVA și **2.**avize, cote, alte cheltuieli – 5.176,31 lei fără TVA)

A. ***Indicatori economici :***

	Lei fără TVA (lei)	**Lei inclusiv TVA (lei)**
Valoarea totală a investiției	141.929,34	171.227,83
C+M	135.453,03	163.898,17

TOTAL GENERAL din care:	171.227,83	Lei inclusiv TVA
Compania Judeteana Apa Serv SA	108.736,63	Lei inclusiv TVA
Buget local	**62.491,20**	**Lei inclusiv TVA**

- **Durata de execuție lucrări:** aproximativ 2 luni,

- **Capacitați în unități fizice:**

- **Str. Dorului:**
  - Conductă de distribuție PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm – 377 ml
  - Înlocuirea tuturor conductelor de branșament (11 buc) cu tuburi PEHD25– 75 ml și trei branșamente noi
  - Montare trei hidranți de incendiu subterani Dn 80
  - Două cămine de vane echipate cu echipare hidraulica

Având în vedere cele precizate, apreciem că proiectul de hotărâre privind **aprobarea Proiectului Tehnic, a Indicatorilor Tehnico-Economici și a Devizului General pentru proiectul de investiție "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"** îndeplineşte condiţiile pentru a fi supus dezbaterii şi aprobării plenului Consiliului Local.

Serv. financiar-contabil
Ruscanu Dumitrita

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

ANEXA 1 la H.C.L.Mn.

EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, Strada DORULUI, Oraș BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ



BENEFICIAR: ORAȘ BICAZ

PROIECT NR. 14/2025

FAZA P.T.+D.E.+C.S.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

SERVICIU PROIECTARE-GIS

FISA PROIECTULUI

Proiect nr.:	**14/2025**
Denumire proiect:	**Extindere rețea distribuție apă potabilă, strada Dorului, Oras Bicaz, județul Neamț**
Beneficiar:	**ORAȘ BICAZ**
Amplasament:	**Str. Dorului, Oraș Bicaz Județul Neamt**
FAZA DE PROIECTARE	**P.T. + D.E.+C.S.**

LISTĂ DE SEMNATURI

Director General:		**Ioan-Vlad Angheluță**
Director Tehnic:		**Ing. Vlad Boacă**
Proiectat:	**Șef Proiect**	**Ing. Petre Stan Alina**

Numele si prenumele verificatorului atestat:
ing. Georgiana Bucuresteanu
Adresa, telefon, fax: Str. Burebista, nr.6,bl.I6,ap.30
0744/478992

Nr. 25 data 20.02.2026
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa **Is** a proiectului
EXTINDERE RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA,
STRADA DORULUI, ORAS BICAZ, JUD. NEAMT
Beneficiar : **ORAS BICAZ**
Faza PROIECT TEHNIC ce face ob. Proiect nr.. 14/2025

BUCURESTEANU GH. GEORGIANA * ROMÂNIA MDLPL NR. 07890 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE *

1. **Date de identificare:**
   - Proiectant general: C.J. APA SERV SA NEAMT –Zona Operationala Sud
   - Proiectant de specialitate: ing. Petre Alina Stan
   - Beneficiar : **ORAS BICAZ**
   - Amplasament: **STRADA DORULUI, ORAS BICAZ, JUD. NEAMT**
   - data prezentării pentru verificare: 20. 02.2026

2. **Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei:**

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea unui tronson de rețea de distribuție apă potabilă pe strada Dorului, prin realizarea unei conducte noi de distribuție, înlocuirea tuturor conductelor de branșament și execuția a trei branșamente noi cu robinet de concesie la limita de proprietate, cuplarea conductei existente pe strada Florilor la noua rețea , montarea a trei hidranti de incendiu, și realizarea pe traseu a unui număr de 2 cămine de vane echipate corespunzător..

Conform STAS4273/83 lucrarile proiectate se incadreaza in clasa de importanta IV-3, lucrari de importanta "secundara"-constructii hidrotehnice a caror avariere are o influenta redusa asupra altor obiective social-economice. Categoria de importanţă „C" (normală), conform HG 766/1997şi Ord. 31/H/ 02.10.95 corelat cu Ord.77/H/96.

În conformitate cu STAS 6054 – 77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheţ - Zonarea teritoriului României" adâncimea de îngheţ din zonă este de 1,20 m de la suprafaţa terenului.

Situatie existenta:

În prezent alimentarea cu apă a imobilelor de pe strada Dorului se realizează printr-o conductă de distribuție, cu tronsoane parțial OL și parțial PEHD având diametre variabile 1 1/4 " și PEHD 3/4".

Rețeaua de distribuție de pe strada Dorului este subdimensionată neacoperind necesarul de apă a imobilelor branșate. În plus, conducta de distribuție are o lungime mai mică față de traseul străzii și față de rețeaua de canalizare menajeră realizată prin proiectul POS MEDIU CL7. Pentru a înlătura aceste neajunsuri, CJ APA SERV SA - Zona operațională Sud, a dispus realizarea unui proiect pentru extinderea distribuției de apă potabilă pe strada Dorului.

Pe traseul conductei de distribuție existente s-au identificat următoarele construcții și instalații:

- 11 branșamente de apă potabilă, cu 11 cămine de apometre. Conductele de branșament sunt realizate din oțel, cu D = 3/4...1"
- 1 nod de cuplare cu conducta existentă ce alimentează imobilele de pe strada Florilor.

Situatie proiectata:

Pentru extinderea rețelei de distribuției de apă potabilă pe strada Dorului prezentul proiect propune următoarele lucrări:

1. ***Execuția unei noi conducte de distribuție, realizată din tuburi PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm, cu lungimea totală de 377 m.*** Conducta de distribuție a fost trasată astfel: din punctul de cuplare până după traversarea străzii Codrului, pe partea stângă a străzii pana in nodul 7, **apoi va traversa pe partea dreaptă a străzii și va merge până în capătul străzii**.

Cuplarea conductei de distribuție proiectate se va realiza în căminul de vane existent CVex, la conducta de alimentare cu apă PEHD De 110 mm de pe strada Codrului, realizată prin proiectul POS MEDIU CL7 (planșa H2).

În nodul 4 se va realiza cuplarea conductei de alimentare cu apă existentă de pe Aleea Florilor, PEHD De 32 mm.

Piesele folosite pentru cele două cuplări sunt:

- **Cuplarea CVex:** Se va realiza printr-un teu electrofuziune PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm și o mufă electrosudabilă PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm.
- **Cuplarea Aleea Florilor:** Se va realiza print-un colier de branșare PEHD 110 x 1 1/4" si o mufă de compresiune PEHD 32 mm. Lungimea conductei de cuplare din PEHD PE 100 PN 10 De 63 mm este de circa 5 m.

Traversarea străzii Codrului și a podețului tubular de pe partea dreaptă, pornind din căminul de vane existent CVex până în căminul de vane proiectat CVpr1 se va realiza prin săpătură deschisă.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Memoriu general;
2. Memoriu de specialitate;
3. Caiete de sarcini;
4. Program de control;
6. Deviz general;
7. Deviz F3 si Listele de consumuri.

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă, Sc. 1:5000, (H1);
2. Plan de situație. Lucrări proiectate, Sc. 1:500, (H2);
3. Profil longitudinal prin conducta de apă proiectată. Sc. 1:500/1:100, (H3);
4. Secțiune șanț apă, Sc. 1:20, (H4);
5. Cămin de vane proiectat CVpr1. Instalații hidraulice, Sc. 1:20, (H5);
6. Cămin de vane proiectat CVpr1 - Detalii de armare - Pereți, Sc. 1:20, (H6);
7. Cămin de vane proiectat CVpr1 - Detalii de armare - Placă, Sc. 1:20, (H7);
8. Cămin de vane proiectat CVpr2. Instalații hidraulice, Sc. 1:20, (H8);
9. Cămin de vane proiectat CVpr2 - Detalii de armare - Pereți, Sc. 1:20, (H9);
10. Cămin de vane proiectat CVpr2 - Detalii de armare - Placă, Sc. 1:20, (H10);
11. Cămine apometru existent CA. Situația existentă și instalații proiectate, (H11);
12. Detaliu hidrant subteran Dn 80 mm, Sc. 1:10, (H12).

ApaServ
în fiecare casă

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE

- Denumirea proiectului: Extindere rețea distribuție apă potabilă, strada Dorului , Oraș Bicaz, județul Neamț.
- Amplasament: Str. Dorului, Oraș Bicaz, Județul Neamț
- Proiectant: C.J. APA SERV S.A. NEAMȚ – Zona Operațională Sud
- Faza: P.T.+C.S.+D.E.
- Beneficiar: ORAȘ BICAZ
- Categoria și clasa de importanmtă: Categoria de importanță „C" (normală), conform HG 766/1997și Ord. 31/H/ 02.10.95 corelat cu Ord.77/H/96.

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe strada Dorului prin realizarea unei conducte noi de distribuție, înlocuirea tuturor conductelor de branșament, și execuția a trei branșamente noi cu robinet de concesie la limita de proprietate, cuplarea conductei de distribuție existente strada Florilor la noua rețea, montarea a 3 hidranți de incendiu, și realizarea pe traseu a unui număr de 2 cămine de vane echipate corespunzător.

Conducta de distribuție se va realiza din tuburi **PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm** cu lungimea totală de **377 m.**

Conductele de branșament se vor realiza din **PEHD PE 100 PN 10, De 25,** vor avea lungimea totală de **78 m**.

2.1. Localizarea geografică și administrativă. Vecinătăți.

Din punct de vedere administrativ, amplasamentul este situat în Oraș Bicaz, județul Neamț, pe strada Dorului (planșa H1).

2.2. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima județului Neamț este temperat continentală. Caracteristicile climei sunt determinate de particularitățile circulației atmosferice, de altitudine, de formele și fragmentarea reliefului. Regimul climatic din zona localității Bicaz este influențat deopotrivă de microclimatele create de masivul Ceahlău și lacul de acumulare Izvorul Muntelui.

Temperatura medie anuală este de 0,7°C pe vârful Toaca și 7,2°C la poalele muntelui. Valorile maxime sunt înregistrate în luna iulie, când temperatura medie se situează în jurul valorii de 18°C, iar valorile minime în ianuarie, când se înregistrează o temperatură medie de -3°C.
În zonele înalte numărul zilelor de îngheț ajunge la 200, acest fenomen putând apărea chiar și vara.

Nebulozitatea atinge cote maxime în anotimpul rece și primăvara, din cauza faptului că Vf. Toaca are înălțimi ce se apropie de zona de formare a norilor. Numărul zilelor senine crește în intervalul iunie-octombrie și atinge maximul în octombrie.

Media anuală a precipitațiilor este de peste 700 mm, din care 60-75% în lunile de primăvară și vară. Pot apărea precipitații sub formă de zăpada în orice lună a anului.

Un alt aspect important este ceața, care apare foarte des de-a lungul anului (70%).

Vânturile au o viteză medie de 6-8 m/s vara și 12-14 m/s iarna, dar pot atinge deseori și 40-45 m/s. Frecvența cea mai mare o au vânturile din sectorul vestic, evidențiind astfel circulația maselor de aer temperat-marine.

Din punct de vedere a temperaturii aerului, zona lacului se inscrie în treapta climatică montană moderat de caldă (temperatura medie anuală de 7÷7,5°C) cu ierni blânde (temperatura

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

medie a lunii ianuarie – 4 ÷ –5°C) şi veri moderat de calde (temperatura medie a lunii iulie, 16,5 ÷ 17°C). Diferenţele temperaturii aerului din zona lacului sunt strâns legate de termica suprafeţei acvatice, ale cărei variaţii oglindesc particularităţile schimbului caloric dintre apă si atmosferă. Cercetările au arătat că, în octombrie, conţinutul de caldură raportat la m^3 de apă este maxim în acest lac. Ca efect al inerţiei termice a lacului, temperatura maximă medie a aerului, cea mai ridicată, se produce în august şi nu în iulie.

2.3. Condiţii geomorfoligice şi geologice

Din punct de vedere morfologic, zona localităţii Bicaz face parte din partea de nord a munţilor Tarcău, care coincide cu zona flişului, cu un relief caracterizat prin culmi orientate NNV→SSE, paralele, în general, cu direcţia formaţiunilor geologice.

Oraşul Bicaz se întinde pe ambii versanţi ai văii Bistriţei, o vale relativ îngustă, partea centrală a oraşului fiind situată în zona confluenţei pârâului Bicaz cu râul Bistriţa.

Din punct de vedere geologic, aglomerarea Bicaz face parte din zona flişului cretacic–paleogen.

Zona flişului este constituită din sectoare limitate ale celor cinci unităţi ale sale, având caractere de pânze de şariaj, încălecate una peste alta de la vest către est.

În particular, zona cercetată face parte, din punct de vedere geologic, din unitatea pânzei de Tarcău, caracterizată, la partea superioară, prin existenţa unui fliş grezos–şistos („facies de Fusaru"), alcătuit din argile negricioase şistoase, marne şi marnocalcare cenuşii, intercalate între straturile de gresie. Pe alocuri, în cadrul gresiei de Fusaru apar lentile de conglomerate mărunte, cu fragmente de şisturi cristaline.

De-a lungul văilor Bistriţei şi Bicazului şi în zona lor de confluenţă s-au format terase cu înălţimi de 5 m până la 10 m, constituite din acumulări mixte, aluvionare şi deluviale. Din punct de vedere geotehnic, aceste acumulări sunt formate din depozite loessoide şi din nisipuri, pietrişuri şi bolovănişuri, care, la partea superioară, sunt foarte afânate.

Din punct de vedere structural, regiunea carpatică, din care face parte zona investigată, este o regiune mobilă, caracterizată printr-o structură în pânze de şariaj, care se încalecă succesiv de la vest către est. În cadrul regiunii carpatice se individualizează trei zone: zona flişului cretacic, zona flişului cretacic–paleogen (din care face parte şi zona Bicaz) şi zona miocenă subcarpatică.

În zona flişului cretacic–paleogen se individualizează două zone: pânza de Tarcău şi unitatea marginală.

2.4. Condiţii hidrografice şi hidrologice

Reţeaua hidrografică zonală este tributară râului Bistriţa, care primeşte, de pe partea dreaptă, aportul afluenţilor: Bistricioara – care colectează apele din munţii Giurgeului şi Grinţieşul, Durăul – care colectează apele de pe versantul nordic al Ceahlăului, Izvorul Alb, Secul şi Izvorul Muntelui – care colectează apele de pe versantul estic al Ceahlăului şi Bicazul – care colectează apele din munţii Hăghimaş şi de pe versantul nordic al Ceahlăului. De pe partea stângă, Bistriţa primeşte aportul, mai sărac în apă, de la următorii afluenţi: Sabasa – care colectează apele din masivul Stânişoarei, Largul, Audia şi Buhalniţa – care colectează apele de pe versantul vestic al obcinei Stirigoiul.

În urma construirii barajului Izvorul Muntelui, singurul afluent care aduce aport direct de apă este Bicazul, restul debitelor fiind stocate în lacul de acumulare Izvorul Muntelui.

2.5. Adâncimea de îngheţ

În conformitate cu STAS 6054 – 77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheţ - Zonarea teritoriului României" adâncimea de îngheţ din zonă este de 1,20 m de la suprafaţa terenului.

2.6. Seismicitatea

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr.-20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Teritoriul judeţului Neamţ se macrozonează din punct de vedere seismic într-o singură zonă, zona D, conform Normativului P 100/1991.

Comuna Alexandru cel Bun, datorită formelor sale de relief variate şi bogate, este încadrat, în harta cu zonarea seismică a ţării, într-o zonă de seismicitate medie (magnitudine între 5,5 – 6,8 grade Richter) la producerea unui cutremur major pe teritoriul României.

2.7. Organizarea de şantier

Organizarea de şantier se va stabili, împreună cu beneficiarul, în zona limitrofă lucrărilor. La predarea obiectivului de investiţie, terenurile ocupate cu organizarea de şantier şi cele din amplasamentul lucrărilor vor fi eliberate de materiale şi readuse la stadiul iniţial, cu respectarea pretenţiilor proprietarilor de drept, dacă este cazul.

2.8. Sursele de apă, energie electrică etc. pentru organizarea de şantier

Utilităţile necesare personalului de execuţie şi lucrărilor ce se realizează se va asigura de către constructor prin racord la reţelele existente în zonă. Costurile utilităţilor cad în sarcina executantului.

2.9. Căile de acces, căile de comunicaţie

Drumuri naţionale, drumuri de interes local.

2.10. Programul de execuţie a lucrărilor

Se preconizează ca execuţia lucrărilor să se efectueze într-un interval de circa 1 lună.

Constructorul are obligaţia de a-şi întocmi un program de execuţie a lucrărilor, grafice de lucru săptămânale şi lunare, care să ţină seama de condiţiile impuse prin avizele de specialitate.

Beneficiarul şi constructorul vor stabili programul privind recepţiile la terminarea lucrărilor, respectiv recepţia finală.

2.11. Trasarea lucrărilor

Obligaţia predării amplasamentului, a bornelor şi punctelor de reper îi revin proiectantului.

La predarea amplasamentului vor fi solicitaţi şi delegaţi ai beneficiarilor de utilităţi cu care investiţia vine în contact, stabilindu-se şi cu această ocazie, condiţiile de execuţie a lucrărilor.

2.12. Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier

Pe toată durata execuţiei lucrărilor până la recepţia finală, constructorului îi revine ca obligaţie protejarea materialelor şi a lucrărilor realizate cu respectarea tehnologiei de execuţie, a prevederilor din caietele de sarcini în scopul asigurării parametrilor proiectaţi şi calităţii lucrărilor.

În acest scop constructorul va lua măsuri deosebite privind:

- depozitarea materialelor în spaţii amenajate;
- transportul şi punerea în operă, în timp optim;
- respectarea unor măsuri impuse de furnizorul de materiale;
- aprovizionarea cu utilaje în timp util astfel încât să nu fie împiedicată execuţia lucrărilor şi predarea, în termen, a investiţiei.

2.13. Măsurarea lucrărilor

Se vor respecta prevederile din proiect şi cantităţile de lucrări cuprinse în documentaţie. Obligaţia măsurării lucrărilor şi verificarea decontării, revine beneficiarului prin dirigintele de şantier.

Str-Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

2.14. Laboratoarele contractantului

Executantul are obligaţia respectării prevederilor tehnice din proiect şi a normativelor în ceea ce priveşte metodele de verificare şi încercare a materialelor puse în operă şi utilizarea laboratoarelor specifice care atestă calitatea acestora.

Toate cheltuielile privind probele şi verificările acestora, în laboratoare atestate vor fi suportate de către executant.

2.15. Curăţenia în şantier

Se vor lua toate măsurile pentru realizarea curăţeniei şi a reducerii la minimum a factorilor de disconfort pentru vecinătăţi (zgomot, praf, fum etc.), colectarea şi evacuarea deşeurilor făcându-se în condiţiile respectării calităţii mediului.

În acest sens, prin grija constructorului în zonă va fi instalat, pe durata execuţiei, un container pentru deşeuri menajere, iar deşeurile de materiale vor fi depuse în locuri special amenajate şi transportate ori de câte ori este necesar la depozitele amenajate sau vor fi preluate de o firma de salubritate cu care constructorul va încheia contract.

La terminarea lucrărilor care fac obiectul prezentului proiect zona trebuie să se găsească, cel puţin, în aceiaşi stare de curăţenie ca la demararea lucrărilor.

2.16. Serviciile sanitare

Serviciile sanitare vor fi asigurate de constructor prin organizarea unui punct de prim ajutor, cât şi a mijloacelor de comunicaţie rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă.

Executantul şi beneficiarul vor respecta, cu strictete, Legea 319/ 14.07.2006 – a Securităţii şi Sănătăţii în muncă şi HG 1425/2006 "Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securităţii şi Sănătăţii în muncă". Legile, normativele, hotărârile şi ordinele existente la ora actuală nu sunt limitative ci dimpotrivă toate trebuie respectate cu strictete.

2.17. Relaţiile între contractant (ofertant), consultant şi persoana juridică achizitoare (investitor)

În baza contractelor specifice încheiate între cei trei factori se stabilesc responsabilităţile fiecăruia, iar programul de control al calităţii lucrărilor se stabilesc pe fazele determinante obligatoriu prin care se constată modul de efectuare a execuţiei.

2.18. Consideraţii finale

Orice neconcordanţă la teren va fi adusă la cunoştinţă proiectantului pentru luarea măsurilor ce se impun.

Orice modificare faţă de prevederile proiectului se va face numai pe bază de dispoziţie de şantier semnată de proiectant şi de beneficiar.

Intocmit,

Ing. Petre Stan Alina

Str. Locotenent-Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

MEMORIU DE SPECIALITATE

1. Necesitatea și oportunitatea investiției

În prezent alimentarea cu apă a imobilelor de pe strada Dorului se realizează printr-o conductă de distribuție, cu tronsoane parțial OL și parțial PEHD având diametre variabile 1 1/4 " și PEHD 3/4". Rețeau de distribuție de pe strada Dorului este mult subdimensionată neacoperind necesarul de apă a imobilelor branșate. În plus, conducta de distribuție are o lungime mai mică față de traseul străzii și față de rețeaua de canalizare menajeră realizată prin proiectul POS MEDIU CL7. Pentru a înlătura aceste neajunsuri, CJ APA SERV SA - Zona operațională Sud, a dispus realizarea unui proiect pentru extinderea distribuției de apă potabilă pe strada Dorului. **Execuția lucrării este de importanță majoră cu atât mai mult cu cât, în prezent, Primăria Orașului Bicaz are în derulare un proiect de asfaltare a străzii Dorului, pentru care s-a emis de către CJ APA SERV SA Avizul condiționat nr. 7617/21.04.2025.**

În aceste condiții, prin prezentul proiect se propune realizarea unei conducte noi de distribuție a apei potabile, înlocuirea tuturor conductelor de branșament, realizarea de branșamente noi cu robinet de concesie pentru imobilele care nu sunt branșate, cuplarea conductelor existente, montarea de hidranți de incendiu și realizarea a două cămine de vane echipate corespunzător.

2. Situația existentă

Așa după cum am menționat anterior, în prezent, alimentarea cu apă a imobilelor de pe strada Dorului se realizează printr-o conductă de distribuție subdimensionată, cu tronsoane parțial OL și parțial PEHD având diametre variabile 1 1/4 " și PEHD 3/4", având o lungime mai mică decât traseul străzii și al rețelei de canalizare existentă.

Pe traseul conductei de distribuție existente de pe strada Dorului s-au identificat următoarele construcții și instalații:

- 11 branșamente de apă potabilă, cu 11 cămine de apometre. Conductele de branșament sunt realizate din oțel, cu D = 3/4...1"
- 1 nod de cuplare cu conducta existentă ce alimentează imobilele de pe strada Florilor.

3. Soluția tehnică proiectată

Pentru extinderea rețelei de distribuției de apă potabilă pe strada Dorului, prezentul proiect propune următoarele lucrări:

1. *Execuția unei noi conducte de distribuție, realizată din tuburi PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm, cu lungimea totală de 377 m.*
2. *Înlocuirea tuturori conductelor de branșament, cu tuburi PEHD, cu lungimea totală de 75 m și execuția a trei branșamente noi cu robinet de concesie la limita de proprietate cu lungimea totală de 3 m.*
3. *Montarea hidranților de incendiu pe noua conductă de distribuție.*
4. *Execuția a două cămine de vane.*

4. Descrierea tehnologică a soluției proiectate

4.1. Extinderea rețelei de distribuție

În vederea execuției lucrărilor prezentate la punctul 3.1. sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- Lucrări de terasamente;
- Lucrări de conducte;

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

- Lucrări de construcţii şi instalaţii cămine de vane.

4.1.1. Lucrări de terasamente

Din punct de vedere tehnologic, săpătura la reţeaua de alimentare cu apă se va executa. ***mecanizat în proporţie de 80 % şi manual în proporţie de 20 %***, în şanţuri cu pereţi verticali, având o lăţime a tranşeei de 0,70 m.

Pe traseul conductei de distribuţie, adâncimea medie de săpătură este Hmed = 1,50 m, şi se poate observa în profilul longitudinal din planşele H15... H20.

Montajul conductelor de alimentare cu apă, se va face sub limita de îngheţ conf. STAS 6054/77 "Adâncimea de îngheţ", măsurată de la generatoarea superioară a conductei până la suprafaţa terenului amenajat (*respectiv 1,2 m*).

Ultimii 25 cm deasupra cotei de fundare se vor săpa manual şi numai înainte de pozarea conductei.

Pe zonele unde adâncimea de săpătură depăşeşte 1,50 m, pereţii tranşeei se vor sprijini cu spraituri, filate şi dulapi din lemn.

Patul de pozare al conductei se nivelează, iar eventualele denivelări se elimină prin săpare, umpluturile realizându-se cu nisip. Este absolut necesar ca pe fundul tranşeei, înainte de pozare să nu existe bulgări sau pietre care la aşezarea tubului să provoace încărcări punctiforme asupra tuburilor.

Pe fundul tranşeei astfel realizate se va aşeza un strat de nisip de 15 cm grosime care va fi bine compactat. Stratul de nisip îmbracă în continuare conducta de alimentare cu apă până la circa 15 cm peste generatoarea superioară a conductei. Pe această zonă compactarea va fi exclusiv manuală.

Umpluturile se vor realiza cu pământ rezultat din săpătură (pământul trebuie să fie bine mărunţit, neadmiţându-se bolovani, resturi de betoane sau de alte materiale care pot deteriora conductele de alimentare cu apă.

La 50 cm peste degenratoare superioară a conductelor de alimentare cu apă se va amplasa banda de semnalizare cu fir.

Umpluturile de pământ vor fi realizate în straturi de 15 – 20 cm grosime. Umplutura de pământ va fi compactată manual, până la o înălţime de circa 50 cm deasupra crestei conductei, după care compactarea se poate face mecanic (cu mai sau cu placă vibratoare uşoară).

4.1.2. Lucrări de conducte

4.1.2.1. Conducta de distribuţie

Traseul conductei de distribuţie proiectată a fost ales în funcţie de traseele celorlalte reţele edilitare respectând condiţiile impuse de STAS 8591/1-91, tabelul 1. 1. În mod concret, **conducta de distribuţie a fost trasată astfel: din punctul de cuplare după traversarea străzii Codrului pe partea stângă a străzii până în nodul 7, apoi va traversa pe partea dreaptă a străzii şi va merge până în capătul străzii.**

Conducta de distribuţie se va realiza din tuburi **PEHD PE 100 PN 10** cu următoarele caracteristici:

- material: PEHD, PE 100, PN 10, **De 110 mm**;
- lungimea: **L = 377 m**;
- adâncimea medie de pozare: 1,50 m.

Cuplarea conductei de distribuţie proiectate se va realiza în căminul de vane existent CVex, la conducta de alimentare cu apă PEHD De 110 mm de pe strada Codrului, realizată prin proiectul POS MEDIU CL7 (planşa H2).

În nodul 4 se va realiza cuplarea conductei de alimentare cu apă existentă de pe Aleea Florilor, PEHD De 32 mm.

Piesele folosite pentru cele două cuplări sunt:

Str. Locotenent-Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

- **Cuplarea CVex:** Se va realiza printr-un teu electrofuziune PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm și o mufă electrosudabilă PEHD PE 100 PN 10 De 110 mm.
- **Cuplarea Aleea Florilor:** Se va realiza print-un colier de branșare PEHD 110 x 1 1/4" si o mufă de compresiune PEHD 32 mm. Lungimea conductei de cuplare din PEHD PE 100 PN 10 De 63 mm este de circa 5 m.

Traversarea străzii Codrului și a podețului tubular de pe partea dreaptă, pornind din căminul de vane existent CVex până în căminul de vane proiectat CVpr1 se va realiza prin săpătură deschisă. Pe lungimea traversării conducta proiectată se va introduce într-o țeavă de protecție din OL De 219,1 mm, cu lungimea de 11 m.

4.1.2.2. Conducte de branșament

Pe traseul extinderii de alimentare cu apă s-a prevăzut înlocuirea tuturori conductelor de branșament, cu tuburi PEHD, cu lungimea totală de 75 m și execuția a trei branșamente noi cu robinet de concesie la limita de proprietate cu lungimea totală de 3 m.

Caracteristicile conductelor de branșament proiectate sunt:

- Bransamente reabilitate - 11 buc.
  - material: PEHD, PE 100, PN 10, **De 25 mm**;
  - Lungimea totală: **Ltot = 75m**;
  - adâncimea medie de pozare: 1,20 m.

- Bransamente proiectate - 3 buc.
  - material: PEHD, PE 100, PN 10, **De 25 mm**;
  - Lungimea totală: **Ltot = 3 m**;
  - adâncimea medie de pozare: 1,20 m.

Detaliile instalațiilor proiectate la cuplarea conductelor de branșament noi la cele existente în căminele de apometru se prezintă în planșa H11. Așa după cum se observă, conducta veche de branșament se va scoate din funcțiune, după încheierea probelor tehnologice pentru noua rețea.

Cuplarea la conducta de distribuție proiectată se va face cu colier de branșament D 110 x 1" și racord de compresiune D 25 x 1";

Dacă în timpul lucrărilor de săpătura vor fi indentificate și alte conducte de branșament, situatia va fi adusă la cunoștința beneficiarului și a proiectantului pentru rectificare și includerea acestora în lucrările de cuplare la noua conductă de distribuție.

4.1.2.3. Hidranți de incendiu proiectați

Pe traseul conductei de distribuție s-a prevăzut execuția a **3 hidranți de incediu subterani** Dn 80 mm.

Conductele de legătură la hidranți vor avea următoarele caracteristici:

- material: PEHD, PE 100, PN 10,
- diametru: **De 90 mm**;
- Lungimea totală: **Ltot = 3 m**;
- adâncimea de pozare: 1,50 m.

Cuplarea la conducta de distribuție proiectată se va face cu teu și mufă electrosudabile, conform detaliilor din planșa H12.

4.1.3. Lucrări de construcții și instalații cămine de vane

Pe traseul conductei de distribuție proiectate s-au prevăzut două cămine de vane după cum urmează:

-**CVpr1**, a fost amplasat în apropierea punctului de cuplare a conductei proiectate cu rețeaua de alimentare cu apă existentă, după traversarea străzii Codrului, (planșa H2), și este un

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

cămin de vane de secționare și golire. Instalația din cămin este compusă dintr-o vană de secționare, instalația de golire și fitingurile aferente (planșa H5).

Căminul de vane va fi realizat din beton armat cu dimensiunile interioare 1,50 x 1,20 x 1,70 m (L x l x h). Adâncimea totală a căminului de vane va fi de 2,05 m. La partea superioară a căminului s-a proiectat amplasarea unui capac din fontă carosabil, clasa C250.

Detaliile constructive și de armare ale căminului de vane se prezintă în planșele H6 și H7.

- **CVpr2,** este amplasat la capătul rețelei de distribuție și are de delimitare și aerisire a rețelei.

Echiparea hidraulică a căminului de vane presupune montarea unui ansamblu dispozitiv automat de aerisire - dezaerisire, și elementele de blindare la capăt de rețea și se prezintă în planșa H8.

Căminul de vane va fi realizat din beton armat cu dimensiunile interioare 1,20 x 1,20 x 1,70 m (L x l x h). Adâncimea totală a căminului de vane va fi de 2,05 m. La partea superioară a căminului s-a proiectat amplasarea unui capac din fontă carosabil, clasa C250.

Detaliile constructive și de armare ale căminului de vane se prezintă în planșele H9 și H10.

5. Norme de protecţia muncii şi P.S.I.

5.1. În toate operaţiile de execuţie a lucrărilor proiectate se respectă cerinţele esenţiale referitoare la protecţia, siguranţa şi igiena muncii.

Conducătorii unităţilor de execuţie, precum şi reprezentanţii beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligaţia să aplice în activitatea de realizare a lucrărilor prevăzute în prezentul proiect toate prevederile legale privind protecţia muncii:

- Legea 319/14.07.2006 - a Securităţii şi Sănătăţii în muncă.;
- HG 1425/2006 "Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securităţii şi Sănătăţii în muncă";
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea şi tăierea metalelor" (1994/71 din 1995);
- Ordinul Nr. 9/N/1993 al MLPAT - Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii.

5.2. Principalele măsuri şi acţiuni pentru asigurarea protecţiei, siguranţei şi igienei muncii sunt:

- luarea măsurilor tehnice şi organizatorice pentru asigurarea condiţiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protecţie a muncii ale întregului personal de execuţie, exploatare şi întreţinere şi consemnarea acestora în fişele individuale sau alte formulare specifice ce vor fi semnate individual;
- controlul aplicării şi respectării specifice de către întreg personalul;
- verificarea periodică a personalului privind cunoaşterea normelor şi a măsurilor de protecţie a muncii;
- pe toată durata execuţiei lucrărilor, trebuie asigurată o zonă de lucru şi de protecţie. Lăţimea acestei zone se stabileşte în funcţie de tipul lucrării şi de condiţiile locale;
- în interiorul zonei de lucru şi de protecţie nu este permis accesul persoanelor şi al utilajelor străine de şantier. Zona de protecţie se stabileşte prin organizarea de şantier, pe care o realizează constructorul.

5.3. Instructajele de protecţie a muncii se vor referi cu prioritate la:

- semnalizarea şi supravegherea lucrărilor;
- execuţia lucrărilor de terasamente;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicare;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecţie şi de lucru;
- folosirea maşinilor terasiere şi a echipamentelor de execuţie: excavatoare, buldozere, motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudură etc.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20-
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

6. Prevenirea şi stingerea incendiilor

6.1. Respectarea reglementărilor de prevenire şi stingere a incendiilor, precum şi echiparea cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuţia lucrărilor de orice fel, inclusiv în timpul operaţiunilor de revizie periodică, reparaţii şi remedieri ale avariilor.

6.2. Răspunderea pentru prevenirea şi stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum şi şantierului care asigură execuţia lucrărilor.

6.3. Înainte de executarea unor operaţii cu foc deschis se face instructajul personalului care realizează aceste operaţii, având în vedere prevederile normativului C 300 – „Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata de execuţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora".

6.4. Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a şantierului a carburanţilor necesari funcţionării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentate cu combustibilii necesari.

6.5. Pentru lucrările de execuţie în spaţii închise se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea şi stingere incendiilor în funcţie de natura lucrărilor şi a condiţiile locale. Conducătorul formaţiei de lucru asigură instruirea personalului şi urmăreşte permanent respectarea măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor.

6.6. Conductele şi piesele speciale se aprovizionează pe şantiere numai în momentul punerii acestora în operă.

7. Protecţia mediului

Nu sunt necesare instalaţii pentru epurarea gazelor reziduale. Sursele de zgomot sunt, în perioada de execuţie, zgomotul produs de utilaje, vocea umană şi activităţile specifice, nefiind necesare amenajări şi dotări pentru protecţia împotriva zgomotului şi a vibraţiilor.

Deşeurile sunt de tip menajer, modul de gospodărire a acestora se va face conform legislaţiei în vigoare.

Lucrările prevăzute în proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului şi solului şi nu sunt generatoare de noxe.

Intocmit,

Ing. Petre Stan Alina

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAIET DE SARCINI

EXECUTAREA TERASAMENTELOR

CAP.1. GENERALITĂȚI

1.1. Domeniul de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la executarea lucrărilor de terasamente prevăzute în investiția **"Extindere rețea distribuție apă potabilă strada Dorului, Oraș Bicaz, Județul Neamț."**

1.1.2. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- H.G. nr. 261 / 1994 – Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții.
- H.G. nr. 766/1997 (Anexa nr.2).
- H.G. 492 / 2018 – Regulament privind Controlul de stat al Calității în construcții.
- H.G. nr. 273 / 1994 – Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora și Hotărârea nr. 343/2017 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 273/1994.
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr.10/ 1995 privind calitatea in construcții;
- Legea 319/14.07.2006 - a Securității și Sănătății în muncă.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini. În vederea respectării prevederilor Ordonanței nr. 2/1994, factorii implicați în realizarea lucrărilor au următoarele răspunderi și obligații;

1.2.2. Antreprenorul are obligația de a respecta prevederile prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este răspunzător de toate pagubele rezultate în urma nerespectării prevederilor caietului de sarcini.

1.2.3. Antreprenorul are obligația să semnalizeze beneficiarului și proiectantului neconcordanțele cu prevederile proiectului, apărute în timpul execuției, în vederea efectuării corecturilor necesare.

1.2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare.

În afara prevederilor din acest caiet de sarcini, Antreprenorul are obligația să cunoască și să respecte legile, STAS-urile și normativele în vigoare, care au legătură cu problemele la care se referă caietul de sarcini.

1.2.5. Antreprenorul este obligat să organizeze controlul calității lucrărilor pe toate fazele de execuție. În acest scop are obligația de a convoca părțile implicate în recepția calitativă a lucrărilor, inclusiv în fazele determinante.

1.2.6. Antreprenorul are obligația să întocmească și să predea beneficiarului documentația legală pentru Cartea Construcției, conform prevederilor normelor C167-83.

1.2.7. Antreprenorul are obligația de a asigura în totalitate protecția personalului de execuție și a utilajelor implicate.

1.2.8. Beneficiarul, prin inspectorul de șantier, este obligat să supravegheze realizarea corectă pe faze a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile apărute de la prezenta documentație. În această situație beneficiarul va dispune întreruperea lucrărilor, Antreprenorul fiind obligat la refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

1.2.9. Proiectantul are obligația de a urmări execuția lucrărilor conform

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Caietelor de sarcini şi de a consemna toate aspectele apărute în Caietul de Note de şantier. Proiectantul va emite Dispoziţii de şantier pentru toate problemele ivite în timpul execuţiei.

CAP.2. CONDIŢII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE TERASAMENTE

2.1. Executarea terasamentelor

2.1.1. *Tipuri de lucrări*

Prezentul caiet de sarcini face referire la realizarea:
- săpături şi umpluturi pentru conducte;
- săpături pentru cămine inclusiv căminul staţiei de pompare.

2.1.2. *Trasarea lucrărilor proiectate*

2.1.2.1. Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar şi proiectant, pe baza procesului verbal de predare - primire a amplasamentului şi a bornelor de reper (cod 4.2.3 din sistemul de evidenţă în activitatea de control tehnic al calităţii construcţiilor, publicat în Buletinul Construcţiilor vol.2/1981).

2.1.2.2. Înainte de trasarea lucrărilor se va face recunoaşterea terenului, în prezenţa proiectantului, pentru verificarea concordanţei proiectului cu situaţia reală de pe teren.

2.1.2.3. Confirmarea poziţiei reţelelor subterane, pichetarea acestora şi precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuţiei, se va face pe baza de Proces - Verbal încheiat cu delegaţii unităţilor de exploatare a reţelelor din gospodăria subterană existentă în zonă. În funcţie de situaţia reală la teren, dacă este cazul, vor fi efectuate sondaje de identificare.

Antreprenorul are obligaţia să întrerupă lucrările dacă va întâlni alte reţele decât cele indicate pe planul de coordonate şi să solicite prezenţa şi asistenţa tehnică din partea întreprinderilor deţinătoare a reţelei respective.

Protejarea reţelelor întâlnite în săpătură şi remedierea avariilor produse la acestea în timpul execuţiei lucrărilor vor fi suportate material de către executant.

2.1.2.4. Trasarea lucrărilor se va face topometric pe baza coordonatelor şi a reperelor planimetrice şi de nivelment indicate în proiect.

Lucrările se execută din aval în amonte, în modul acesta se poate verifica mai uşor nivelul de aşezare şi panta conductei.

2.1.2.5. Materializarea axului conductelor îngropate şi a principalelor construcţii, accesorii, se va face prin ţăruşi bătuţi în pământ, ce se vor planta obligatoriu în următoarele puncte caracteristice:

a. pe axul traseului, în punctele caracteristice;
b. la vârfurile de unghi ale aliniamentelor;
c. la tangentele de intrare şi ieşire din curbe;
d. la schimbările de pantă;
e. la ramificaţii;
f. în punctele de schimbare a diametrului conductei sau a materialului conductei;
g. în centrele construcţiilor accesorii (cămine, masive de ancoraj, hidranţi);
h. în puncte intermediare, la 50 m distanţă între ele, dacă este necesar pentru execuţia corectă a lucrării.

2.1.2.6. Reperarea ţăruşilor de ax se va face prin ţăruşi martori amplasaţi lateral, pe direcţia perpendiculară faţă de axul conductei astfel încât să nu fie afectată pe durata execuţiei lucrărilor.

2.1.2.7. Materializarea axului conductei în plan vertical se va face cu ajutorul riglelor de nivel, a căror cotă se stabileşte în raport cu reperele de nivelment.

Pozarea reţelelor de transport a apelor se va face conform profilurilor longitudinale şi detaliilor de pozare ce se găsesc în partea desenată a proiectului.

2.1.2.8. Montarea riglelor de vizare se va face obligatoriu punctele caracteristice ale traseului, poziţionarea lor realizându-se pe baza unui nivelment topografic de precizie, care să asigure aceeaşi înălţime faţă de fundul şanţului ce urmează a se executa.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

2.1.2.9. Determinarea adâncimii săpăturii în fixarea axului conductei se face cu ajutorul riglelor de nivel şi a crucilor de vizare.

2.1.2.10. Periodic ori de câte ori se constată deranjarea riglelor de trasare, se va verifica şi reface topometric poziţia acesteia.

2.1.2.11. Respectarea cotelor de pozare, a pantei conductei, precum şi a poziţiei construcţiilor accesorii prevăzute în proiect prezintă importanţă pentru funcţionare. Nerespectarea cotelor din proiect poate duce la formarea de zone de stagnare a apei sau pungi de aer care diminuează debitul sau împiedică golirea completă a conductelor. De asemenea, nerespectarea condiţiilor de pozare a tuburilor poate duce la deformarea acestora şi ruperea lor sub efectul încărcării cu pământ de deasupra.

2.1.2.12. Trasarea pe teren a Staţiei de Pompare se va realiza în conformitate cu prevederile din STAS 9224/1-87 şi cuprinde următoarele lucrări:

- Identificarea, reconstituirea şi după caz rematerializarea reperelor de trasare (ale reţelei geodezice, ale bazei de trasare sau ale reţelei de trasare);
- Aplicarea pe teren a elementelor geometrice prevăzute în planul de trasare care definesc poziţia punctelor caracteristice ale construcţiilor;
- Verificarea aplicării pe teren a planului de trasare;
- Abaterea admisă la trasarea reperului de cotă +/-0,00 este de +/- 1cm.

2.1.2.13. Trasarea axelor construcţiei se va efectua în conformitate cu prevederile din "Îndrumător privind executarea trasării în detaliu în construcţii" indicativ C83-75;

2.1.2.14. La recepţionarea lucrărilor de trasare a axelor se va verifica:

- modul de alcătuire a reperelor care să asigure stabilitatea acestora;
- amplasarea reperelor astfel încât să se poată asigura materializarea axelor în vederea executării lucrărilor de terasamente şi infrastructură;
- precizia măsurătorilor - toleranţa la distanţa între axe este de +/- 5 mm.

2.1.3. *Săpături*

2.1.3.1. Este recomandabil ca execuţia săpăturilor să înceapă numai după completa organizare a şantierului şi după aprovizionarea cu toate materialele şi utilajele de construcţii pentru a reduce la minimum durata cât tranşeea rămâne deschisă.

2.1.3.2. Compactarea umpluturilor se va face manual în straturi de 15 – 20 cm până la 50 cm deasupra crestei canalului şi, apoi, mecanizat, cu placă vibratoare uşoară în straturi de 10 ÷ 20 cm, până la cota terenului amenajat.

2.1.3.3. Lucrările se vor ataca întotdeauna din aval spre amonte.

2.1.3.4. Lăţimea şanţului pentru conducte va fi cea din planşele de detaliu anexate.

2.1.3.5. Executarea săpăturii se face manual. Posibilitatea executării mecanizate a săpăturii este lăsată la aprecierea executantului. În orice caz este obligatoriu ca pentru finisarea patului pe ultimii 20 centimetri săpătura să se execute manual. Patul de pozare al canalului se nivelează la panta prevăzută în proiect, eventualele „cocoaşe" se elimină prin săpare, iar gropile se umplu cu nisip.

2.1.3.6. Atunci când adâncimea de săpătură depăşeşte 1,50 m se vor executa obligatoriu sprijiniri ale pereţilor tranşeei.

2.1.3.7. Sprijinirile vor depăşi cu cel puţin 0,15 m marginea superioară a şanţurilor. La sprijiniri se admite o avansare a săpăturii nesprijinite de 25 ÷ 50 cm. În acest scop se vor monta filate şi şpraiţuri provizorii, urmând ca la terminarea fiecărui panou să se monteze filatele şi şpraiţuri definitive.

2.1.3.8. Demontarea şi îndepărtarea sprijinirilor se va face de jos în sus, pe măsura astupării şanţurilor cu pământ.

2.1.3.9. Depozitarea pământului săpat se face pe o singură parte a şanţului, în depozite cu taluz care încep la 0,7 metri faţă de marginea săpăturii. Acolo unde nu există suficient loc pentru acesta s-a prevăzut încărcarea direct din săpătură şi transportul pământului într-o zonă din apropiere unde există posibilitatea unei depozitări provizorii şi, apoi, readucerea lui în momentul în care se execută umplerea tranşeei cu pământ.

- Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

2.1.3.10. Se interzice modificarea tehnologiei şi a dimensiunilor de execuţie la lucrările de săpătura fără avizul proiectantului, care va fi dat numai în cazuri deosebite, când situaţia reală la teren şi condiţiile geotehnice o impun.

2.1.3.11. În cazul interceptării în săpătură a unor conducte, cabluri sau alte instalaţii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anunţat proiectantul şi beneficiarul de dotare, pentru a stabili măsurile ce se impun pentru protecţia sau devierea lor provizorie.

2.1.3.12. Pământul excedentar rezultat din săpătură va fi încărcat pe cât posibil direct în mijlocul de transport şi îndepărtat din zonă.

2.1.4. *Pregătirea patului de pozare pentru conducte*

2.1.4.1. Indiferent de tehnologia de execuţie aplicată, lucrările de săpătură pe ultimii 20 cm deasupra cotei definitive a fundului tranşeei, se vor executa manual, şi numai în momentul pozării tuburilor.

2.1.4.2. În cazul în care terenul sănătos este mai jos decât este prevăzută în proiect, săpătura se va executa până la terenul sănătos.

Pentru diferenţe de cote mai mici de 50 cm, cota proiectată se va realiza prin umplutura cu balast sau nisip în straturi de cca. 20 cm. Pentru diferenţe de cote mai mari, soluţia se va stabili, de la caz la caz, de către proiectant.

2.1.4.3. Amenajarea şanţului pentru pozarea tubului de apă se va face în conformitate cu prevederile proiectului în funcţie de tipul şi dimensiunile canalului şi de natura terenului de fundaţie.

Se va evita prezenţa în patul de aşezare sau în umplutură a unor corpuri tari (pietre, roci, etc.) cu muchii tăioase sau colţuri ascuţite, acestea putând fisura conducta.

2.1.4.4. În zona îmbinărilor, săpătura va fi adâncita cu 5-10 cm, sub cota radierului conductei pe lungimea de (10 + L) cm, în vederea aşezării curente a mufei (L reprezintă lungimea mufei).

2.1.4.5. Se va asigura nivelarea perfectă a fundului şanţului pe toată lungimea acestuia, prin înlăturarea oricărui obstacol din săpătura şi completarea terenului la cota prin umplutură de nisip compactată.

2.1.4.6. Realizarea patului se verifica cu ajutorul teurilor de vizare şi se corectează corespunzător cotelor prevăzute în proiect.

2.1.5. *Execuţia umpluturilor*

2.1.5.1. Proiectul prevede pozarea tuburilor pe un pat de nisip de 15 cm grosime; de jur - împrejurul tubului se aşează nisip până la o înălţime de 15 cm deasupra crestei tubului; compactarea acestor straturi se va efectua manual până la obţinerea unui grad de compactare de 95%, atât în zona laterală a tubului cât şi deasupra crestei.

2.1.5.2. În continuare, tranşeea se umple până la 0,5 metri deasupra ţevii cu pământ bine mărunţit, dimensiunea granulelor nefiind mai mare de 20 mm. Umplerea cu pământ şi compactarea lui în această zonă se face manual, cu grijă, în straturi de 10 - 15 cm grosime avându-se grijă să nu se deterioreze materialul ţevii în zonele de îmbinare şi fără a se produce deplasări ale corpului conductei. Nu se va folosi pământ cu resturi organice în zona de umplutură, deoarece acestea pot deveni agresive şi pot suferi tasări importante.

În această etapă îmbinările tuburilor se lasă descoperite până la efectuarea probei de etanşeitate şi remedierea eventualelor defecţiuni constatate.

2.1.5.3. După efectuarea probei de etanşeitate se execută umplerea totală a tranşeei, până la nivelul terenului adiacent tranşeei.

Umpluturile se realizează mecanizat în straturi de 20 cm grosime, cu udarea fiecărui strat pentru uşurarea acestei operaţii şi realizarea unui grad optim de compactare. Umiditatea optimă de compactare stabilită conform STAS 1913/1 – 82 se asigură prin stropire cu apă.

2.1.5.4. Pământul folosit la umplutură trebuie să fie fărâmiţat, curăţat de corpuri străine şi să nu fie îngheţat. Sub tub şi în jurul acestora, nu se admit pietre sau corpuri tari cu dimensiuni mai mari de 5 cm.

2.1.5.5. Se interzice inundarea umpluturii.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

2.1.5.6. Pentru compactarea umpluturilor se recomandă folosirea maiurilor manuale cu greutatea discului de 2,7 daN (Kg) sau a maiurilor mecanice cu greutatea de cca. 100 daN (Kg).

CAP.3. RECEPŢIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepţii pe parcursul execuţiei (recepţii pe faze de execuţie), unei recepţii preliminare şi unei recepţii finale.

3.1. Recepţia pe faze de execuţie

3.1.1. În cadrul recepţiei pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996 şi se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de normativele tehnice în vigoare şi de prezentul caiet de sarcini.

3.1.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

3.1.3. Recepţia pe faze se efectuează de către „Beneficiar" şi „Antreprenor", iar documentul ce se încheie ca urmare a recepţiei va purta ambele semnături.

3.1.4. Recepţia pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:
- trasarea şi pichetarea lucrării;
- compactarea terenului de fundaţie;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

3.1.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziţia organelor de control, cât şi a comisiei de recepţie preliminară sau finală.

3.1.6. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părţi din aceasta se va proceda la efectuarea recepţiei preliminare a lucrărilor verificându-se:
- concordanţa lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini şi caietului de sarcini speciale şi a proiectului de execuţie;
- natura pământului din corpul platformei.

3.1.7. Lucrările nu se vor recepţiona dacă:
- nu sunt realizate cotele şi dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului platformei cât şi pe fiecare strat în parte (atestate de procesele verbale de recepţie pe faze);
- lucrările de scurgere a apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale şi suprafaţa platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului platformei.

Defecţiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili şi modul şi termenele de remediere.

3.2. Recepţia preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepţia preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273.

3.3. Recepţia finală

La recepţia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele şi dacă acestea au fost întreţinute corespunzător în perioada de garanţie a întregii lucrări, în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr.-20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAP. 4. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

4.1. La execuţia lucrărilor de terasamente se vor respecta următoarele norme şi prescripţii de protecţia muncii:

- Legea 319/14.07.2006 - a Securităţii şi Sănătăţii în muncă.
- HG 1425/2006 "Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securităţii şi Sănătăţii în muncă".
- Ordinul Nr. 9/N/1993 al MLPAT - Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii.
- "Norme de protecţia muncii la lucrările de îmbunătăţiri funciare, la lucrările de construcţii hidrotehnice speciale, foraje, alimentări cu apă" aprobate cu Ordin MAIA nr. 2977/1975, extrasele nr. 10 şi 11.
- "Norme de tehnica securităţii muncii în construcţii".
- "Normele de protecţia muncii pentru construcţii hidrotehnice la suprafaţă şi pe apă".
- Toate normele în vigoare privind folosirea utilajelor.

4.2. Responsabilul cu protecţia muncii are obligaţia să facă tuturor angajaţilor un instructaj general şi unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecţia muncii, fişele de instructaj pentru protecţia muncii tuturor angajaţilor vor fi reactualizate lunar conform normelor şi normativelor în vigoare.

4.3. Antreprenorul va respecta tehnologia de execuţie prezentată în acest caiet de sarcini.

ANEXĂ. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

I. ACTE NORMATIVE

- NGPM/1996 – Norme generale de protecţia muncii.
- Ordin MI nr. 775/1998 – Norme de prevenire şi stingere a incendiilor şi dotarea cu mijloace tehnice de stingere.

II. STANDARDE

STAS 730 – Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate şi drumuri. Metode de încercare.

STAS 1243 – Teren de fundare. Clasificarea şi identificarea pământurilor.

STAS 1913/1 – Teren de fundare. Determinarea umidităţii.

STAS 1913/3 – Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor.

STAS 1913/4 – Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

STAS 1913/5 – Teren de fundare. Determinarea granulozităţii.

STAS 1913/12 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari.

STAS 1913/13 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare, încercarea Proctor.

STAS 1913/15 – Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren.

Intocmit,

Ing. Petre Stan Alina

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAIET DE SARCINI
LUCRĂRI DE CONDUCTE ȘI INSTALAȚII HIDRAULICE

CAP.1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice pentru execuția și montajul *rețelei de alimentare cu apă.*

Respectarea prevederilor din acest capitol, la execuția instalațiilor hidraulice este obligatorie pentru Antreprenor, urmărirea pe șantier a modului de execuție de către Antreprenor si Beneficiar făcându-se în baza acestor prevederi.

Abaterile de la execuție din punct de vedere al gabaritelor pieselor, al calității 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 si probe.

CAP.2. CONDUCTE DIN POLIETILENĂ DE ÎNALTĂ DENSITATE

Tuburile din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) corespund standardelor SR-ISO 3607:1995 - Toleranțe la diametrele exterioare și grosimile de pereți sau DIN 8074 - Conducte din PE - Dimensiuni.

Fitingurile din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) corespund standardului DIN 16963 - Sisteme îmbinare și fitinguri pentru conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) sub presiune. .

2.1. Manipulare, transport, depozitare

Tuburile din PEHD sunt livrate în colaci, pe tamburi cu lungimea de 100 m pentru diametrele de 63 și 75 mm și în bare cu lungimea de 12 m pentru diametrele mai mari de 90 mm. Tuburile din PEHD se transportă orizontal, în colaci sau în pachete ambalate iar în timpul verii tuburile, racordurile și piesele din PEHD se transportă acoperite cu prelate.

Manipularea și transportul tuburilor din PEHD se va face cu atenție, pentru a le feri de lovituri și zgârieturi. La încărcarea, descărcarea și alte diverse manipulări în depozite și pe șantiere, tuburile din PEHD nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale.

Pentru transportul tuburilor se vor folosi camioane cu platforme, alese astfel încât conductele să fie așezate pe întreaga lor lungime, pentru a evita îndoirea și deformarea tuburilor. În timpul transportului se recomandă ca tuburile să fie protejate prin fixare, cu chingi sau alte metode adecvate.

Sunt interzise târârea și rostogolirea tuburilor PEHD pe platforma vehiculului la încărcare sau descărcare și pe pământ. Acestea se vor manipula numai prin ridicare.

În timpul transportului cu camionul, tamburul va fi așezat astfel încât să fie sprijinit în patru puncte pe platformă și totodată legat cu chingi pentru ca eforturile să se exercite asupra părților metalice ale tamburului și nu asupra tubului.

Legarea în chingi a tubului, realizată strat cu strat se va păstra până la utilizarea pe șantier, în caz de utilizare parțială, extremitatea exterioară liberă va fi ancorată solid înainte de orice manevrare.

Tuburile, racordurile și piesele din PEHD se depozitează în magazii sau locuri acoperite și ferite de soare, astfel încât să nu se deformeze și să nu fie contaminate cu pământ, noroi, apă uzată, substanțe petroliere, solvenți etc. Tuburile vor avea prevăzute la ambele capete capace de închidere, pentru a nu permite intrarea animalelor sau insectelor.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Temperatura recomandată de depozitare este între + 5° şi + 30°C; materialele depozitate nu vor avea în apropiere surse de căldură. Racordurile şi piesele de îmbinare se vor depozita în rafturi, pe sortimente şi dimensiuni.

Depozitarea se va face pe suprafeţe orizontale, betonate sau balastate şi, pe cât posibil, folosindu-se paleţi. În acelaşi timp, se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile. Se recomandă ca înălţimea stivei de tuburi să nu depăşească 1 m.

Pe şantier, tuburile vor fi stocate pe suprafeţe plane şi amenajate (fără pietre ieşite în afară). Pentru o stocare pe o mai mare de timp este bine să se evite contactul direct cu solul folosindu-se, de exemplu, paleţi.

Colacii vor fi stocaţi de preferinţă culcaţi, în acest caz suprapunerea colacilor nu va trebui si depăşească înălţimea de un metru. Se recomandă să nu se dezlege colacii din chingi decât în momentul utilizării lor pe şantier.

Chiar şi pe suprafeţe plane, este obligatorie sprijinirea de o parte şi de alta a tamburului, atât pentru ambalajele pline cât şi pentru cele goale. Pe şantier sprijinirea se poate realiza foarte simplu cu ajutorul penelor sau al cărămizilor.

2.2. Îmbinarea tuburilor din PEHD

Temperatura optimă de prelucrare şi montare a tuburilor din PEHD este cuprinsă între +5°C ... +30°C. La temperaturi mai mari tuburile trebuie ferite de însorire prin protejarea locului de depozitare. La temperaturi sub -5°C, se sistează montarea tuburilor de PEHD iar locul de depozitare a tuburilor va fi încălzit cu aer cald. Tuburile, racordurile şi piesele de îmbinare din PEHD găsite necorespunzătoare se refuză la recepţie.

Deoarece conductele desfăşurate de pe tamburi sunt ovale, capătul conductei trebuie adus la secţiune circulară înainte de realizarea sudurii prin încălzirea cu aer fierbinte (50-100°C) sau prin prinderea în cleme rotunde. De asemenea, indiferent de metoda de sudură, capetele conductelor ce se sudează trebuie să fie libere de orice eforturi sau tensiuni pe toată perioada de sudură şi de răcire.

2.3. Îmbinarea mecanică a conductelor şi fitingurilor din PEHD

Îmbinările mecanice se pot realiza cu adaptoare de flanşe, de regulă pentru intercalarea armăturii (vane de închidere) în cămine sau pentru realizarea trecerii la un alt material - oţel, fontă etc. Pentru uşurinţa montajului, se recomandă pentru sudarea adaptorului de flanşe folosirea manşonului electrosudabil (mufă electrofuziune). Este obligatorie corelarea presiunii nominale a contraflanşelor metalice corespunzătoare adaptorului cu cea a armăturilor cu flanşe. Un alt mod de a realiza îmbinarea mecanică a conductelor din PEHD este cu piese de racord prin compresie, care realizează etanşarea prin strângere şi în consecinţă comprimarea unei garnituri de cauciuc pe conductă. Acestea pot fi cuplaje mecanice (coliere metalice cu autostrângere) sau piese racord din polipropilenă, respectiv coturi, teuri, cuplaje şi reducţii.

2.4. Îmbinarea prin sudură a conductelor şi fitingurilor din PEHD

Sudura conductelor şi fitingurilor din PEHD se poate executa în două moduri:

- cap la cap - cu disc (oglindă) cu rezistenţă, deci o sudură prin fuziunea capetelor;
- cu elemente de electrofuziune electrosudabile (mufe, teuri, coturi, reducţii, piese şa de branşament etc.).

Pentru a fi sudate cap la cap, conductele şi fitingurile din PEHD trebuie să fie compatibile, respectiv din acelaşi tip de polietilenă PE 100 sau PE 80 şi să aibă aceiaşi grosime de perete (SDR). În cazul în care conductele şi fitingurile sunt din materiale cu PE diferit, au grosimi de pereţi diferite sau au diametre mai mici sau egale cu 90 mm, sudura lor se face prin electrofuziune, cu mufe (manşoane), teuri, coturi sau piese şa de racord. Sudura cap la cap este o metodă folosită în mod special pentru conducte cu diametrul exterior mai mare sau egal cu 90 mm şi se bazează pe fenomenul de polifuziune.

Temperatura exterioară influenţează realizarea sudurilor şi rezistenţa la presiunea interioară şi de aceea se folosesc anumite mijloace de protecţie astfel:

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

- în cazul temperaturilor mai mici de 5°C, se foloseşte ca mijloc de protecţie un cort, o prelată sau folie de plastic care trebuie să acopere aparatul de sudură şi sudorul şi care va fi încălzită cu ajutorul unui generator de aer cald pentru a evita răcirea bruscă, ce poate duce la fragilitatea sudurii;
- în cazul temperaturilor mai mari de 40 - 45°C şi expunere directăla razele solare, este necesară protecţia locului de muncă prin acoperire în scopul obţinerii unei temperaturi uniforme pe tot conturul tubului, iar în măsura în care este posibil, extremităţile opuse ale tubului de sudat se obturează pentru a reduce cât mai mult posibil răcirea suprafeţelor sudurii prin acţiunea curenţilor de aer şi a vântului.

Factorii de execuţie care condiţionează calitatea sudurilor cap la cap sunt:

- gradul de instruire şi nivelul de calificare al sudorilor, care trebuie să fie atestaţi de o instituţie autorizată;
- respectarea parametrilor de sudură: presiune şi timp de apăsare a suprafeţelor pentru topire, durata maximă pentru îndepărtarea discului, precum şi presiunea şi timpul de răcire înainte de îndepărtarea clemelor de fixare ale dispozitivului de poziţionare.

Calitatea sudurii este determinată de respectarea procedurii de sudare.

Pentru a preveni răcirea conductei datorită curenţilor de aer, capătul conductei opus celui sudat se va acoperi ermetic.

O sudură corectă cu elemente de electrofuziune se execută prin citirea corectă a codurilor de bare de pe piesele de electrofuziune cu cititorul aparatului de sudură şi prin respectarea întocmai a indicaţiilor afişate pe ecranul acestui aparat. Odată pornit aparatul şi realizate conexiunile la bornele elementului de electrofuziune, întreg procesul de sudură este automat.

2.5. Elemente de execuţie

Calitatea lucrărilor este influenţată de crearea condiţiilor de sudură a conductelor sau a conductelor cu racordurile şi piesele de legătură din PEHD (cap la cap sau cu elemente de electrofuziune), respectiv de atenţia cu care se fac pregătirile pentru executarea acestei operaţii. Astfel, tuburile, piesele speciale şi racordurile din PEHD trebuie reverificate înainte de montare, în vederea depistării eventualelor deteriorări apărute în timpul manipulării şi transportării acestora pe şantier. Desfăşurarea colacilor de ţeava se va face fără a deteriora conducta. La derulare se va avea în vedere că flexibilitatea materialului depinde de temperatura mediului ambiant. Este interzisă derularea colacilor la temperaturi exterioare sub + 5 °C. Ţevile cu diametrul de 63 sau 75 mm trebuie încălzite dacă se doreşte derularea colacilor. La temperaturi apropiate de 0°C încălzirea se va face circulând prin conductă apă caldă sau abur fără presiune ori aer cald la temperaturi sub 100 °C.

Tabel nr. 1

Nr. crt.	TIP SUDURĂ			
	SUDURĂ CAP LA CAP		SUDURĂ CU TERMOELEMENTE	
	Denumirea operaţiei	Scule şi aparate	Denumirea operaţiei	Scule şi aparate
1.	Curăţirea prealabilă a tubului	Material moale şi alcool metilic	Curăţirea prealabilă a tubului	Material moale şi alcool metilic
2.	Tăierea la unghi de 90° a capătului tubului/lor	Foarfecă pt. De < 63 ghilotină pt. De > 63	Tăierea la unghi de 90° a capătului tubului/lor	Foarfecă pt. De < 63 ghilotină pt. De > 63
3.	Se curăţă marginile interioare ale tuburilor şi racordurilor de sudat	Cuţit cu lamă dreaptă sau răzuitor	Se curăţă marginile interioare ale tuburilor şi racordurilor de	Cuţit cu lamă dreaptă sau răzuitor
4.	Degresarea suprafeţei de sudură, prin ştergerea tuburilor şi pieselor	Ţesătură textilă sau hârtie albă absorbantă îmbibată cu solvent	Degresarea suprafeţei de sudură, prin ştergerea tuburilor şi pieselor	Ţesătură textilă sau hârtie albă absorbantă îmbibată cu solvent

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

5.	Fixarea dispozitivului de poziţionare (suprafeţe de sudat să fie uscate şi neatinse cu mâna) şi alinierea elementelor care	Dispozitiv de poziţionare	Fixarea dispozitivului de poziţionare (suprafeţe de sudat să fie uscate şi neatinse cu mâna)	Dispozitiv de poziţionare
6.	a) Reglarea temperaturii de sudare; b) Reglarea presiunii (presării) necesare	Aparat sudură Dispozitiv de poziţionare	Reglarea temperaturii de sudare	Post de sudură (sursă de curent)
7.	Amplasarea termoelementului între elementele de sudat şi menţinerea lui conform graficului de	Aparat sudură	Aplicarea bornelor de sudură	Post de sudură (sursă de curent)
8.	Extragerea termoelementului	Aparat sudură	Aplicarea bornelor de sudură	Post de sudură (sursă de curent)
9.	Executarea sudurii prin presarea suprafeţelor de sudat	Aparat sudură	Executarea sudurii	Post de sudură (sursă de curent)
10.	Se aşteaptă răcirea ansamblului	-	Se aşteaptă răcirea ansamblului	-
11.	Se demontează dispozitivul de poziţionare	-	Se demontează dispozitivul de poziţionare	-

Ţevile şi elementele de legătură trebuie să fie curăţate de pământ, praf, noroi sau alte murdării înainte de instalare, iar părţile distruse sau deformate vor fi înlăturate.

La pregătirea elementelor de conductă se va ţine seama de faptul că schimbările de temperatură produc modificarea lungimii ţevii. Astfel, trebuie avut în vedere că un metru de tub din PEHD se lungeşte sau se scurtează cu 0,2 mm/° C la creşterea, respectiv scăderea temperaturii.

Schimbările de direcţie ale ţevii se pot face prin folosirea avantajului flexibilităţii materialului (PEHD) pentru diametre de până la 90 mm. Astfel, raza de curbură maximă admisă este R = f x De, unde coeficientul f este în funcţie de SDR, conform tabelului de mai jos:

Tabel nr. 2

SDR	9	11	3,6	17	21	26
F	12	15	21	25	25	35

Valorile de mai sus sunt aplicabile pentru temperaturi de cca. 20 °C, ele urmând a se majora sau micşora corespunzător, în funcţie de temperatură.

Pozarea tuburilor în tranşee trebuie să fie realizată în ondulaţii largi, destinate să compenseze contractarea şi dilatarea (polietilena are o dilatare liniară care poate atinge 8 mm la m pentru o diferenţă de temperatură de 40 °C).

2.6. Dispoziţii finale pentru pozarea conductelor

În vederea asigurării calităţii îmbinărilor sudate se vor executa următoarele controale:

- controlul calităţii tuburilor şi manşoanelor, racordurilor;
- controlul suprafeţelor prelucrate şi geometria rosturilor de sudare;
- controlul parametrilor de sudare;
- controlul vizual al îmbinărilor sudate.

La încheierea lucrărilor este necesar ca antreprenorul să prezinte „Cartea tehnică a construcţie" aferentă lucrării executate.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAP.3. FITINGURI

3.1. Generalitati

Toate fitingurile vor fi din același material cu conductele și vor avea clasa minimă de presiune egală cu cea a conductei pe care se montează.

3.2. Reductii

Toate reducțiile vor fi de tip concentric și confecționate din același material ca și conducta pe care se montează. Reducțiile vor fi incluse în linia de conducte cu același tip de îmbinări utilizate între secțiunile de conducte sau după cum recomandă producătorul conductelor și fitingurilor.

3.3. Coturi

Toate coturile, egale sau reduse, vor fi confecționate din același material ca și conducta pe care se montează. 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 fitingurilor. Coturile vor fi asigurate după necesități.

3.4. Teuri

Toate teurile, egale sau reduse, vor fi de tip 90° și confecționate din același material ca si conducta pe care se montează după cum este specificat în detaliile de execuție ale Antreprenorului. Teurile vor fi incluse în linia de conducte cu îmbinări cu flanșe sau după cum recomandă producătorul fitingurilor.

3.5. Flanse oarbe

Flanșele oarbe vor fi instalate la capetele conductelor, fie dacă sunt sau nu indicate în detaliile de execuție ale Antreprenorului. Se vor utiliza o garnitură de etanșare și buloane din oțel galvanizat. Se va monta o flanșă oarbă din material feros în cuplajul cu flanșe. Dimensiunile flanșelor vor fi în conformitate cu ISO 2531.

3.6. Adaptor cu flansa

Adaptorii cu flanșe vor fi instalați la îmbinările demontabile din cămine fie dacă sunt sau nu indicate pe detaliile de execuție. Vor avea același diametru si clasa de presiune egala sau mai mare ca cea a conductei pe care se montează.

3.7. 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 etc;
- îmbinări între conducte cu dimensiunea în sistem metric;
- instrucțiuni speciale ale proiectantului.

Aceste îmbinări trebuie sa fie indicate în detaliile de execuție ale Antreprenorului, dar aceasta va prezenta Inginerului spre aprobare specificațiile producătorului pentru îmbinările speciale, cu cel puțin două săptămâni înainte de instalare.

CAP.4. ARMĂTURI ȘI ACCESORII

4.1. Generalități

Prezentele condiții tehnice se referă la armaturile utilizate pe conductele care fac parte din instalațiile aferente diferitelor obiecte ale investiției. Utilizarea altor tipuri de armături în afara celor specificate în proiect se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

4.2. Caracteristicile tehnice și condițiile de calitate

Caracteristicile tehnice vor fi cele specificate în listele de echipamente și fișele tehnice anexate la proiect.

Condițiile tehnice de calitate vor fi în conformitate cu STAS 1170-90, normele și caietele de sarcini de omologare a produsului.

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

La livrare, fiecare lot de robinete identici va fi însoțit de următoarele documente:

- certificatul de calitate al produsului conform reglementarilor în vigoare;
- buletinul de teste și măsurători dimensionale (lungimea de construcție si dimensiunile de legătura ale flanșelor, alte dimensiuni caracteristice);
- instrucțiuni de montaj și exploatare.

4.3. Garanții

În documentele însoțitoare, producătorul va garanta buna funcționare a produselor livrate și conformitatea acestora cu specificațiile prevăzute în standarde și normative.

În contractul de livrare încheiat cu furnizorul se va solicita un termen de garanție de minimum 1 an. În cadrul perioadei de garanție, producătorul este obligat să înlocuiască orice componentă (sau întreg echipamentul) care a condus la apariția unei avarii datorită unei calități necorespunzătoare a produsului.

Avaria este definită ca orice diminuare a performanțelor de funcționare prescrise prin standarde, norme interne și certificate de calitate.

Garanția încetează dacă Beneficiarul a efectuat la produsul livrat modificări sau reparații fără acordul scris al producătorului.

4.4. Transport, manipulare, depozitare

Producătorul va asigura ambalarea si conservarea corespunzătoare a armăturilor pentru a fi protejate corespunzător împotriva efectelor dăunătoare ale intemperiilor, a șocurilor sau manipulării și depozitarii lor.

La manipulare este interzisă riparea, rostogolirea sau altă metodă care poate provoca degradări ale armăturilor. Se vor folosi în acest scop dispozitive de transport sau de ridicat corespunzătoare.

Depozitarea robinetelor se va face în stare ambalată sub acoperiș (șopron) sau în stare neambalată în spații închise unde se asigură protecția împotriva precipitațiilor sau radiațiilor solare.

4.5. Operații premergătoare montajului

Înainte de montaj se va verifica dacă armătura sau echipamentul auxiliar corespunde cu cele menționate în documentele însoțitoare (tip, model, varianta constructivă, caracteristici dimensionale, diametru, presiune, etc.).

Se verifică dacă produsul nu a suferit deteriorări ca urmare unui transport, depozitari sau manipulare necorespunzătoare.

În vederea montării în instalația pentru care este destinat se verifică dacă corespunde celor menționate în proiectul de montaj (desene, specificații tehnice).

Se va verifica alinierea tronsoanelor de conductă, paralelismul suprafețelor de etanșare, ale flanșelor și corespondența găurilor de trecere a elementelor de asamblare (șuruburi, prezoane) atât ca dimensiuni cât și ca poziție.

Se va asigura curățenia generală a circuitului de lucru. Curățirea neglijentă a rețelei de conductă de blocuri de sudură, rame, capete de țevi, cuie, bucăți de lemn, etc. lăsate în conducte, poate conduce la blocarea robinetului, determinând reparații voluminoase și inutile.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Se verifica funcționarea în gol a robinetului prin efectuarea unor manevre de închidere - deschidere.

4.6. Montajul armaturilor în instalații

La montajul robinetelor pe o conductă se va evita ca robinetul să constituie punct de sprijin pentru conductă sau să fie solicitat la elementele de conductă.

În mod normal, robinetul trebuie sa fie susținut de conductă.

Robinetele se pot monta pe conductă în orice poziție. La robinetele fluture se va evita instalarea robinetului cu axul clapetei în poziție verticală, *iar la robinetele cu sertar se va evita montarea pe conducta cu axul tip vertical în jos*.

Șuruburile și prezoanele îmbinărilor cu flanșe ale armăturilor vor fi astfel strânse încât:

- să se realizeze eforturi uniforme în fiecare șurub sau prezon. Se recomandă utilizarea unor chei dinamometrice;
- să asigure etanșeitatea îmbinării;
- să nu genereze eforturi excesive în ansamblul îmbinării datorită neparalelismului contraflanșelor sau a altor cauze.

La robinetele de reținere cu clapet, înainte de montaj, se va controla dacă mișcarea clapetei nu este împiedicată. Se va verifica dacă există corespondentă între mișcarea clapei și poziția indicatorului de cursă.

La montarea robinetelor de reținere cu clapet se va acorda o deosebită atenție montării corecte în raport cu sensul de scurgere. Săgeata marcată pe robinet corespunde sensului de curgere al apei pe conductă.

4.6.1. *Flanșe*

Materialul și modul de îmbinare a flanșelor vor fi în conformitate cu clauzele relevante ale specificațiilor referitoare la fiecare material de conductă. Dimensiunile, poziționarea și numărul golurilor de trecere a șuruburilor prin flanșe vor fi conform ISO 7005-2, EN 1092-2, DIN 2501 sau echivalent, cu scopul de a permite asamblarea tuturor tipurilor de racorduri, robinete și accesorii.

Gama de presiuni nominale pentru flanșe va fi cel puțin egală cu cea mai ridicată presiune a conductelor și fitingurilor la care sunt anexate, dar cu o presiune nominală de cel puțin PN 10.

4.6.2. *Garnituri și inele de etanșare*

Garniturile și inelele de etanșare vor fi fabricate din cauciuc natural sau sintetic, adecvat pentru utilizarea la apă, cu o grosime de minimum 3 mm în conformitate cu STAS 1733-89, BS 2494:1990 sau echivalent și vor fi de două tipuri:

- garnituri plate fără inserție metalică;
- garnituri cu inserție metalică.

Depozitarea inelelor sau a garniturilor din cauciuc se va face la întuneric, ferite de înghet sau supraîncălzire, libere de orice tensiune.

4.6.3. *Piulițe, șaibe, șuruburi*

Șuruburile folosite la îmbinarea flanșelor vor fi în conformitate cu SR ISO 4016:1994 sau SR ISC 4018:1994 - Șuruburi cu cap hexagonal parțial, respectiv total filetate. Grad C.

Șaibele folosite la îmbinarea flanșelor vor fi în conformitate cu SR ISO 4759-3:1996 - Șaibe plat pentru șuruburi și piulițe cu diametrul nominal al filetului până la 150 mm. Grade A ... C.

Piulițele folosite la îmbinarea flanșelor vor fi în conformitate cu STAS 922-89 - Piulițe hexagonale Clasa de execuție C sau echivalent.

Piulițele, șuruburile și șaibele vor fi zincate, iar înainte de strângere șuruburile vor fi unse cu vaselină grafitată.

Șuruburile vor fi suficient de lungi pentru ca cel puțin o spiră a filetului să depășească piulița atunci când aceasta este strânsă.

4.6.4. *Suporți de vană*

Pentru susținerea vanelor din cămine se vor prevedea suporți metalici

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

confecţionaţi din ţeava de oţel şi o placă pătrată din tablă groasă la partea inferioară. Înălţimea suporţilor se va stabili pe şantier, funcţie de distanţele pe verticală din interiorul căminului.

Pentru a nu supune la solicitări conductele din PEHD în cazul blocării vanei de golire, vanele de golire se vor fixa pe suporţi cu două coliere de fixare, iar suporţii de vană vor fi fixaţi de radierul căminului cu şuruburi tip CONEXPAND.

Suporţii vor fi protejaţi anticoroziv prin vopsirea după confecţionare cu un strat de grund şi un strat vopsea epoxidică.

4.7. Tipuri de armături și instalații

4.7.1. *Vane sertar*

Vanele cu sertar cu flanşe vor avea dimensiunile între flanşe conform EN 558, tabel 2, seria 14 şi vor avea dimensiunile flanşelor, poziţionarea şi numărul golurilor de trecere a şuruburilor conform ISO 7005-2, EN 1092-2, DIN 2501 sau echivalent.

Vanele sertar cu flanșe vor fi montate în căminele de vane.

CAP.5. VERIFICAREA ŞI TESTAREA CONDUCTELOR

5.1. Verificarea conductelor

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării (Responsabilul Tehnic cu Execuția) după cum urmează:

- calitatea materialelor utilizate, după certificatele de calitate.
- traseul conductelor, amplasarea vanelor, etc.

Toate materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, dacă au fost livrate cu certificate de calitate și dacă în cursul manipulării nu au suferit deteriorări.

Inspectarea vizuală va fi realizată de Diriginte, care va verifica înclinația, direcția, liniaritatea, aspectul suprafeței interioare, adâncimea şi îmbinarea corectă. Orice modificări cerute de Diriginte vor fi realizate înainte de testul de presiune.

La conductele sudate vor fi verificate prin sondaj cordoanele de sudură folosindu-se metode nedistructive (de exemplu gamagrafie) respectându-se prescripțiile tehnice specifice în vigoare.

Verificările, încercările si probele se executa conform Legii 10/1995, privind calitatea construcțiilor, Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94), STAS 4163 și altor reglementari specifice.

Înainte de efectuarea probei de presiune se verifică:

- Concordanta lucrărilor executate cu proiectul;
- Caracteristicile armăturilor, fitingurilor, etc.;
- Protecția anticoroziva și termoizolațiile, unde este cazul;
- Calitatea sudurilor și a îmbinărilor;
- Execuția masivelor de ancoraj, unde este cazul.

5.2. Proba de presiune a conductelor

Rețelele de distribuţie nou executate trebuie să fie supuse probei de presiune înainte de executarea umpluturilor de pământ. Scopul probei de presiune este verificarea etanşeităţii tuburilor, îmbinărilor acestora şi a tuturor accesoriilor, precum şi a stabilităţii tuburilor.

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

Probarea conductelor la presiune se face pentru fiecare tip de conductă, după o spălare prealabilă.

Nu se admite proba de presiune pneumatică (cu aer comprimat).

Proba de presiune pentru rețelele din PEHD se face conform datelor producătorului (I22, Cap. 5, art. 58).

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Umplerea tuburilor cu apă se începe de la punctul cel mai de jos al tronsonului de probat şi numai după montarea dispozitivelor ce asigură eliminarea aerului.

După umplere se recomandă o aerisire finală, prin realizarea unei uşoare suprapresiuni până la eliminarea totală a bulelor de aer din apă. Apoi se procedează la închiderea dispozitivelor de aerisire.

Ridicarea presiunii, după umplere, se face în trepte, secţiunile de îmbinare şi celelalte secţiuni specifice fiind sub permanentă supraveghere a personalului de specialitate. În cazul în care aerisirea nu este făcută corespunzător, sesizată prin raportul necorespunzător dintre cantitatea de apă introdusă şi creşterea presiunii, se procedează la reducerea presiunii, şi o nouă aerisire, după care se preia procesul.

Presiunea de probă se realizează şi se măsoară în punctul cel mai coborât al reţelei. Se vor utiliza numai pompe cu piston.

În cazul în care apar deplasări neimportante ale tubului sau pierderi nesemnificative de apă în timpul ridicării presiunii, se poate continua ridicarea presiunii până la presiunea de probă, dacă acest lucru nu generează efecte negative importante.

Pentru conducte din oţel carbon sau oţel zincat, presiunea de probă este de 2 x presiunea de regim a tronsonului de conductă respectiv.

Durata probei de presiune este de 1 oră după atingerea presiunii de probă. Proba de presiune a conductelor din oţel se va considera reuşită dacă scăderile de presiune înregistrate pe perioada de probă se încadrează în limita de 3 % din presiunea de probă şi nu apar scurgeri vizibile de apă.

Pentru conductele din PEHD sau PVC, presiunea pe durata pregătirii conductei pentru probă este de regulă 1,5 x PN, iar presiunea la începutul perioadei de probă propriu-zise trebuie să fie de minimum 1,5 x PN.

Deoarece conductele din material plastic au dilatări mari la creşterea temperaturii (o schimbare a temperaturii cu 10°C poate conduce la variaţii ale presiunii cu 0,5 -1 bar), este foarte important ca proba de presiune să se termine în perioade ale zilei cu temperaturi aproximativ egale. Astfel, se va acorda o atenţie sporită măsurării temperaturii exterioare pe toată durata probei de presiune. Este interzisă efectuarea probelor de presiune în perioadele cu soare puternic, deoarece apar variaţii mari ale temperaturii conductelor.

În acelaşi timp, conductele din PEHD prezintă deformaţii datorate presiunii. Astfel, la o presiune egală cu presiunea nominală şi la temperatura apei de 20 °C, creşterea volumului conductei este de cca 2% faţă de starea normală. Această creştere are loc în timp, dar se opreşte după 10-12 ore.

Luând în considerare cele de mai sus, este foarte important să se pregătească în mod corect tronsonul de conductă pentru proba de presiune. Această pregătire serveşte la stabilizarea variaţiilor datorate presiunii şi temperaturii, asigurând-se astfel o probă cu rezultate corecte.

Pregătirea pentru proba de presiune se realizează ridicând presiunea apei din tronsonul de probă şi menţinând-o timp de 10 ore. Citirile şi corecţiile necesare (ridicarea presiunii la 1,5 x PN) se fac din 2 în 2 ore, ultima corecţie făcându-se după 10 ore. Se recomandă ca proba de presiune propriu-zisă să înceapă după două ore de la ultima corecţie a presiunii, cu condiţia ca presiunea din conductă să fi de cel puţin 1,3 x PN.

Pornind de la presiunea înregistrată la finalul perioadei de 2 ore de la ultima corecţie a presiunii se vor citi presiunile din oră în oră, pe perioada de probă propriu-zisă, care pentru conductele din PEHD şi PVC este de 3 ore.

Proba de presiune a conductelor din PEHD şi PVC se va considera reuşită dacă scăderile de presiune înregistrate din oră în oră pe durata perioadei de probă nu depăşesc în medie 0,1 bar/oră şi nu apar scurgeri vizibile de apă.

Scăderea presiunii, după încheierea probei, se face în trepte, îmbinările neetanşe se taie şi se reia întreg procesul de sudură.

Desfăşurarea probei de presiune, cu toate datele din măsurătorile efectuate se înscriu în fişele speciale, care fac parte integrantă din documentaţia necesară la recepţia lucrărilor. Aceste fişe trebuie să cuprindă şi toate constatările pe perioada probei şi remedierile efectuate.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

5.3. Proba de presiune a armăturilor

Încercarea hidraulică va fi făcută după montarea pe conductă a tuturor fitingurilor.

Presiunea de încercare a conductei va fi inferioară valorii de 1,25 x presiunea nominală a robinetului.

Îmbinările cu flanșe a instalațiilor hidraulice, care la verificare nu corespund, având deplasări ale fețelor îmbinate, se vor remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

5.4. Probe hidraulice finale

Probele finale se vor face după ce într-o subzona s-au pozat, îmbinat și verificat preliminar toate tronsoanele. Aceste probe finale se fac înainte de legarea noilor conducte la sistemul existent.

După legarea noilor conducte la sistemul de distribuție existent, îmbinările vor fi lăsate descoperite și se va introduce în întregul sistem lichid la presiunea nominală. Beneficiarul va trebui să-și dea avizul la inspecția vizuală finală.

Probele finale nu cuprind și probele de presiune la conductele existente.

După execuția instalațiilor hidraulice, se va executa proba de etanșeitate a îmbinărilor la presiunea de lucru, rezultatele se vor consemna într-un proces verbal.

Proba se va realiza în prezența reprezentantului Beneficiarului.

Îmbinările cu flanșe a instalațiilor hidraulice, care la verificare nu corespund, având deplasări ale fețelor îmbinate, se vor remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

După efectuarea probei de etanșeitate, se va realiza spălarea și dezinfectarea instalației.

Recepția finală a lucrărilor se va efectua de o comisie, a cărei competență va fi conform prevederilor legale în vigoare.

La efectuarea încercărilor de presiune, se vor lua masurile necesare de protecția muncii pentru personalul care executa încercările.

Presiunea la care s-au făcut probele și rezultatele obținute se vor trece în procesul verbal de recepție.

5.5. *Verificări și probe după efectuarea probei de presiune*

După efectuarea probei de presiune se vor efectua următoarele:

- Întocmirea procesului verbal al probei de presiune;
- Umplerea tranșeei în zona îmbinărilor;
- Umplerea tranșeei;
- Verificarea gradului de compactare conform prevederilor proiectului;
- Refacerea părții carosabile a drumului conform prevederilor din proiect, dacă este cazul;
- Refacerea trotuarelor;
- Refacerea spatiilor verzi;
- Executarea marcării și reperării rețelelor conform STAS 9570/1.

Înainte de execuția umpluturilor la cota finala se executa ridicarea topografica detaliata a conductei (plan si profil in lung) cu precizarea vanelor/robinetelor și căminelor (echiparea acestora).

Releveele rețelelor se anexează Cărții Conductei si se introduc in Sistemul Geografic Informațional (acolo unde exista) deținut de unitatea de exploatare a sistemului de alimentare cu apa a localității.

Înainte de punerea in funcțiune, se face spălarea și dezinfectarea rețelei, conform normelor specifice. Punerea în funcțiune a rețelei se face de către personalul unității de exploatare a rețelelor, asistat de constructor conform prevederilor STAS 4163 -3, art. 4.1.

La proiectarea, execuția, darea in funcțiune, exploatarea și întreținerea aducțiunilor se vor respecta normele de protecție a muncii.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

5.6. Spălarea si dezinfectarea conductelor

După încheierea probei de presiune şi refacerea eventualelor îmbinări neetanşe, se procedează la spălarea şi dezinfectarea conductei de apă, conform prevederilor STAS 4163-3. Spălarea se face de către constructor cu apă potabilă, pe tronsoane de 100-500 m.

Spălarea conductelor se va face pe tronsoane, asigurându-se un debit care să realizeze o viteză minimă de 1,5 m/s. Durata spălării este determinată de necesitatea îndepărtării tuturor impurităţilor din interiorul tubului. În cazul în care se spală mai multe tronsoane succesive, spălarea se va face dinspre amonte către aval.

Dezinfectarea se face imediat după spălare, pe tronsoane separate de restul reţelei şi cu punctele de legătură închise.

Dezinfectarea se face de regulă cu clor sau cu o altă substanţă dezinfectantă, sub formă de soluţie, care asigură în reţea minimum 25 - 30 mg clor activ la 1 l apă.

Dezinfecţia se va face prin umplerea conductelor cu apă tratată cu clor conform normativelor şi va avea loc atunci când se umple conducta de apă pentru probele finale.

Soluţia se introduce prin prize special amenajate şi se verifică dacă a ajuns în întreaga parte de conductă supusă dezinfectării. Verificarea se face la capetele tronsoanelor, umplerea fiind considerată terminată în momentul în care soluţia dezinfectantă apare în toate aceste puncte de verificare, în concentraţia cerută de normativele în vigoare.

Soluţia se menţine în reţea un timp de 24 h sau mai mult conform indicaţiilor Beneficiarului, după care se evacuează prin robinetele de golire şi se procedează la o nouă spălare cu apă.

În această perioadă, vanele din sistem vor fi acţionate cel puţin o dată.

La sfârşitul perioadei mai sus menţionate se vor face teste pentru măsurarea reziduurilor de clor.

Testele se vor face în capătul cel mai îndepărtat de locul în care a fost introdusă soluţia cu clor. Reziduurile de clorină trebuie să fie de cel puţin 10mg/l. În caz contrar se repetă clorinarea până la obţinerea acestei valori.

Antreprenorul trebuie să obţină de la Beneficiar aprobarea pentru metoda de eliminare a apei clorinate precum şi momentul în care va avea loc aceasta la sfârşitul probelor finale.

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

După terminarea spălării este obligatorie efectuarea analizelor fizico-chimice şi bacteriologice.

Operaţiunea de dezinfectare se repetă ori de câte ori este necesar până când trei analize bacteriologice consecutive, recoltate la extremitatea aval arată că apa îndeplineşte condiţiile de potabilitate.

În cazul în care între dezinfectarea şi darea în exploatare a reţelei trece o perioadă de timp mai mare de trei zile sau în cazul în care, după dezinfectare, apa transportată prin tronsonul respectiv nu îndeplineşte condiţiile bacteriologice şi biologice de calitate, dezinfectarea se repetă.

CAP.6. DISPOZIŢII FINALE

La predarea lucrărilor Beneficiarului, toate utilajele, armaturile, etc., vor trebui să funcţioneze silenţios, iar îmbinările să fie perfect etanşe, nefiind admise pierderi de apă.

Antreprenorul va garanta calitatea lucrărilor şi atingerea parametrilor proiectaţi, pentru întregul ansamblu al lucrărilor.

Dirigintele are dreptul de a controla tot şantierul, atelierele de confecţii. Antreprenorul asigurând facilităţile pentru aceasta. Controlul Dirigintelui nu diminuează cu nimic responsabilitatea Antreprenorului privind execuţia de calitate a lucrărilor.

Materialele şi produsele folosite de Antreprenor trebuie să fie însoţite de certificate de calitate. Este interzisă utilizarea materialelor care nu sunt însoţite de certificate de calitate. Utilizarea altor materiale în afara celor specificate în proiect, se va putea face numai cu avizul proiectantului şi al dirigintelui, care vor stabili condiţiile de acceptare.

Se vor respecta instrucţiunile specifice privind protecţia şi tehnica securităţii muncii.

Str. Locotenent-Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Beneficiarul, prin dirigintele de şantier sau diriginte, poate dispune oprirea lucrărilor dacă se constată abateri sau nerespectări ale caietului de sarcini sau poate dispune demontarea unor lucrări sau instalaţii executate necorespunzător.

Antreprenorul va pune la dispoziţia Dirigintelui, la cererea acestuia, documentele din care sa rezulte calitatea materialelor puse în opera sau calităţii lucrărilor executate.

TOATE DEFICIENTELE DE EXECUŢIE, DE SCHIMBARE A CALITATII MATERIALELOR PUSE ÎN OPERĂ FARĂ ACORDUL DIRIGINTELUI SE VOR REMEDIA PRIN GRIJA ŞI PE CHELTUIALA ANTREPRENORULUI.

CAP.7. RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Recepţia se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, „Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora „ (HG nr. 273/94) şi altor reglementari specifice.

Etapele de realizare a recepţiei sunt:

- Recepţia la terminarea lucrărilor prevăzute in contract;
- Recepţia finală – după terminarea perioadei de notificare a defectelor prevăzută în proiect.

Recepţia lucrărilor de instalaţii hidraulice se efectuează în conformitate cu prevederile normativelor şi a reglementărilor privind calitatea şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente şi anume:

- Legea calităţii construcţiilor.
- Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, indicativ C 56.
- Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, indicativ 273/1994.

Recepţia obiectivelor de investiţii se efectuează în conformitate cu normele aprobate prin H.C.M. nr. 900/1970 privind pregătirea şi realizarea investiţiilor.

În vederea recepţiei se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuţia lucrărilor aferente, precum şi a instrucţiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

Verificarea se referă atât la elementele de construcţii, cât şi la instalaţiile hidraulice, mecanice, electrice, etc., efectuându-se cu respectarea standardelor în vigoare şi a actelor cu caracter normativ.

La recepţie se verifică şi executarea tuturor lucrărilor accesorii ale conductei.

Se vor avea în vedere în special condiţiile tehnice privind:

- Echiparea cu aparate corespunzătoare;
- Folosirea echipamentelor prevăzute în proiect;
- Respectarea traseelor conductelor;
- Montarea şi funcţionarea corespunzătoare a armăturilor aferente reţelei şi a pieselor auxiliare;
- Rigiditatea fixării elementelor de instalaţii de elementele de construcţii;
- Asigurarea dilatării libere a conductelor;
- Modul de amplasare a armăturilor şi aparatelor de reglare, măsură şi control şi accesabilitatea acestora;
- Calitatea izolaţiilor şi vopsitoriilor;
- Aspectul estetic general al instalaţiilor.

Recepţia lucrărilor noi executate trebuie asigurată în conformitate cu normele stabilite de organul tutelar (condiţii de recepţie şi alcătuirea comisiilor).

Scopul recepţiei este să verifice :

- Realizarea lucrărilor de construcţii-montaj în conformitate cu documentaţia tehnico-economică şi cu prescripţiile tehnice;
- Îndeplinirea condiţiilor pentru exploatarea normală;

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

- Realizarea indicatorilor tehnico-economici aprobaţi;

Recepţia obiectivelor de investiţii se desfăşoară în următoarele etape:

- Recepţia lucrărilor de construcţii-montaj care se efectuează pe parcursul executării lucrărilor sau la terminarea obiectelor sau grupelor de obiecte care pot funcţiona independent;
- Recepţia punerii în funcţiune a capacităţii finale a obiectivului de investiţii;
- Recepţia definitivă a obiectivului, care se efectuează la termenul prevăzut pentru realizarea indicatorilor tehnico-economici aprobaţi.

Comisia de recepţie examinează respectarea prevederilor din autorizaţia de construire, precum si avizele si condiţiile de execuţie impuse de autorităţile competente.

Examinarea se va face prin:

- cercetarea vizuală a lucrării;
- analiza documentelor conţinute în cartea tehnică a construcţiei sau a echipamentelor;
- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentaţiei de execuţie si ale reglementarilor specifice, cu respectarea exigentelor esenţiale conform legii;
- referatul de prezentare, întocmit de proiectant, cu privire la modul în care a fost executata lucrarea;
- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat intre investitor si executant si în documentaţia anexata la contract.

În cazurile în care exista dubii asupra înscrisurilor din documentele cărţii tehnice a construcţiei sau a echipamentului, comisia poate cere expertize, alte documente, încercări suplimentare, probe si alte teste.

La terminarea examinării, comisia va consemna observaţiile şi concluziile în procesul verbal de recepţie, şi îl va înainta in termen de 3 zile lucrătoare Beneficiarului împreuna cu recomandarea de admitere, cu sau fără obiecţii, a recepţiei, de amânare sau de respingere a ei.

Comisia de recepţie recomanda admiterea recepţiei, în cazul în care nu exista obiecţii sau cele consemnate nu sunt de natură să afecteze utilizarea lucrării conform destinaţiei sale.

Comisia de recepţie recomandă amânarea recepţiei când:

- se constata lipsa sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranţa în exploatare a lucrărilor din punct de vedere al exigentelor esenţiale;
- lucrarea prezintă vicii a căror remediere este de durata şi care, dacă nu ar fi făcută, ar diminua considerabil utilitatea ei;
- exista in mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor si este nevoie de încercări de orice fel pentru a le clarifica;
- se constata lipsa sau neterminarea unor lucrări ce afectează siguranţa in exploatare a construcţiilor, echipamentelor şi a instalaţiei hidraulice sau capacitatea de înmagazinare prevăzută;
- nu au fost respectate condiţiile cerute de către organele de avizare abilitate în acest scop.

Comisia de recepţie recomandă respingerea recepţiei, daca constată vicii care nu pot fi înlăturate şi care, prin natura lor, împiedica realizarea uneia sau a mai multor exigente esenţiale, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări etc.

Preşedintele comisiei de recepţie va prezenta investitorului procesul-verbal de recepţie cu observaţiile participanţilor şi cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepţie, Beneficiarul hotărăşte admiterea, amânarea sau respingerea recepţiei şi notifică hotărârea sa, în interval de 3 zile lucrătoare, Antreprenorului, împreună cu un exemplar al procesului-verbal.

În cazul în care admiterea recepţiei se face cu obiecţii, in procesul-verbal de recepţie se vor indica in mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu Antreprenorul, dar ele nu vor depăşi, de regula, 90 de zile calendaristice de la data recepţiei, dacă, datorită condiţiilor climatice, nu trebuie fixat alt termen.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Recepţionarea lucrărilor este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde în mod obişnuit:

- Verificarea tranşeei şi patului conductelor;
- Verificarea conductei montate în şanţ;
- Verificarea cotelor conductelor;
- Verificarea respectării prescripţiilor de montaj şi funcţionare corectă a vanelor, aparatelor de măsură, ventilelor de aerisire;
- Respectarea dimensiunilor şi a cotelor prevăzute în proiectele de execuţie;
- Asigurarea etanşeităţii conductei;
- Verificarea la presiune;
- Verificarea capacităţii de transport;
- Verificarea umpluturilor;
- Respectarea măsurilor de protecţie şi de securitate a muncii.

CAP. 8. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

8.1. În toate operaţiile de execuţie a lucrărilor proiectate se respectă cerinţele esenţiale referitoare la protecţia, siguranţa şi igiena muncii.

8.2. Conducătorii unităţilor de execuţie precum şi reprezentanţii beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligaţia să aplice toate prevederile legale privind protecţia muncii: "Legea 90/1996"- a protecţiei muncii şi "Normele metodologice de aplicare", "Normele generale de protecţia muncii" elaborate de Ministerul Muncii şi Protecţiei Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătăţii, "Normele specifice de securitate a muncii" precizate în anexa II, precum şi Ordinul nr.9/N/15.03.93 al MLPAT "Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii".

8.3. Principalele măsuri şi acţiuni pentru asigurarea protecţiei, siguranţei şi igienei muncii sunt:

- luarea măsurilor tehnice şi organizatorice pentru asigurarea măsurilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protecţia muncii ale întregului personal de exploatare şi întreţinere şi consemnarea acestora în fişele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual;
- controlul aplicării şi respectării normelor specifice de către întreg personalul;
- verificarea periodică a personalului privind cunoaşterea normelor şi măsurilor de protecţie a muncii;
- pe toată durata execuţiei, în jurul conductelor trebuie asigurată o zonă de lucru şi de protecţie. Lăţimea acestor zone se stabileşte funcţie de tipul şi diametrul conductei şi de condiţiile locale;
- în interiorul zonei de lucru şi de protecţie nu este permis accesul persoanelor şi al utilajelor străine de şantier. Zona de protecţie se stabileşte prin proiect şi se măsoară din axul conductei.

8.4. Instructajele de protecţia muncii la executarea lucrărilor se referă cu prioritate la:

- semnalizarea şi supravegherea lucrărilor;
- execuţia săpăturilor şi sprijinirea pereţilor tranşeei;
- execuţia sudurilor;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecţie şi de lucru;
- folosirea utilajelor de execuţie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudură, aparate de tăiat conducte, etc.).

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

ANEXĂ. SUMARUL ACTELOR NORMATIVE

- ✓ Legea 10/1995 (actualizat 2017) privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Legea 137/1995 (actualizat 2017) pentru protecția mediului.
- ✓ STAS 4163/3-1996 - Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.
- ✓ STAS 8591-1997 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
- ✓ STAS 1343/1-2006 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale.
- ✓ STAS 1478-90 - Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale.
- ✓ SR EN 124-1996 - Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale.
- ✓ STAS 6054-77 – Adâncimi maxime de îngheț.
- ✓ NORMATIV C56/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- ✓ NORMATIV NP133 - 2013 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.
- ✓ Prospecte și argumente tehnice ale materialelor puse în operă.

Intocmit,

Ing. Petre Stan Alina

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAIET DE SARCINI

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON

CAP. 1. GENERALITĂŢI

1.1. Prezentele instrucţiuni tehnice cuprind prevederi referitoare la lucrările din beton specifice lucrărilor din proiect şi anume: *căminele de vane*.

Caietul de sarcini cuprinde prevederi pentru:

- condiţiile tehnice pentru betonul construcţiilor hidrotehnice din beton sau beton armat care vin în contact permanent sau temporar cu apa;
- condiţiile tehnice pentru prepararea, transportul, punerea în operă şi tratarea betonului hidrotehnic;
- modul de încercare şi control al betoanelor hidrotehnice de uzură şi al materialelor componente.

Betonul hidrotehnic se clasifică în conformitate cu STAS 6102-80 "Betoane pentru construcţii hidrotehnice. Prescripţii tehnice".

1.2. În afara prevederilor din prezentul caiet de sarcini, Antreprenorul are obligaţia să respecte toate STAS–urile, SR-urile şi normativele în vigoare.

1.3. Betoanele procurate vor fi însoţite de certificate de calitate şi buletine de încercări emise de furnizorul betonului.

1.4. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea Proiectantului şi a Beneficiarului verificări de trasare a lucrărilor, controlul utilajului şi punerea în operă a betonului, luarea de probe suplimentare, precum şi toate măsurile suplimentare care vor fi considerate necesare în timpul execuţiei.

1.5. Pentru fiecare obiect se va completa de către Antreprenor condica de betoane.

1.6. În cursul execuţiei lucrărilor nu se va putea face nici o derogare de la prevederile prezentului caiet de sarcini fără aprobarea prealabilă, în scris, a Proiectantului. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, care pot modifica condiţiile de rezistenţă sau stabilitate, Proiectantul şi Beneficiarul, vor putea dispune întreruperea lucrărilor. Antreprenorul este răspunzător de toate modificările şi pagubele care ar putea rezulta din aceste întreruperi.

În anexa nr. 1 sunt menţionate: legislaţia în vigoare şi actele normative, alcătuite din STAS-uri, normative şi instrucţiuni, cu indicaţia unde sunt publicate.

CAP. 2. MATERIALE

La betoane calitatea materialelor şi nivelul de execuţie vor fi în conformitate cu următoarele coduri:

STAS 10107/0-1990
NE012-2007
C56/1985

Actele care certifică calitatea materialelor care urmează să intre în alcătuirea betonului trebuie să fie la dispoziţia Antreprenorului.

2.1. Cimenturi

Sortimentele de ciment utilizate la prepararea betoanelor sunt specificate în proiect şi prevăzute în normativul NE012-2007.

2.2. Agregatele

Condiţiile de folosire a agregatelor pentru prepararea betoanelor sunt prevăzute de:

STAS 1667/1976

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

NE012-2007.

2.3. Cofrajele

Cofrajele şi susţinerile lor trebuie să asigure forma, dimensiunile şi gradul de finisare al construcţiei, conform proiectului, respectându-se înscrierea in abaterile admisibile normativ-indicativ NE 012 - 2007.

Verificarea calitativă a lucrărilor de cofrare şi de sprijiniri este precizată în normativul C56/1985, act normativ a cărui respectare este obligatorie.

Pot fi utilizate panouri de cofraj din materiale lemnoase (tego, scândura), cofraje metalice demontabile, realizate din elemente sau subansambluri refolosibile la un anumit număr de refolosiri (la casete).

Înainte de betonare, interiorul cofrajelor se va unge cu agenţi de decofrare.

Montarea cofrajelor confecţionate din panouri se va face cu macaraua utilizata la betonare.

Prinderea acestora in cârligul macaralei se va face cu atenţie si numai de punctele special prevăzute in acest scop (urechi de prindere).

La decofrare se vor lua toate masurile si precauţiile impuse pentru evitarea stricăciunilor la betonul turnat sau de distrugerea cofrajelor.

Este interzisa decofrarea prin batere, forţare sau izbire a susţinerilor.

2.4. Oţeluri pentru armături

Oţelul trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute de STAS 438/3-98, STAS 438/1-89, STAS 438/2-91, NE012-99,cap. 10.

Pentru armarea elementelor din beton din prezentul proiect se va utiliza OB37 şi PC52.

Pentru fiecare cantitate şi sortiment de oţeluri aprovizionat operaţia de control a calităţii este obligatorie şi va consta din:

- constatarea existentei certificatului de calitate sau garanţie;
- verificarea dimensiunilor secţiunii;
- examinarea aspectului;
- verificarea prin îndoire la rece.

Otelurile pentru armături trebuie sa fie depozitate pe tipuri de diametre.

Se va urmări:

- evitarea condiţiilor care favorizează corodarea;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- asigurarea posibilităţilor de identificare uşoară a fiecărui sortiment şi diametru.

Pentru fasonare, armaturile trebuie sa fie curate si drepte. În acest scop se vor îndepărta:

- urmele de ulei, vopsea, pământ, mortar sau alte impurităţi;
- rugina neaderentă care se desprinde prin lovire cu ciocanul;
- rugina aderentă, prin frecare cu perii de sârmă.

Plasele sudate se vor depozita în locuri acoperite fără contact direct cu pământul pe loturi de aceleaşi tipuri şi notate corespunzător.

Încărcarea, descărcarea şi transportul plaselor sudate se vor face cu grijă, evitându-se izbirile şi deformarea lor sau desfacerea sudurii.

În cazul în care plasele sunt acoperite cu rugină se va proceda la înlăturarea prin periere în cel puţin 5 zone de câte minim 20 cm, pentru fiecare armătură care intră în alcătuirea plasei.

Fasonarea şi montarea barelor şi plaselor de armături se va face în conformitate cu prevederile proiectului de execuţie, cu respectarea următoarelor operaţii:

- verificarea dimensională şi calitativă a plaselor;
- remedierea defectelor constatate (noduri slabe sau desfăcute);
- prelucrarea propriu-zisă prin tăieri, decupări, legări de bare suplimentare, etc.

CAP. 3. CONDIŢII TEHNICE ALE BETOANELOR

Principalele condiţii tehnice ale betoanelor hidrotehnice sunt:

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

1. Rezistenţele mecanice
2. Rezistenţa la permeabilitate
3. Rezistenţa la gelivitate
4. Omogenitatea betonului

3.1. Rezistente mecanice

Rezistenţele mecanice de bază ale betoanelor sunt rezistenţele la compresiune şi întindere, determinate pe cuburi de probă cu latura de 15 cm conform SR EN 12390-6:2002, cu prese hidraulice având clasa de precizie I-III (conform NE 012-2007).

3.2. Rezistenţe la permeabilitate

Impermeabilitatea betonului se caracterizează prin presiunea maximă a apei la care nu se observă infiltraţi a apei prin epruvetele cu vârsta de 90 zile şi care sunt încărcate pe cuburi de 15 cm conform SR 3518:2009 şi STAS 3349/2-83 (pentru ape agresive).

3.3. Rezistenţa la gelivitate

Pentru betoanele supuse variaţiei nivelelor de apă şi îngheţurilor alternante în timp de iarnă, marca la gelivitate, se fixează la 150 cicluri şi se controlează la 28 zile pe cuburi cu latura de 15 em conform STAS 3622-86 (grad de gelivitate 0150).

Rezultatele probelor se consideră satisfăcătoare dacă rezistenţa la compresiune nu scade sub 75% faţă de martori încercaţi la aceeaşi vârstă. Condiţia de calitate la gelivitate a betoanelor, se consideră realizată dacă trimestrial cel puţin 85% din probele încercate corespund condiţiilor cerute de STAS 3622-86.

3.4. Omogenitatea betonului

Aceasta se asigură prin uniformitatea amestecului, consistenţă şi densitate. Pentru respectarea condiţiilor tehnice inclusiv omogenitatea se vor respecta:

- compoziţia betonului şi reţeta betonului;
- condiţiile de preparare, transport şi punere în operă;
- densitate aparentă;
- lucrabilitate.

Densitatea aparentă (greutatea volumetrică) a betonului proaspăt va trebui să fie minim 2200 kg/mc (beton de tip greu).

Consistenţa betonului se va verifica prin gradul de lucrabilitate L3, determinat conform STAS 1759-88, funcţie de tasarea pe con (2-4 cm) sau gradul de compactare.

Condiţiile de lucrabilitate: granulometria, agregate, temperatură, densitate şi aer se vor verifica la staţia de betoane. În cazul în care rezultatele nu se înscriu în limitele admise, se va sista prepararea betonului şi se vor stabili măsurile tehnologice care se impun.

Gradul de omogenitate ce se va determina prin prelucrarea şi interpretarea rezultatelor (conform NE 012-2007) va trebui să fie gard II (pentru construcţii hidrotehnice).

Trimestrial, Antreprenorul va transmite proiectantului şi beneficiarului un centralizator cu numărul de probe, locul şi data privind compoziţia betonului, lucrabilitatea, rezistenţele mecanice, permeabilitatea şi gelivitatea.

CAP. 4. ÎNCERCAREA ŞI CONTROLUL BETOANELOR

4.1. În scopul verificării corectitudinii fabricării betonului, se va efectua controlul componenţilor betonului şi a betonului proaspăt şi întărit conform prevederilor Normativului NE 012-2007.

4.2. La începerea lucrărilor de betonare se vor efectua încercări de rezistenţă la compresiune pentru fiecare tip de beton şi la 7 zile.

4.3. Dacă încercările la 7 zile conduc la rezistenţe inferioare rezistenţelor

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr.-20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

corespunzătoare acestei vârste, beneficiarul va trebui să oprească lucrările de betonare, convenindu-se pentru ameliorarea calităţii materialelor utilizate sau a condiţiilor de fabricaţie sau ambele şi de a proceda la o nouă încercare la reluarea lucrărilor de betonare.

4.4. Lucrabilitatea betoanelor va fi măsurată prin metoda tasării. Ea va trebui şi se situeze între 0,8-1,0 din tasarea obţinută cu betonul de probă corespunzător. În caz contrar cantitatea de apă va fi modificată pentru a reveni la tasarea de referinţă. Încercarea va putea fi repetată ori de câte ori beneficiarul o va considera necesară. Se efectuează verificări:

- pe parcursul execuţiei pentru toate categoriile de lucrări, înainte să devină lucrări ascunse prin acoperire;
- la terminarea unei faze de lucrări;
- la recepţia preliminară a obiectelor;

CAP. 5. TRANSPORTUL BETONULUI

Transportul betonului trebuie efectuat luând măsurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componenţilor sau contaminarea betonului.

5.1. Mijloacele de transport trebuie să fie etanşate pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

5.2. Transportul betonului se va face cu autobetoniere, automixerele şi/sau cu autobasculantele amenajate special. Transportul local se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

5.3. Pe timp de arşiţă sau ploaie, în cazul transportului cu autobasculante pe distanţe mai mari de 3 km, suprafaţa liberă de beton trebuie să fie protejată (căptuşirea exterioară a mijlocului de transport, acoperirea suprafeţei betonului cu rogojini, etc), astfel încât să se evite modificarea caracteristicilor betonului urmare a modificării conţinutului de apă.

5.4. Durata maximă posibilă de transport depinde în special de compoziţia betonului şi condiţiile atmosferice.

CAP. 6. CONDIŢII PENTRU ÎNCEPEREA BETONĂRII

6.1. *Pregătirea suprafeţei de betonare*

6.1.1. Începerea betonării se va face numai după ce au fost asigurate toate condiţiile tehnice şi materiale pentru betonarea continuă, fără întreruperi, excepţie făcând pauzele tehnologice de betonare.

6.1.2. Înainte de începerea betonării se vor lua următoarele măsuri:

- punerea la punct a sistemului de pompaj pentru evitarea inundării sub orice formă;
- echiparea cu mijloace de acoperire a suprafeţei pregătită pentru betonare în caz de ploaie;
- interzicerea depozitării, manipulării şi accesul pe suprafaţa pregătită pentru betonare;
- asigurarea turnării continue a betonului în bune condiţii.

6.2. *Trasarea rosturilor de lucru*

6.2.1. Rosturile de lucru vor fi realizate ţinându-se seama de următoarele cerinţe:

- spălarea cu jet de apă şi aer sub presiune după sfârşitul prizei betonului (cca. 5 ore de la betonare, funcţie de rezultatele încercărilor de laborator);
- înainte de betonare suprafaţa rostului de lucru va fi bine curăţată îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat şi/sau se va freca cu o perie de sârmă pentru a înlătura stratul superficial de mortar şi lapte de ciment, fără să se disloce piatra din beton, iar suprafaţa să fie cât mai rugoasă;
- înaintea betonării betonul mai vechi trebuie uscat la suprafaţă şi lăsat să absoarbă apa după regula "betonul trebuie să fie saturat dar suprafaţa zvântată"

6.2.2. Pe suprafeţele rosturilor de lucru orizontale, după turnarea lor şi imediat înainte de turnare se va turna un strat de mortar proaspăt de cea 2 cm grosime.

6.2.3. Rosturile de lucru verticale se vor trata prin şprituire sau buciardare, frecare cu

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

peria de sârmă până la apariţia granulelor de piatră şi curăţirea cu jet de apă şi aer sub presiune.

CAP. 7. PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI

7.1. Betonul trebuie pus în operă înainte de a începe priza (determinată în laborator). Beneficiarul va fixa un interval maxim de timp pentru punerea în operă a betonului după fabricarea acestuia, ţinând seama de prevederile Normativului NE 012-2007. Betonul care nu va fi pus în operă în intervalul stabilit sau la care se va dovedi că a început priza, va fi îndepărtat din şantier.

7.2. Betonul trebuie să fie ferit de segregare în momentul punerii în operă. Dacă în timpul transportului nu a fost amestecat, el poate fi amestecat manual la locul de folosire înainte de turnare.

7.3. La reluarea betonării, suprafaţa betonului întărit este buceardată dacă este cazul şi bine curăţată. Suprafaţa este abundent udată, astfel ca vechiul beton să fie saturat înainte de a fi pus în contact cu betonul proaspăt.

7.4. Prin caietul de sarcini speciale sau în lipsa acestuia, Dirigintele va stabili, ţinând seama de situaţia lucrărilor, de grosimea lor şi de natura cimentului folosit, temperaturile sub care turnarea betonului este interzisă sau nu este autorizată decât sub rezerva folosirii mijloacelor şi procedeelor care previn degradările de îngheţ. Aceste sarcini trebuie să menţină în toate punctele betonului o temperatură cel puţin de + 10° C timp de 72 ore. Când este posibil să se reia turnarea betonului întreruptă datorită frigului, va trebui în prealabil, să se demoleze betonul deteriorat.

7.5. Antreprenorul va trebui să ia măsuri necesare pentru ca temperatura betonului în cursul primelor ore să nu depăşească 35 °C. Un număr oarecare de precauţii elementare în acest scop: temperatura cimentului nu trebuie să depăşească 40 °C utilizarea apei reci, evitarea încălzirii agregatelor la soare prin acoperire protecţia betonului proaspăt turnat împotriva insolaţiei.

Dacă aceste precauţii nu permit menţinerea temperaturii betonului sub 35 °C, beneficiarul va întrerupe betonarea.

7.6. După terminarea prizei, suprafeţele de beton se tratează prin stropire cu apă. Beneficiarul va stabili durata tratării pentru fiecare parte a lucrării funcţie de calitatea betonului şi condiţiile climatice.

Betonul se va pune în opera în maxim 30 min de la aducerea lui la locul de turnare.

7.7. La turnare se va ţine seama de următoarele reguli:

- cofrajele vor fi curăţate de betonul vechi şi udate cu 2-3 ore înainte de turnarea betonului, apa în exces urmând a fi înlăturată;
- înălţimea de cădere liberă a betonului nu va depăşi 1.5 m;
- betonul va fi răspândit uniform în interiorul elementelor, urmărindu-se realizarea de straturi uniforme;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în documentaţie.

Nu se admite depăşirea timpului de vibrare şi se interzice atingerea cofrajelor cu vibratorul.

7.8. Imediat după decofrare se va face un control riguros al suprafeţelor de beton pentru constatarea eventualelor defecte de turnare.

CAP. 8. COMPACTAREA BETONULUI

Această operaţiune se face manual sau mecanic.

Compactarea manuală (cu şipci, vergele, etc.) se admite concomitent cu baterea cofrajelor în următoarele situaţii:

- când introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunii secţiunii respective, iar vibrarea externă nu este eficientă;
- defectarea vibratorului sau întreruperea curentului;
- când se prevede prin reglementări speciale.

Compactarea mecanică se face cu vibratoare de următoarele tipuri:

- vibratoare de exterior, care exercită vibrarea cofrajelor;
- vibratoare de suprafaţă, care se folosesc la compactarea betoanelor din elemente de suprafaţă mare şi grosime mică.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Dintre toate aceste procedee, vibrarea internă constituie principala metodă de compactare a betoanelor (executate monolit sau prefabricat); ea se poate folosi și ca vibrare suplimentară la anumite elemente, la care se aplică vibrarea externă.

Alegerea tipului de vibrator se face în funcție de dimensiunile elementelor care urmează a fi compactate și de posibilitățile de introducere a buteliei (capul vibrator) printre barele de armătură.

În funcție de lucrabilitatea betonului (care poate varia între L1 și L5) și de tipul de vibrator folosit, durata de vibrare optimă este de 5 ÷ 30 secunde. Ea se poate stabili prin determinări de probă efectuate cu prima șarjă de beton care se pune în operă. Vibrarea se consideră terminată atunci când:

- betonul nu se mai tasează;
- nu mai apar bule de aer la suprafața betonului;
- suprafața betonului devine orizontală și lucioasă.

Distanța maximă între două introduceri succesive ale vibratorului este de 1 m, ea putându-se reduce în funcție de desimea armăturilor și caracteristicile secțiunii.

Grosimea stratului de beton care urmează 3/4 din lungimea buteliei, iar la compactarea stratului următor, butelia trebuie să pătrundă 5 ÷ 15 cm în stratul anterior compactat.

Vibrarea externă se aplică la executarea elementelor prefabricate sau în cazul celor executate monolit, având dimensiuni mici și armături dese. Ea se efectuează cu vibratoare de exterior (de cofraj), ceea ce impune a se lua măsuri corespunzătoare de asigurare a rigidității cofrajelor. Lucrabilitatea betoanelor compactate prin vibrare externă trebuie să fie minim L3 (tasare minim 2 cm). Durata vibrării de suprafață este de 30 ÷ 60 secunde, iar durata optimă se poate stabili prin determinări de probă cu prima șarjă de beton pusă în operă.

Distanța între două poziții succesive ale plăcilor vibrante se stabilește astfel încât să fie asigurată suprapunerea pe cel puțin 5 cm, în raport cu poziția precedentă.

CAP. 9. ROSTURILE DE LUCRU

De regulă, betonarea se face prin întrerupere pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatație. Atunci când acest lucru nu este posibil, rosturile de lucru trebuie prevăzute în zonele de solicitări minime.

În cazul dat rosturile prevăzute sunt rosturi de dilatație si se vor realiza din 5 în 5 m de-a lungul tuturor zidurilor proiectate.

CAP. 10. TRATAREA ULTERIOARĂ A BETONULUI

După turnare se menține umiditatea betonului cel puțin 7 zile, pentru a se reduce deformațiile de contracție și pentru a se asigura condiții favorabile întăririi acestuia. Betonul proaspăt turnat trebuie protejat de vânt și acțiunea
razelor solare timp de 24 ore.

Protecția betonului se va realiza cu diferite materiale care trebuie menținute permanent umede (prelate, strat de nisip, rogojini, etc.).

Stropirea cu apă va începe după 2...12 ore de la turnare, în funcție de
tipul de ciment utilizat și temperatura mediului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru a nu antrena pasta de ciment. Stropirea se va repeta la intervale de 2...6 ore în așa fel încât suprafața să se mențină permanent umedă.

În cazul în care temperatura mediului este mai mică de +5°, nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale cu pelicule de protecție.

Suprafețele de beton proaspăt trebuie, de asemenea, protejate în timpul ploilor, cu folii de polietilenă sau prelate, atât timp cât există pericolul
antrenării pastei de ciment.

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

CAP. 11. DECOFRAREA

După ce betonul a atins o rezistenţă de minim 2,5 N/mm^2, astfel încât feţele şi muchiile elementelor să nu fie deteriorate, părţile laterale ale cofrajelor pot fi îndepărtate.

Cofrajele feţelor inferioare la plăci şi la grinzi se pot îndepărta (menţinând sau remontând popi de siguranţă) atunci când rezistenţa betonului a atins faţă de clasa de betoane următoarele procente:

- pentru elemente cu deschideri $\leq$ cu 6 m: 70%;
- pentru elemente cu de 6 ÷ 12 m: 85%.

Termenele minime recomandate pentru decofrarea diferitelor elemente sau pentru îndepărtarea popilor de siguranţă sunt date în tabele de mai jos:

Termenele minime pentru decofrarea feţelor laterale la grinzi, stâlpi, pereţi, fundaţii Tabel 1

Viteza de dezvoltare a rezistenţei betonului	Termenele de decofrare (zile) pentru T_{med} (°C) de:		
	+ 5°C	+10°C	+15°C
Lentă	2	11/2	1
Medie	2	1	1

În cazul constatării la decofrarea elementelor de beton a unor defecte importante (goluri, zone segregate sau necompactate), remedierea se va face

Termenele minime pentru decofrarea feţelor interioare ale cofrajelor, cu menţinerea popilor de siguranţă Tabel 2

Condiţii tehnologice Viteza de dezvoltare a rezistenţei betonului	Termenul în zile de la turnare					
	Lentă			Medie		
T_{med} (°C)	+5	+10	+15	+5	+10	+15
Planşee, grinzi cu deschidere max. 6 m	6	5	4	5	5	3
Grinzi cu deschideri mai mari de 6 m	10	8	6	6	5	4

Termenele minime recomandate pentru îndepărtarea popilor de siguranţă Tabel 3

Condiţii tehnologice Viteza de dezvoltare a rezistenţei betonului	Termenul în zile de la turnare					
	Lentă			Medie		
T_{med} (°C)	+5	+10	+5	+10	+5	+10
Planşee, grinzi cu deschidere max. 6 m	18	14	9	10	8	5
Grinzi cu deschideri de 6 m.....12 m	21	18	12	14	11	7
Grinzi cu deschideri mai mari de 12 m	36	28	18	28	21	14

numai pe baza soluţiilor tehnice acceptate de proiectant. În nici un caz nu este permisă remedierea acestor defecţiuni de către Antreprenor, fără ştirea şi acordul proiectantului de rezistenţă. În cazul în care aceste defecţiuni pot afecta stabilitatea construcţiei decofrate, se sistează demontarea elementelor de susţinere.

CAP. 12. TOLERANŢE LA LUCRĂRILE EXECUTATE DIN BETON

Toleranţa asupra oricărei dimensiuni măsurate între paramentele opuse sau între muchii sau între intersecţiile muchiilor, este dată în funcţie de această dimensiune în tabelul 4:

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

Tabel 4

Dimensiuni [m]	Toleranţe [cm]
0.10	0.50
0.20	0.70
0.50	1.00
1.00	2.00
2.00	2.00
5.00	2.50

NORMATIVE, REGLEMENTĂRI ŞI INSTRUCŢIUNI

- NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului.
- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- NE 013 - 2002 Cod de practică pentru execuţia elementelor prefabricate din beton, beton armat şi beton precomprimat.
- P 59–86: Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi utilizarea plasei sudate armate pentru elementele de beton.
- C 28–83: Instrucţiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din beton armat.
- SR EN 1097/98 – 2002 – Părţile 1 -9. Încercări pentru determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale agregatelor.
- SR EN12620/2003. Agregate pentru beton;
- SR EN12620/2003/AC. Agregate pentru beton.
- SR EN12620/2003. Agregate pentru beton; SR EN12620/2003/AC. Agregate pentru beton.
- SR EN 14216/2004. Ciment. Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor special cu căldura de hidratare foarte redusă.
- SR EN 480/2003 Părţile 1 – 13.Aditivi pentru beton, mortar şi pastă;
- SR EN 12504/2002. Încercări pe beton în structură. Partea 1. Carote. Prelevare, examinare şi încercări la compresiune; Partea 2 – Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de reçul.
- SR EN 13791:2007/C91:2007 Evaluarea in-situ a rezistenţei la compresiune a betonului din structuri şi din elemente prefabricate.
- SR EN 12620:2003/C91:2007 Agregate pentru beton.

Intocmit,

Ing. Petre Stan Alina

C.J. APASERV S.A. NEAMŢ
Se certifică
SERVICIUL PROIECTARE

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

PROGRAM/RAPORT
PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ŞANTIER

OBIECTUL/LUCRAREA: *"Extindere rețea distribuție apă potabilă strada Dorului, Oraș Bicaz, județul Neamț"*
PROIECT Nr. 14/2025; **FAZA**: P.T.+C.S.+D.E.
BENEFICIAR: *ORAȘ BICAZ*
INVESTITOR: *PRIMĂRIA ORAȘULUI BICAZ; CJ APA SERV SA NEAMȚ*
PROIECTANT: *C.J. APASERV S.A. NEAMȚ*
Reprezentat prin: ***Ing. Petre Stan Alina***
EXECUTANT:.....
Reprezentat prin:.....

În conformitate cu: LEGEA nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii; REGULAMENT privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu H.G. 272/1994; ORDINUL M.L.P.A.T. nr. 1/ISC/12.03.92 privind asigurarea calităţii la realizarea probelor de presiune la conducte şi rezervoare; NORMATIV C 56-85 pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente; INSTRUCŢIUNI pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii aferente; Modificări la instrucţiuni; Instrucţiuni, Ordine, ordonanţe, Hotărâri emise de M.L.P.A.T. Bucureşti şi Guvern şi norme tehnice (STAS-uri, normative, caiete de sarcini) în vigoare la data execuţiei; se stabileşte, de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii.

Nr. crt.	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul scris care se încheie (PVLA – proces verbal lucrări ascunse; PVRC- proces verbal recepție calitativă; PVPA – Proces verbal predare amplas; PVFD – Proces verbal faza determinanta.	Cine întocmeşte I – ISC B – Beneficiar E – Executant P - Proiectant	Programat Nr. şi data documentului
0	1	2	3	4
1.	**Predarea - primirea amplasament. Trasarea şi pichetarea limitei lucrărilor inclusiv a limitelor terenului.**	PVPA	B+E+P	
2.	**Lucrări extindere rețea**	-	-	-
	Săpăturile sunt executate conform Normativului C56/85, caietul 26, art. 3.4. şi Normativului I9/94 art. 15.50 – 15.57	PV	B+E	

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poştal: 610125, Piatra Neamţ, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu ; office@apaserv.eu

	Verificare natură teren, cotă fundare, pat pozare, îmbinare conducta	PVLA	B+E+P	
	Recepţia calitativă a materialelor la primirea pe şantier (se va întocmi nota de refuz, dacă este cazul).	PVRC	B+E	
	Verificarea calităţii materialelor ce urmează a fi montate în teren (conducte, mufe, garnituri, fitinguri) pe măsură ce sunt puse în operă	Certificat de calitate	E	
	Verificarea pozării tronsonului de conductă şi execuţia stratului de nisip, premergător realizării umpluturilor cu pământ	PVLA	B+E	
	Verificare armare şi cofraj premergător turnării betonului la cămin de vane	PVLA	B+E	
	Verificarea calităţii montării armăturilor în cămin	PV	B+E	
	Proba de presiune la conducte-**Faza determinantă.**	PVFD	B+E+P+I	
	Efectuarea de lucrări speciale (spălare şi dezinfectare conducte etc.)	PV	B+E	
	Verificare cuplare la reţelele existente	PVLA	B+E	
	Recepţia la terminarea lucrărilor.	PV	I/B + E + P	

Nota: 1. Trecerea la execuţie se va face numai cu însuşirea şi semnarea de către executant şi investitor (utilizator) a programului.
2. Coloana 4 se completează la încheierea actului prevăzut în coloana 2.
3. Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participarea în minimum 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
4. La recepţia obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea Construcţiei.

BENEFICIAR

PROIECTANT,
Ing. Petre Stan Alina

EXECUTANT,

Anexa 2 la HCL nr. ___ din _____

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Proiect de investitie: "EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STRADA DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"

Principalii indicatori tehnico-economici ai acestei investiții sunt următorii:

Valoarea totală a investiției, conform Proiectului Tehnic este de **171.227,83 lei cu TVA inclus** (141.929,34 lei fără TVA), din care (C+M) 163.898,17 lei cu TVA (135.453,03 lei fără TVA). Din valoarea totala se va asigura din **bugetul local al Orașului Bicaz** suma de **62.491,20 lei cu TVA inclus**, reprezentând contravaloarea materialelor, taxelor pentru acorduri, avize, cote ISC, CSC, cheltuieli diverse si neprevazute.

Celelalte cheltuieli in cuantum de **108.736,63 lei cu TVA inclus** vor fi suportate de către CJ Apaserv SA, conform Protocolului de colaborare nr. 162_197/09.01.2026

- **Durata de execuție lucrari:** 2 luni

- **Capacitați în unități fizice:**

- **Str. Dorului:**
  - Conductă de distribuție PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm – 377 ml
  - Înlocuirea tuturor conductelor de branșament (11 buc) cu tuburi PEHD25– 75 ml și trei branșamente noi
  - Montare trei hidranți de incendiu subterani Dn 80
  - Două cămine de vane echipate cu echipare hidraulica

Întocmit,
Compartiment Urbanism și Amenajarea Teritoriului,
Cristian Zafton

ApaServ
în fiecare casă

Str. Locotenent Drăghiescu, Nr. 20
Cod poștal: 610125, Piatra Neamț, România
tel: 0233 233 340
www.apaserv.eu : office@apaserv.eu

ANEXA 3 la H.C.L. nr.

EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, Strada DORULUI, Oraș BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ

-DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ - CU VALORI-

BENEFICIAR: ORAȘ BICAZ

PROIECT NR. 14/2025

FAZA P.T.+D.E.+C.S.

Anexa Nr. 7

Devizul general

14/2025 - ACTUALIZARE EXTINDERE RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA , Str. Dorului, Oras Bicaz, Jud. Neamt

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00
T AL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1 300.00	0.00	1 300.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1 300.00	0.00	1 300.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul finaciar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	0.00	0.00	0.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00

TOTAL CAPITOLUL 3		1 300.00	0.00	1 300.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	135 453.03	28 445.14	163 898.17
4.1.1	CONDUCTA DE DISTRIBUTIE APA POTABILA	80 629.79	16 932.26	97 562.04
4.1.1.1	Terasamente	35 180.10	7 387.82	42 567.92
4.1.1.2	Corp Conducta	45 449.69	9 544.43	54 994.12
4.1.2	CONDUCTE DE BRANSAMENT SI DE LEGATURA; CUPLARE LA CVEX	14 339.92	3 011.38	17 351.30
4.1.2.1	Terasamente	7 587.98	1 593.48	9 181.46
4.1.2.2	Corp Conducta; Instalatii in CAex; Cuplari	6 751.93	1 417.91	8 169.84
4.1.3	HIDRANTII DE INCENDIU STRADALI	8 303.36	1 743.71	10 047.06
4.1.3.1	Terasamente	297.00	62.37	359.37
4.1.3.2	Corp Conducta	8 006.36	1 681.33	9 687.69
4.1.4	CAMINE DE VANE	18 483.72	3 881.58	22 365.30
4.1.4.1	Constructii total CV	11 623.61	2 440.96	14 064.57
4.1.4.2	Instalatii CVPr1	3 925.51	824.36	4 749.87
4.1.4.3	Instalatii CVpr2	2 934.60	616.27	3 550.87
4.1.5	PROBE RETEA	3 690.50	775.00	4 465.50
4.1.5.1	Probe tehnologice retea	3 690.50	775.00	4 465.50
4.1.6	DESFACERE / REFACERE SISTEM RUTIER	10 005.75	2 101.21	12 106.96
4.1.6.1	Desfacere/Refacere Sistem Rutier	10 005.75	2 101.21	12 106.96
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		135 453.03	28 445.14	163 898.17
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1 112.72	0.00	1 112.72
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	677.27	0.00	677.27
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	135.45	0.00	135.45
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	300.00	0.00	300.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4 063.59	853.35	4 916.94
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		5 176.31	853.35	6 029.66
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		141 929.34	29 298.49	171 227.83
din care C+M: (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		135 453.03	28 445.14	163 898.17

Întocmit
Ing. Petre Stan Alina

C.J. APA SERV S.A. ALMT
Se certifică
SERVICIUL PROIECTARE

Data
26.01.2026

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		LEI	LEI
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1 300.00	
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1 300.00	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	0.00	
4.1	Construcții și instalații	135 453.03	135 453.03
4.1.1	CONDUCTA DE DISTRIBUTIE APA POTABILA	80 629.79	80 629.79
4.1.1.1	Terasamente	35 180.10	35 180.10
4.1.1.2	Corp Conducta	45 449.69	45 449.69
4.1.2	CONDUCTE DE BRANSAMENT SI DE LEGATURA; CUPLARE LA CVEX	14 339.92	14 339.92
4.1.2.1	Terasamente	7 587.98	7 587.98
4.1.2.2	Corp Conducta; Instalatii in CAex; Cuplari	6 751.93	6 751.93
4.1.3	HIDRANTII DE INCENDIU STRADALI	8 303.36	8 303.36
4.1.3.1	Terasamente	297.00	297.00
4.1.3.2	Corp Conducta	8 006.36	8 006.36
4.1.4	CAMINE DE VANE	18 483.72	18 483.72
4.1.4.1	Constructii total CV	11 623.61	11 623.61
4.1.4.2	Instalatii CVPr1	3 925.51	3 925.51
4.1.4.3	Instalatii CVpr2	2 934.60	2 934.60
4.1.5	PROBE RETEA	3 690.50	3 690.50
4.1.5.1	Probe tehnologice retea	3 690.50	3 690.50
4.1.6	DESFACERE / REFACERE SISTEM RUTIER	10 005.75	10 005.75
4.1.6.1	Desfacere/Refacere Sistem Rutier	10 005.75	10 005.75
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	
4.5	Dotari	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	
5.1	Organizare de șantier	0.00	
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	136 753.03	135 453.03
	TVA	28 445.14	28 445.14
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	165 198.17	163 898.17

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări

26.01.2026

Obiect: CONDUCTA DE DISTRIBUTIE APA POTABILA

Deviz: Terasamente

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Preț total (LEI)
1.1.1	TSC03C1	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 3	100 mc	3.2000	305.4987	**977.60**
1.1.2	TSA04C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	mc	80.0000	83.8728	**6 709.82**
1.1.3	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	106.0000	86.0047	**9 116.50**
1.1.4	TSD02A1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm	100 mc	2.8000	152.6000	**427.28**
1.1.5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare	mc	70.0000	13.7564	**962.95**
1.1.6	TSD05A1	Compactarea cu maiul mecanic de 150-200 Kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din : pamant necoeziv	100 mc	2.3800	467.2314	**1 112.01**
1.1.7	TSD04A1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 10 cm grosime pamant necoeziv	mc	112.0000	28.2399	**3 162.87**
1.1.8	TSC35B1	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe senile de 0.5-0.99 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de < 10 m	100 mc	0.5100	434.4000	**221.54**
1.1.9	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	180.2000	27.0000	**4 865.40**
1.1.10	TRA01A15P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	92.0000	27.0003	**2 484.03**
1.1.11	ACE16A1	Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte	m	20.0000	5.0829	**101.66**
1.1.12	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu: motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP)	ora	1.0000	11.5000	**11.50**

Total manopera (ore)	427.80
Total greutate materiale (tone)	157.88

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	7 129.45	13 591.28	2 083.03	7 349.40	30 153.16

Total Deviz (fără TVA)	30 153.16

Obiect: CONDUCTA DE DISTRIBUTIE APA POTABILA

Deviz: Corp Conducta

		SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
1.2.1	ACA10A%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin sudura cap la cap, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de 110-140mm	ml	380.0000	94.0197	**35 727.49**
1.2.1.3	6701153	Teava hdpe 100 pn10 dn110x6.6 SDR 17	m	419.9000	30.0000	12 597.00
1.2.2	AcA12E+	Sudura cap la cap fiting din PEHD - VALROM PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 110 mm	buc	5.0000	258.8773	**1 294.39**
1.2.2.1	20019674	Cot 30°apa/gaz pe100 d.110 sdr17	buc	5.0000	46.0543	230.27
1.2.3	AcA12E+	Sudura cap la cap fiting din PEHD - VALROM PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 110 mm	buc	1.0000	277.0274	**277.03**
1.2.3.1	20019687	Cot 45°apa/gaz pe100 d.110 sdr17	buc	1.0000	64.2044	64.20
1.2.4	ACB08F1	Montare teava otel pentru conducte imbinare prin sudura el. Dn 200	m	11.0000	142.1834	**1 564.02**
1.2.4.6	3304782	Teava neagra sudata pentru instalatii 219,1 mm (8")	m	11.0330	115.0000	1 268.80
1.2.5	20019541	Banda avertizare <waterkit> apa 12 cm doua fire sinusoidale inox (rola de 250 ml)	buc	2.0000	3.6053	**7.21**
1.2.6	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	2.6000	27.0000	**70.20**
Total manopera (ore)						573.64
Total greutate materiale (tone)						3.08

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	15 682.55	18 224.48	4 963.10	70.20	38 940.33
Total Deviz (fără TVA)					38 940.33

Obiect: CONDUCTE DE BRANSAMENT SI DE LEGATURA; CUPLARE LA CVEX

Deviz: Terasamente

		SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
2.1.1	TSC03C1	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 3	100 mc	0.5600	305.4987	**171.08**
2.1.2	TSA04C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	mc	24.0000	83.8728	**2 012.95**
2.1.3	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	19.0000	86.0047	**1 634.09**
2.1.4	TSD02A1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm	100 mc	0.5100	152.6000	**77.83**
2.1.5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare	mc	22.0000	13.7564	**302.64**
2.1.6	TSD05A1	Compactarea cu maiul mecanic de 150-200 Kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din : pamant necoeziv	100 mc	0.4800	467.2314	**224.27**

2.1.7	TSD04A1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 10 cm grosime pamant necoeziv	mc	25.0000	28.2399	**706.00**
2.1.8	TSC35B1	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe senile de 0.5-0.99 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de < 10 m	100 mc	0.0700	434.4000	**30.41**
2.1.9	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	33.0000	27.0000	**891.00**
2.1.10	TRA01A15P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	13.0000	27.0003	**351.00**
2.1.11	ACE16A1	Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte	m	15.0000	5.0829	**76.24**
2.1.12	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu: motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP)	ora	1.0000	11.5000	**11.50**

Total manopera (ore)	112.86
Total greutate materiale (tone)	28.79

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
C..eltuieli directe	1 280.87	3 585.55	380.58	1 242.00	6 489.01

Total Deviz (fără TVA)	6 489.01

Obiect: CONDUCTE DE BRANSAMENT SI DE LEGATURA; CUPLARE LA CVEX

Deviz: Corp Conducta; Instalatii in CAex; Cuplari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
2.2.1	ACA12A%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de: 20-25mm	ml	80.0000	30.3445	**2 427.56**
2.2.1.3	6701146	Teava hdpe 100 pn10 dn 25x1.7 SDR17	m	81.6000	1.8500	150.96
2.2.1.4	6719478	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 mm	buc	13.6000	1.4199	19.31
2.2.2	ACA12B%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatae, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de: 32mm	ml	5.0000	34.2743	**171.37**
2.2.2.3	6701147	Teava hdpe 100 pn10 dn 32x2 SDR17	m	5.1000	2.7000	13.77
2.2.2.4	6719479	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 32 mm	buc	0.8500	1.9632	1.67
2.2.3	20019541	Banda avertizare <waterkit> apa 12 cm doua fire sinusoidale inox (rola de 250 ml)	buc	1.0000	3.6053	**3.61**
2.2.4	AcA26B+	Montare piesa de bransare intarita din PEHD - VALROM D= 75-110 mm	buc	14.0000	28.7059	**401.88**
2.2.4.1	20020577	Piesa bransare <waterkit> d.110x1	buc	14.0000	19.1749	268.45
2.2.5	AcA26B+	Montare piesa de bransare intarita din PEHD - VALROM D= 75-110 mm	buc	1.0000	30.6444	**30.64**
2.2.5.1	20020580	Piesa bransare <waterkit> d.110x1 1/4	buc	1.0000	21.1134	21.11
2.2.6	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	1.0000	293.2094	**293.21**
2.2.6.1	6719457	Teu pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	buc	1.0100	169.1539	170.85
2.2.7	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	2.0000	173.4929	**346.99**

2.2.7.1	6719428	Muta polietilenă de înaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	buc	2.0200	50.6227	102.26
2.2.8	AcA22B+	Fiting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 îmbinări (mufă egala/redusă, cot) D=32mm	buc	1.0000	9.8362	**9.84**
2.2.8.1	20020447	Mufa <waterkit> compresiune d. 32	buc	1.0000	6.3800	6.38
2.2.9	AcA23A+	Îmbinare fiting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 îmbinări (racord/cot tip FE sau FI) D=20-25 x 1"	buc	31.0000	8.5212	**264.16**
2.2.9.1	20020484	Racord <waterkit> compresiune d. 25x1 fe	buc	31.0000	4.3585	135.11
2.2.10	IC34D1	Fitinguri din fonta maleabila pentru imbin. insurub. tevi. otel piesele fiind cu 2 insurub. pentru d=1 toli	buc	11.0000	13.7452	**151.20**
2.2.10.3	4118349	Cot negru fi-fe DN 1 bravo cod 92	buc	11.0000	3.8276	42.10
2.2.11	IC34D1	Fitinguri din fonta maleabila pentru imbin. insurub. tevi. otel piesele fiind cu 2 insurub. pentru d=1 toli	buc	11.0000	13.6711	**150.38**
2.2.11.3	4115464	Teu negru DN 1 bravo cod 130	buc	11.0000	3.7535	41.29
2.2.12	IC34D1	Fitinguri din fonta maleabila pentru imbin. insurub. tevi. otel piesele fiind cu 2 insurub. pentru d=1 toli	buc	11.0000	12.1400	**133.54**
2.2.12.3	4123241	Niplu dublu negru DN 1 bravo cod 280	buc	11.0000	2.2225	24.45
2.2.13	IC34D1	Fitinguri din fonta maleabila pentru imbin. insurub. tevi. otel piesele fiind cu 2 insurub. pentru d=1 toli	buc	11.0000	11.0276	**121.30**
2.2.13.3	4122601	Niplu dublu negru redus DN 1x3/4 secpral cod 245	buc	11.0000	1.1100	12.21
2.2.14	RPSD36B#	Montarea robinetului de retinere cu ventil drept cu mufe filetate avand diametrul de: 1";	buc	11.0000	18.9454	**208.40**
2.2.14.2	4201768	Robinet trecere cu ventil DN 1 bravo	buc	11.0000	8.0233	88.26
2.2.15	RPSD36B#	Montarea robinetului de retinere cu ventil drept cu mufe filetate avand diametrul de: 1";	buc	3.0000	264.5518	**793.66**
2.2.15.2	10821757	Robinet de concesie cu tija de manevra si cutie de protectie, 1"	buc	3.0000	250.0000	750.00
2.2.16	IC34D1	Fitinguri din fonta maleabila pentru imbin. insurub. tevi. otel piesele fiind cu 2 insurub. pentru d=1 toli	buc	11.0000	10.9918	**120.91**
2.2.16.3	4123588	Dop negru filetat DN 1 bravo cod 290 - DUPA PROBE TEHNOLOGICE	buc	11.0000	1.0742	11.82
2.2.17	RPAcH02D1	Spargerea manuala pereti sau bolti din beton armatu prin inter. canale inalt 1,20-1,80m acoper 1-5 m	mc	0.0200	438.2354	**8.76**
2.2.18	RPCU20A1	Astuparea cu mortar de ciment-var a găurilor din zidărie	buc	11.0000	12.2914	**135.21**
2.2.19	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.3400	27.0000	**9.18**

Total manopera (ore)	89.59
Total greutate materiale (tone)	0.34

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	2 263.77	2 846.13	662.72	9.18	5 781.79

Total Deviz (fără TVA)	5 781.79

Obiect: HIDRANTII DE INCENDIU STRADALI

Deviz: Terasamente

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
3.1.1	TSC03C1	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 3	100 mc	0.0200	305.4987	**6.11**
3.1.2	TSA04C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1.5 m teren tare	mc	1.0000	83.8728	**83.87**
3.1.3	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	0.8000	86.0047	**68.80**

3.1.4	TSD02A1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm	100 mc	0.0180	152.6000	**2.75**
3.1.5	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare	mc	0.9000	13.7564	**12.38**
3.1.6	TSD05A1	Compactarea cu maiul mecanic de 150-200 Kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din : pamant necoeziv	100 mc	0.0200	467.2314	**9.34**
3.1.7	TSD04A1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 10 cm grosime pamant necoeziv	mc	0.7000	28.2399	**19.77**
3.1.8	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.7000	27.0000	**18.90**
3.1.9	TRA01A15P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	0.4000	27.0003	**10.80**
3.1.10	ACE16A1	Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte	m	3.0000	5.0829	**15.25**
3.1.11	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu: motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP)	ora	0.5000	11.5000	**5.75**

Total manopera (ore)	4.78
Total greutate materiale (tone)	1.18

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	53.72	151.96	18.35	29.70	253.73

Total Deviz (fără TVA)	253.73

Obiect: HIDRANTII DE INCENDIU STRADALI

Deviz: Corp Conducta

		SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
3.2.1	ACA11B%	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare mecanica, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de 90-110mm	ml	3.0000	72.5270	**217.58**
3.2.1.3	6701152	Teava hdpe 100 pn10 dn 90x4.4 SDR17	m	3.0450	21.0000	63.94
3.2.1.4	6719484	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 90 mm	buc	0.5100	24.1507	12.32
3.2.2	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	3.0000	354.6640	**1 063.99**
3.2.2.1	20013723	Teu redus polietilena pe 100110/90 sdr17 electrofuziune	buc	3.0300	230.0000	696.90
3.2.3	GD19B%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 75; 90 mm	buc	3.0000	132.1810	**396.54**
3.2.3.1	6719427	Mufa polietilenă de inaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 90 mm	buc	3.0300	37.6346	114.03
3.2.4	GD19B%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 75; 90 mm	buc	3.0000	115.1703	**345.51**
3.2.4.1	20013896	Adaptor de flansa pe 100 d= 90 sdr17	buc	3.0300	20.7923	63.00
3.2.5	ACA15XB	Imbinare cu flansa libera tuburi,piese leg.,armaturi la cond.poliest.arm.st.,D= 80-150mm	bucata	3.0000	154.0140	**462.04**
3.2.5.2	20019591	Flansa libera ol.d. 90 pn10	buc	3.0000	84.5152	253.55

3.2.5.3	2513736616459	Garnitura etansare plan pn 40/10 s1733 80 m4.04 g2x4	buc	3.0300	2.3731	7.19
3.2.5.4	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	24.0000	2.0203	48.49
3.2.5.5	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	24.0000	2.5000	60.00
3.2.6	ACB06B%	Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de: Dn=100 suprateran	buc	3.0000	103.3701	**310.11**
3.2.6.6	6619009	Furtun cauciucat pentru incendiu tip a 4 s 2164	m	3.0000	10.8378	32.51
3.2.7	61CF0379	Hidrant subteran complet echipat corp fonta ductila cu picior si flanse + cutie de protectie Dn 80 mm	buc	3.0000	1 370.0000	**4 110.00**
3.2.8	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.3300	27.0000	**8.91**

Total manopera (ore)	24.09
Total greutate materiale (tone)	0.33

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	5 485.84	765.34	654.60	8.91	6 914.69

Total Deviz (fără TVA)	6 914.69

Obiect: CAMINE DE VANE

Deviz: Constructii total CV

		SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
4.1.1	TSC03C1	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 3	100 mc	0.0800	305.4987	**24.44**
4.1.2	TSA04C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	mc	3.0000	83.8728	**251.62**
4.1.3	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	27.0000	23.3586	**630.68**
4.1.4	CA01A1	Turnarea betonului simplu marca...1) în fundaţii continue, izolate şi socluri cu volum până la 3 mc, inclusiv	mc	0.3000	379.5383	**113.86**
4.1.4.2	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0.3024	270.0000	81.65
4.1.5	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevaţie, din panouri refolosibile, cu astereală din scânduri de răsinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m.	mp	48.0000	34.9309	**1 676.68**
4.1.6	CZ0302G1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat în elemente de construcţii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereţi, grinzi, stâlpi şi diafragme la construcţii obişnuite, în ateliere de şantier, OB 37 D = 6 - 8 mm	kg	109.0000	7.5514	**823.10**
4.1.7	CZ0302H1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat în elemente de construcţii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereţi, grinzi, stâlpi şi diafragme la construcţii obişnuite, în ateliere de şantier, OB 37 D = 10 - 16 mm	kg	50.0000	5.9924	**299.62**

4.1.8	CZ0302E1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat în elemente de construcţii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereţi, grinzi, stâlpi şi diafragme la construcţii obişnuite, în ateliere centralizate, PC 52 D = 10 - 16 mm	kg	304.0000	4.5675	**1 388.52**
4.1.9	CC02C1	Montarea armăturilor din oţel-beton în elemente de construcţii, exclusiv cele din construcţiile executate în cofraje glisante la construcţii executate la o înălţime până la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul până la 18 mm inclusiv, în grinzi şi stâlpi şi până la 10 mm inclusiv, în plăci (inclusiv scări şi podeşte) cu distantier din plastic	kg	463.0000	1.3884	**642.83**
4.1.9.3	6433560	Armatura in prefabricate de beton ob 37 peste 10mm calmat barem	kg	463.0000	0.0000	0.00
4.1.10	CA02J1	Turnarea betonului armat în elementele construcţiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) la construcţii cu înălţimea până la 35 m inclusiv în planşee (grinzi, stâlpi, plăci) cu grosimea plăcii peste 10 cm ;	mc	4.0000	497.3862	**1 989.54**
4.1.10.2	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	4.0320	390.0000	1 572.48
11	CA02J1	Turnarea betonului armat în elementele construcţiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) la construcţii cu înălţimea până la 35 m inclusiv în planşee (grinzi, stâlpi, plăci) cu grosimea plăcii peste 10 cm ;	mc	0.8000	492.3462	**393.88**
4.1.11.2	2100995	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	0.8064	385.0000	310.46
4.1.12	ACD02A1	Trepte din otel beton d=20 mm pentru camine din tuburi beton la retele de conducte	buc	10.0000	22.7388	**227.39**
4.1.13	AcE124C1 +	Capace si gratare pentru camine montare gratare din fonta, cu rama din fonta	buc	2.0000	590.4992	**1 181.00**
4.1.13.1	20013556	Capac cu balama cu rama rotunda cl.d400 (40t) diam=600mm fonta ductila	buc	2.0000	560.0000	1 120.00
4.1.14	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	12.5000	27.5000	**343.75**

Total manopera (ore)	107.46
Total greutate materiale (tone)	15.68

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	6 153.42	3 414.04	75.71	343.75	9 986.91

Total Deviz (fără TVA)	9 986.91

Obiect: CAMINE DE VANE

Deviz: Instalatii CVPr1

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Preţ (LEI)	Preţ total (LEI)
4.2.1	ACB08C1	Montare teava otel pentru conducte imbinare prin sudura el. Dn 100	m	0.3000	86.7900	**26.04**
4.2.1.6	3253957	Teava otel fara sudura trasa 114 x 6,3 mm	m	0.3015	74.0000	22.31
4.2.2	ACB08A1	Montare teava otel pentru conducte imbinare prin sudura el. Dn 50	m	1.0000	41.2023	**41.20**
4.2.2.6	3253646	Teava otel fara sudura trasa 60,3 x 4,5 mm	m	1.0050	34.0000	34.17
4.2.3	ACA25A%	Montarea prin sudura electrica a pieselor de legatura, din otel, la pozitie, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	2.0000	63.6401	**127.28**
4.2.3.2	20010151	Cot negru sudabil r=2,5 90g 60,3 mm	buc	2.0000	14.3938	28.79
4.2.4	ACA31A%	Montarea prin sudura electrica a flanselor sau pieselor de legatura, din otel, la capatul teviior, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	2.0000	150.4518	**300.90**
4.2.4.2	2006095	Flansa plata dn100 pn16	bucată	2.0000	91.5966	183.19

4.2.5	ACA31A%	Montarea prin sudura electrica a flanselor sau pieselor de legatura, din otel, la capatul teviior, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	1.0000	112.5194	**112.52**
4.2.5.2	2005554	Flansa plata dn50 pn16	bucată	1.0000	55.4706	55.47
4.2.6	ACE09D1	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.)dn: 100	buc	1.0000	747.4411	**747.44**
4.2.6.1	40RS1100	ROBINET INCHIDERE DIN FONTA TIP SERTAR CU FLANSE SI ETANSARE PE CAUCIUC, CORP PLAT DN.100mm	buc	1.0000	730.0000	730.00
4.2.7	ACE09A1	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.)dn: 50	buc	1.0000	477.4411	**477.44**
4.2.7.1	40RS1050	ROBINET INCHIDERE DIN FONTA TIP SERTAR CU FLANSE SI ETANSARE PE CAUCIUC, CORP PLAT, DN.50mm	buc	1.0000	460.0000	460.00
4.2.8	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	2.0000	173.4929	**346.99**
4.2.8.1	6719428	Mufa polietilenă de înaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	buc	2.0200	50.6227	102.26
4.2.9	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	2.0000	147.7040	**295.41**
4.2.9.1	20013912	Adaptor de flansa pe 100 d= 110 sdr17	buc	2.0200	25.0891	50.68
4.2.10	ACB05C1	Imbinare cu flanse piese leg. flanse armaturi si contoare cu dn 100 mm si pn 2,5- 6 at.	buc	1.0000	48.2825	**48.28**
4.2.10.1	6612520	Garnitura de etansare ans plan pn 16 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733	buc	1.0100	1.9077	1.93
4.2.10.2	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	4.0000	2.0203	8.08
4.2.10.3	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	4.0000	2.5000	10.00
4.2.11	ACA15XB	Imbinare cu flansa libera tuburi,piese leg.,armaturi la cond.poliest.arm.st.,D= 80-150mm	bucata	2.0000	140.0148	**280.03**
4.2.11.2	20019587	Flansa libera ol d.110 pn10	buc	2.0000	71.0000	142.00
4.2.11.3	6612520	Garnitura de etansare ans plan pn 16 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733	buc	2.0200	1.9077	3.85
4.2.11.4	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	16.0000	2.0203	32.32
4.2.11.5	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	16.0000	2.5000	40.00
4.2.12	ACB05A1	Imbinare cu flanse piese leg. flanse armaturi si contoare cu dn 50 mm si pn 2,5-25 at.	buc	1.0000	33.5031	**33.50**
4.2.12.1	6607563	Garnitura de etansare ans plan pn16 d = 50 m 100-500 g2x4 s1733	buc	1.0100	1.1150	1.13
4.2.12.2	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	4.0000	2.0203	8.08
4.2.12.3	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	4.0000	2.5000	10.00
4.2.13	AcE147A01+	Piesa trecere din PVC VALROM prin camin de beton D = 110 mm	buc	2.0000	66.2458	**132.49**
4.2.13.1	20024093	Piesa <kompactkit> trecere prin camin pvc-beton d.110	buc	2.0000	62.6240	125.25
4.2.14	CL12XC	Confectii metalice diverse inglobate in beton	kg	30.0000	13.7494	**412.48**
4.2.14.2	28112363098886	Confectii metalice inglobate in beton	kg	30.0000	6.5000	195.00
4.2.15	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	0.0624	27.0000	**1.68**

Total manopera (ore)	21.01
Total greutate materiale (tone)	0.06

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	2 265.31	667.40	449.29	1.68	3 383.69

Total Deviz (fără TVA)	3 383.69

Obiect: CAMINE DE VANE

Deviz: Instalatii CVpr2

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
4.3.1	ACA25A%	Montarea prin sudura electrica a pieselor de legatura, din otel, la pozitie, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	1.0000	251.7209	**251.72**

4.3.1.2	4021480	Teu redus forjat 114 x 60,3 mm	buc	1.0000	198.7867	198.79
4.3.2	ACB08A1	Montare teava otel pentru conducte imbinare prin sudura el. Dn 50	m	0.5000	41.2023	**20.60**
4.3.2.6	3253646	Teava otel fara sudura trasa 60,3 x 4,5 mm	m	0.5025	34.0000	17.08
4.3.3	ACA31A%	Montarea prin sudura electrica a flanselor sau pieselor de legatura, din otel, la capatul teviior, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	2.0000	150.4518	**300.90**
4.3.3.2	2006095	Flansa plata dn100 pn16	bucată	2.0000	91.5966	183.19
4.3.4	ACA31A%	Montarea prin sudura electrica a flanselor sau pieselor de legatura, din otel, la capatul teviior, avand diametrul de: 50-100 mm	buc	1.0000	112.5194	**112.52**
4.3.4.2	2005554	Flansa plata dn50 pn16	bucată	1.0000	55.4706	55.47
4.3.5	ACE09A1	Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.)dn: 50	buc	1.0000	692.4411	**692.44**
4.3.5.1	4625793	Dispozitiv aerisire-dezaerisire cu robinet de izolare Dn 50 mm	buc	1.0000	675.0000	675.00
4.3.6	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	1.0000	173.4929	**173.49**
4.3.6.1	6719428	Mufă polietilenă de înaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	buc	1.0100	50.6227	51.13
4.3.7	GD19C%	Imbinare prin sudura tip electrofuziune intre teava si fiting (mufe, teuri coturi) de polietilena tevile avand diametrul de: 110 mm	buc	1.0000	147.7040	**147.70**
4.3.7.1	20013912	Adaptor de flansa pe 100 d= 110 sdr17	buc	1.0100	25.0891	25.34
4.3.8	ACB05C1	Imbinare cu flanse piese leg. flanse armaturi si contoare cu dn 100 mm si pn 2,5- 6 at.	buc	1.0000	48.2825	**48.28**
4.3.8.1	6612520	Garnitura de etansare ans plan pn 16 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733	buc	1.0100	1.9077	1.93
4.3.8.2	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	4.0000	2.0203	8.08
4.3.8.3	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	4.0000	2.5000	10.00
4.3.9	ACA15XB	Imbinare cu flansa libera tuburi,piese leg.,armaturi la cond.poliest.arm.st.,D= 80-150mm	bucata	1.0000	140.0148	**140.01**
4.3.9.2	20019587	Flansa libera ol d.110 pn10	buc	1.0000	71.0000	71.00
4.3.9.3	6612520	Garnitura de etansare ans plan pn 16 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733	buc	1.0100	1.9077	1.93
4.3.9.4	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	8.0000	2.0203	16.16
4.3.9.5	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	8.0000	2.5000	20.00
4.3.10	ACB05A1	Imbinare cu flanse piese leg. flanse armaturi si contoare cu dn 50 mm si pn 2,5-25 at.	buc	2.0000	33.5031	**67.01**
4.3.10.1	6607563	Garnitura de etansare ans plan pn16 d = 50 m 100-500 g2x4 s1733	buc	2.0200	1.1150	2.25
4.3.10.2	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	buc	8.0000	2.0203	16.16
4.3.10.3	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	buc	8.0000	2.5000	20.00
4.3.11	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	buc	1.0000	93.3433	**93.34**
4.3.12	AcE147A01+	Piesa trecere din PVC VALROM prin camin de beton D = 110 mm	buc	1.0000	66.2458	**66.25**
4.3.12.1	20024093	Piesa <kompactkit> trecere prin camin pvc-beton d.110	buc	1.0000	62.6240	62.62
4.3.13	CL12XC	Confectii metalice diverse inglobate in beton	kg	30.0000	13.7494	**412.48**
4.3.13.2	2811236309886	Confectii metalice inglobate in beton	kg	30.0000	6.5000	195.00
4.3.14	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km,	tona	0.0900	27.0000	**2.43**

Total manopera (ore)	16.22
Total greutate materiale (tone)	0.09

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	1 748.39	515.31	263.06	2.43	2 529.19

Total Deviz (fără TVA)	2 529.19

Obiect: PROBE RETEA	
Deviz: Probe tehnologice retea	
SECTIUNEA TEHNICA	SECTIUNEA FINANCIARA

Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
5.1.1	RPIE04D#	Proba etanseitate la presiune,a conductelor alim sau distrib,la instal,d=89x3,5-159x4,5 mm	m	380.0000	6.4855	**2 464.49**
5.1.2	RPIE04B#	Proba etanseitate la presiune,a conductelor alim sau distrib,la instal,d=1 1/4-2 inci	m	5.0000	6.2532	**31.27**
5.1.3	RPIE04A#	Proba etanseitate la presiune,a conductelor alim sau distrib,la instal,d=3/8-1 inci	m	78.0000	3.9520	**308.26**
5.1.4	ACE07A1	Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand dn 50	100 m	0.8300	53.3386	**44.27**
5.1.5	ACE07C1	Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand dn 100	100 m	3.8000	77.2880	**293.69**

Total manopera (ore)	74.50
Total greutate materiale (tone)	49.11

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	176.21	2 366.96	598.80	0.00	3 141.98

Total Deviz (fără TVA)	3 141.98

Obiect: DESFACERE / REFACERE SISTEM RUTIER

Deviz: Desfacere/Refacere Sistem Rutier

		SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Denumire	UM	Cantitate	Pret (LEI)	Pret total (LEI)
6.1.1	DC04B1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	60.0000	23.8036	**1 428.22**
6.1.2	RpDB37A%	Decaparea imbracamintilor asfaltice de pana la 3 cm grosime formate din: covoare asfaltice permanente, betoane asfaltice sau mortare asfaltice;	mp	30.0000	21.9213	**657.64**
6.1.3	RpDB38A%	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate pentru pozari de cabluri, conducte, podete sau guri de scurgere, etc. executate in: imbracaminte carosabila:	mc	4.5000	212.1810	**954.81**
6.1.4	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	9.9000	11.1195	**110.08**
6.1.5	TRA01A15P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	9.9000	27.0003	**267.30**
6.1.6	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	7.5000	107.1332	**803.50**
6.1.7	DB12A1	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere manuala	tona	4.8360	653.1485	**3 158.63**
6.1.7.2	20010540	Mixtura asfaltica tip BADPC22.4	to	4.8505	610.0000	2 958.81
6.1.8	DB02D1	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	0.3000	225.0737	**67.52**
6.1.9	DB19A1	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 4 cm cu asternere manuala	mp	30.0000	34.5197	**1 035.59**
6.1.9.2	20018326	Beton Asfaltic BAPC16	to	2.8200	320.0000	902.40
6.1.10	DI19H1	Utilaje si mijloace de transport, pentru lucrari de reparatii si intretinerea drumurilor autovehicul special pentru reparatii si intretinerea drumurilor, cu caroseria LEA de 6,5 t	ora	8.0000	15.0000	**120.00**

Total manopera (ore)	83.51

Total greutate materiale (tone)	28.56

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	4 422.90	2 653.17	1 259.92	267.30	8 603.29

Total Deviz (fără TVA)	8 603.29

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	2.2500%	0.00	1 097.59	0.00	0.00	1 097.59

		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe		46 662.43	49 879.19	11 409.17	9 324.55	117 275.35
Cheltuieli indirecte	10.0000%	4 666.24	4 987.92	1 140.92	932.46	11 727.54
Profit	5.0000%	2 566.43	2 743.36	627.50	512.85	6 450.14

Total General (fără TVA)	135 453.03
TVA (21%)	28 445.14
TOTAL GENERAL (LEI)	163 898.17

Curs valutar de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina

C.J. APA SERV S.A. NEAMT
Se certifică
SERVICIUL PROIECTARE

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

C6 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale

26.01.2026

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	U.M.	Pret LEI	Pret total LEI	Greutate (t)	Cost transport LEI
1	20013912	Adaptor de flansa pe 100 d= 110 sdr17	3.0300	buc	25.0891	76.0200	0.0030	0.0000
2	20013896	Adaptor de flansa pe 100 d= 90 sdr17	3.0300	buc	20.7923	63.0008	0.0030	0.0000
3	6202806	Apa industriala pentru lucrari drumuri-terasamente in cisterne	17.9235	mc	6.0000	107.5410	17.9235	0.0000
4	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	51.0291	mc	3.5000	178.6018	51.0291	0.0000
5	2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm	9.8325	mc	45.0000	442.4625	16.7152	0.0000
6	20019541	Banda avertizare <waterkit> apa 12 cm doua fire sinusoidale inox (rola de 250 ml)	3.0000	buc	3.6053	10.8160	0.0030	0.0000
7	20019503	Banda teflon	6.7000	buc	3.1000	20.7700	0.0067	0.0000
8	20018326	Beton Asfaltic BAPC16	2.8200	to	320.0000	902.4000	2.8200	0.0000
9	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	0.3024	mc	270.0000	81.6480	0.7439	0.0000
10	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	4.0320	mc	390.0000	1 572.4800	10.1203	0.0000
11	2100995	Beton de ciment B 400 stas 3622	0.8064	mc	385.0000	310.4640	2.1370	0.0000
12	2901167	Bile manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040	0.0336	mc	260.0000	8.7360	0.0202	0.0000
13	2958953	Bile manele lmin = 9m; dmin = 16cm	1.6740	mc	900.0000	1 506.6000	1.3392	0.0000
14	2958953	Bile manele lmin = 9m; dmin = 16cm	0.0108	mc	332.2900	3.5887	0.0086	0.0000
15	7306661	Bumbac de sters	0.2781	kg	1.4300	0.3977	0.0003	0.0000
16	20013556	Capac cu balama cu rama rotunda cl.d400 (40t) diam=600mm fonta ductila	2.0000	buc	560.0000	1 120.0000	0.0020	0.0000
17	7308164	Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63	0.0478	kg	8.7000	0.4161	0.0001	0.0000
18	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci	0.9768	kg	1.0000	0.9768	0.0010	0.0000
19	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	4.3000	kg	1.0000	4.3000	0.0043	0.0000
20	7309637	Cloramina b	0.3931	kg	11.0000	4.3246	0.0004	0.0000
21	2811236309886	Confectii metalice inglobate in beton	60.0000	kg	6.5000	390.0000	0.0600	0.0000
22	20019674	Cot 30°apa/gaz pe100 d.110 sdr17	5.0000	buc	46.0543	230.2715	0.0050	0.0000
23	20019687	Cot 45°apa/gaz pe100 d.110 sdr17	1.0000	buc	64.2044	64.2044	0.0010	0.0000
24	4118349	Cot negru fi-fe DN 1 bravo cod 92	11.0000	buc	3.8276	42.1033	0.0027	0.0000
25	20010151	Cot negru sudabil r=2,5 90g 60,3 mm	2.0000	buc	14.3938	28.7875	0.0018	0.0000
26	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3x70 ol 34 s 2111	1.2000	kg	7.8000	9.3600	0.0014	0.0000
27	5887001	Cuie cu cap conic tip a1 4 x100 ol 34 s 2111	0.8019	kg	7.1000	5.6935	0.0009	0.0000
28	6002737	Disc armat cu segm.diamant crest.larg.d = 400mm la 1-r 55	0.2100	buc	200.0000	42.0000	0.0015	0.0000
29	4625793	Dispozitiv aerisire-dezaerisire cu robinet de izolare Dn 50 mm	1.0000	buc	675.0000	675.0000	0.0310	0.0000
30	6719093	Distantier din m.plasti.pl poz.arm.in beton pentru grinzi	129.6400	buc	1.0000	129.6400	0.0013	0.0000
31	4123588	Dop negru filetat DN 1 bravo cod 290 - DUPA PROBE TEHNOLOGICE	11.0000	buc	1.0742	11.8161	0.0020	0.0000
32	2917685	Dulap fag lung tivit cls C gR = 50mm lun G = 2,50m s 8689	0.1269	mc	1 450.0000	184.0050	0.1015	0.0000
33	2904406	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942	0.0432	mc	1 300.0000	56.1600	0.0216	0.0000
34	5901261	Electrod stas 1125/2 tip e51.5a1 1 dxl 5x450 mm	0.3146	kg	15.0000	4.7190	0.0004	0.0000
35	5901261	Electrod stas 1125/2 tip e51.5a1 1 dxl 5x450 mm	0.0115	kg	25.0000	0.2887	0.0000	0.0000
36	2600323	Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida s8877	13.6500	kg	3.5000	47.7750	0.0150	0.0000
37	4432768	Flansa fonta oarba plana pn10 100 s 1880	1.0000	buc	93.3433	93.3433	0.0070	0.0000
38	20019587	Flansa libera ol d.110 pn10	3.0000	buc	71.0000	213.0000	0.0030	0.0000
39	20019591	Flansa libera ol.d. 90 pn10	3.0000	buc	84.5152	253.5456	0.0030	0.0000
40	2006095	Flansa plata dn100 pn16	4.0000	bucată	91.5966	366.3866	0.0000	0.0000
41	2005554	Flansa plata dn50 pn16	2.0000	bucată	55.4706	110.9412	0.0000	0.0000
42	7322940	Fuior cinepa	1.2860	kg	3.0000	3.8580	0.0013	0.0000
43	6619009	Furtun cauciucat pentru incendiu tip a 4 s 2164	3.0000	m	10.8378	32.5134	0.0034	0.0000
44	6612520	Garnitura de etansare ans plan pn 16 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733	5.0500	buc	1.9077	9.6340	0.0003	0.0000
45	6607563	Garnitura de etansare ans plan pn16 d = 50 m 100-500 g2x4 s1733	3.0300	buc	1.1150	3.3785	0.0001	0.0000
46	2513736616459	Garnitura etansare plan pn 40/10 s1733 80 m4.04 g2x4	3.0300	buc	2.3731	7.1905	0.0000	0.0000

47	61CF0379	Hidrant subteran complet echipat corp fonta ductila cu picior si flanse + cutie de protectie Dn 80 mm	3.0000	buc	1 370.0000	4 110.0000	0.0000	0.0000
48	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	8.3000	%	0.1000	16.2965	0.0000	0.0000
49	20047286	Material marunt	8.0000	%	0.0000	290.3973	0.0000	0.0000
50	20047286	Material marunt	27.0000	%	0.1000	30.5185	0.0000	0.0000
51	7801049	Material marunt (canepa fuior,ulei de in sicativat,grund miniu pb,etc.)	3.0000	%	1.0000	12.5738	0.0000	0.0000
52	20010540	Mixtura asfaltica tip BADPC22.4	4.8505	to	610.0000	2 958.8099	4.8505	0.0000
53	6719428	Mufa polietilenă de înaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	5.0500	buc	50.6227	255.6446	0.0028	0.0000
54	6719427	Mufa polietilenă de înaltă densitate pehd pentru electrofuz diam ext 90 mm	3.0300	buc	37.6346	114.0330	0.0015	0.0000
55	20020447	Mufa <waterkit> compresiune d. 32	1.0000	buc	6.3800	6.3800	0.0005	0.0000
56	6719478	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 mm	13.6000	buc	1.4199	19.3106	0.0001	0.0000
57	6719479	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 32 mm	0.8500	buc	1.9632	1.6687	0.0000	0.0000
58	6719484	Mufa polipropilena avind diametrul exterior 90 mm	0.5100	buc	24.1507	12.3169	0.0001	0.0000
59	4123241	Niplu dublu negru DN 1 bravo cod 280	11.0000	buc	2.2225	24.4471	0.0018	0.0000
60	4122601	Niplu dublu negru redus DN 1x3/4 secpral cod 245	11.0000	buc	1.1100	12.2100	0.0003	0.0000
61	2200513	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	0.2100	mc	85.0000	17.8500	0.2835	0.0000
62	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	128.9710	mc	65.0000	8 383.1148	174.1108	0.0000
63	2000092	Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 8mm	110.6350	kg	6.0000	663.8100	0.1106	0.0000
64	2000195	Otel beton profil neted OB 37 stas 438 D = 16mm	50.7500	kg	5.0900	258.3175	0.0507	0.0000
65	2000573	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 16mm	307.0400	kg	3.7000	1 136.0480	0.3070	0.0000
66	3421358	Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 36	0.5561	kg	4.0000	2.2246	0.0006	0.0000
67	3421918	Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 50	0.3300	kg	7.0000	2.3100	0.0003	0.0000
68	5904512	Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa a	0.0478	mc	6.5000	0.3109	0.0006	0.0000
69	2928361	Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	3.1200	mp	100.0000	312.0000	0.0468	0.0000
70	20024093	Piesa <kompactkit> trecere prin camin pvc-beton d.110	3.0000	buc	62.6240	187.8720	0.0003	0.0000
71	20020577	Piesa bransare <waterkit> d.110x1	14.0000	buc	19.1749	268.4485	0.0070	0.0000
72	20020580	Piesa bransare <waterkit> d.110x11/4	1.0000	buc	21.1134	21.1134	0.0005	0.0000
73	5843146	Piulita hexagonala speciala s 4071 ol 37 m 16	68.0000	buc	2.5000	170.0000	0.0020	0.0000
74	5841021	Piulita patrata m 10 gr. 6, s 926	14.4000	buc	0.0600	0.8640	0.0001	0.0000
75	20020484	Racord <waterkit> compresiune d. 25x1 fe	31.0000	buc	4.3585	135.1132	0.0155	0.0000
76	10821757	Robinet de concesie cu tija de manevra si cutie de protectie, 1"	3.0000	buc	250.0000	750.0000	0.0000	0.0000
77	40R51100	ROBINET INCHIDERE DIN FONTA TIP SERTAR CU FLANSE SI ETANSARE PE CAUCIUC, CORP PLAT DN.100mm	1.0000	buc	730.0000	730.0000	0.0000	0.0000
78	40R51050	ROBINET INCHIDERE DIN FONTA TIP SERTAR CU FLANSE SI ETANSARE PE CAUCIUC, CORP PLAT, DN.50mm	1.0000	buc	460.0000	460.0000	0.0000	0.0000
79	4201768	Robinet trecere cu ventil DN 1 bravo	11.0000	buc	8.0233	88.2559	0.0038	0.0000
80	5883043	Saiba plata pentru lemn a m 11 ol 34 s 7565	0.2400	kg	6.7200	1.6128	0.0003	0.0000
81	3803128	Sarma moale obisnuita D = 1.12 OL 32 s 889	4.6300	kg	6.0000	27.7800	0.0046	0.0000
82	2903995	Scandura rasin lunga tiv cls D qR = 24mm L = 4,00m s 942	0.0288	mc	1 800.0000	51.8400	0.0144	0.0000
83	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm	1.4400	kg	7.8000	11.2320	0.0017	0.0000
84	6400338	Solutie de etansare	0.3100	kg	3.0000	0.9300	0.0001	0.0000
85	6827395	Sprait met.telescop.0,8mm(8tf)pt.sprij.lung.0,60-1,50m s	0.0702	buc	50.0000	3.5100	0.0025	0.0000
86	5801916	Surub cap hexagonal precis m 16 x 80 gr. 5.8 s4272	68.0000	buc	2.0203	137.3772	0.0122	0.0000
87	5838579	Surub cu cap patrat pentru lemn l 10 x 140 fl s 1455	14.4000	buc	0.2000	2.8800	0.0013	0.0000
88	6701146	Teava hdpe 100 pn10 dn 25x1.7 SDR17	81.6000	m	1.8500	150.9600	0.0228	0.0000
89	6701147	Teava hdpe 100 pn10 dn 32x2 SDR17	5.1000	m	2.7000	13.7700	0.0022	0.0000
90	6701152	Teava hdpe 100 pn10 dn 90x4.4 SDR17	3.0450	m	21.0000	63.9450	0.0096	0.0000
91	6701153	Teava hdpe 100 pn10 dn110x6.6 SDR 17	419.9000	m	30.0000	12 597.0002	1.4235	0.0000
92	3304782	Teava neagra sudata pentru instalatii 219,1 mm (8")	11.0330	m	115.0000	1 268.7950	0.1214	0.0000
93	3253957	Teava otel fara sudura trasa 114 x 6,3 mm	0.3015	m	74.0000	22.3110	0.0065	0.0000

94	3253646	Teava otel fara sudura trasa 60,3 x 4,5 mm	1.5075	m	34.0000	51.2550	0.0121	0.0000
95	4115464	Teu negru DN 1 bravo cod 130	11.0000	buc	3.7535	41.2884	0.0035	0.0000
96	6719457	Teu pehd pentru electrofuz diam ext 110 mm	1.0100	buc	169.1539	170.8454	0.0023	0.0000
97	4021480	Teu redus forjat 114 x 60,3 mm	1.0000	buc	198.7867	198.7867	0.0096	0.0000
98	20013723	Teu redus polietilena pe 100110/90 sdr17 electrofuziune	3.0300	buc	230.0000	696.9000	0.0030	0.0000
99	6306327	Treapta din otel rotund diam 14- 20 mm	14.8000	kg	12.0000	177.6000	0.0148	0.0000
100	6201084	Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	5.7600	kg	3.0000	17.2800	0.0067	0.0000
101	2100713	Var pasta pentru constructii tip 2	0.0011	mc	650.0000	0.7150	0.0015	0.0000
102	6103294	Vopsea minium de plumb v 351-3 ntr 90-80	2.2000	kg	32.0000	70.4000	0.0024	0.0000
TOTAL LEI:								46 662.43
Greutate (t):								284.6229

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina



Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

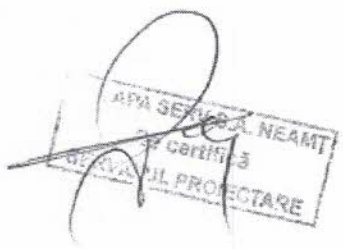
C7 - Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru

26.01.2026

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	Pret LEI	Pret total LEI
1	10121	Asfaltator categoria a II-a	3.6346	31.7700	115.47
2	10131	Asfaltator categoria a III-a	1.8806	31.7700	59.75
3	10111	Asfaltator categoria I	3.6420	31.7700	115.71
4	10221	Betonist categoria a II-a	21.0084	31.7700	667.44
5	10231	Betonist categoria a III-a	0.9600	31.7700	30.50
6	10251	Betonist categoria a V-a	2.2560	31.7700	71.67
7	10211	Betonist categoria I	0.1440	31.7700	4.57
8	10611	Drenor canalist categoria I	0.2759	31.7700	8.76
9	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	23.3865	31.7700	742.99
10	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	5.1900	31.7700	164.89
11	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	7.2000	31.7700	228.74
12	10711	Dulgher constructii categoria I	17.5471	31.7700	557.47
13	11121	Fierar beton categoria a II-a	6.8050	31.7700	216.19
14	11131	Fierar beton categoria a III-a	7.6170	31.7700	241.99
15	11111	Fierar beton categoria I	13.7500	31.7700	436.84
16	20000167	Instalator alimentare cu apa	5.5200	31.7700	175.37
17	12021	Instalator alimentare cu apa categoria a II-a	6.7705	31.7700	215.10
18	12041	Instalator alimentare cu apa categoria a IV-a	5.7350	31.7700	182.20
19	12051	Instalator alimentare cu apa categoria a V-a	632.6200	31.7700	20 098.34
20	12011	Instalator alimentare cu apa categoria I-a	2.7304	31.7700	86.75
21	320548	Instalator categoria a IV-a	1.6000	31.7700	50.83
22	11531	Instalator electrician categoria a III-a	4.1800	31.7700	132.80
23	11721	Instalator incalzire categoria a II-a	14.8494	31.7700	471.77
24	11741	Instalator incalzire categoria a IV-a	65.6000	31.7700	2 084.11
25	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	4.7600	31.7700	151.23
26	20000146	Montator conducte	18.7700	31.7700	596.32
27	25021	Montator conducte categoria a II-a	0.6367	31.7700	20.23
28	25031	Montator conducte categoria a III-a	0.5676	31.7700	18.03
29	25041	Montator conducte categoria a IV-a	0.3668	31.7700	11.65
30	25011	Montator conducte categoria I	0.7650	31.7700	24.30
31	20000002	Muncitor deservire	1.0400	31.7700	33.04
32	229921	Muncitor deservire constructii masini categoria a II-a	44.5500	31.7700	1 415.35
33	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0.0012	31.7700	0.04
34	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	2.4000	31.7700	76.25
35	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	32.5908	31.7700	1 035.41
36	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	30.3126	31.7700	963.03
37	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	3.4650	31.7700	110.08
38	12821	Pavator categoria a II-a	2.1750	31.7700	69.10
39	12811	Pavator categoria I	6.5250	31.7700	207.30
40	19621	Sapator categoria a II-a	498.4737	31.7700	15 836.51
41	20000148	Sudor	9.4800	31.7700	301.18
42	22731	Sudor electric categoria a III-a	0.2606	31.7700	8.28
43	22751	Sudor electric categoria a V-a	0.6824	31.7700	21.68
44	22711	Sudor electric categoria I	0.6366	31.7700	20.22
45	22871	Sudor gaze categoria a VII-a	20.4000	31.7700	648.11
46	13421	Zidar categoria a II-a	1.4000	31.7700	44.48
47	20000120	Zugrav-vopsitor	0.3000	31.7700	9.53
Ore (h):			1 535.4613		
TOTAL LEI:					48 781.61

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina



Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

C8 - Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții

26.01.2026

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	Pret LEI	Pret total LEI
1	7913	Aparat de sudura sr	17.7600	13.0000	230.88
2	20000368	Aparat sudura cap la cap pehd	10.2000	28.4200	289.88
3	3410540005603	Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu m.a.j. 5-8t	17.8119	31.0000	552.17
4	4047	Autogudronator 3500-3600l	0.0159	38.0000	0.60
5	6751	Automacara 5 tf. hmax = 6.5m deschidere max= 5.5m	0.3465	160.0000	55.44
6	4054	Autovehicul special pentru intretinere si reparare drum caroser LEA 8.5t	8.0000	15.0000	120.00
7	3553	Buldozer pe senile 65-80cp	3.6275	140.0000	507.85
8	2801	Ciocan pneumatic (exclusiv consum aer) 8-15 kg	2.7000	13.0000	35.10
9	4005	Compactor static autopropulsat cu rulouri(valturi) r8-14;dc 14tf	2.0910	60.0000	125.46
10	3301	Electropompa monoetajata de joasa presiune pentru apa sub 2.8kw	49.9000	12.0000	598.80
11	3501	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.40-0.70mc	9.0710	130.0000	1 179.22
12	20000369	Grup electrogen	10.2000	65.0000	663.00
13	2304	Grup electrogen mobil motor ardere interna 20-39 kva	17.7600	65.0000	1 154.40
14	3006	Grup termic de sudura 28-35kw	1.2730	65.0000	82.74
15	20000005	Grup termic de sudura de 1-14 kw	3.1200	65.0000	202.80
16	7408	Incarcator frontal pe senile 0.5-0.99mc	3.1494	80.0000	251.95
17	4021	Mai mecanic cu motor termic de 6cp 150-200kgf	29.9232	18.0000	538.62
18	4201	Masina automata de taiat si indreptat hotel - beton actionata electric d=3-20mm 5-10	0.4560	6.8100	3.11
19	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pana la 40mm 2.2kw	1.5808	7.0000	11.07
20	20000007	Masina de sudura PE cu toate accesoriile	491.3100	8.0000	3 930.48
21	4058	Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw	17.6394	15.0000	264.59
22	2509	Motocompresor mobil joasa presiune 4.0-5.9 mc/min	3.6000	45.0000	162.00
23	4701	Motopompa 6- 8cp	0.0128	11.5000	0.15
24	4702	Motopompa 9-16cp	2.5000	11.5000	28.75
25	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton diam pana la 40 mm	0.5168	3.1700	1.64
26	20000009	Tirfor 1.5 tf	76.6000	5.0000	383.00
27	4212	Troliu electric 3.1-5tf	0.2432	20.0000	4.86
28	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	2.5500	12.0000	30.60
TOTAL LEI:					11 409.17

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina

C.J. APA SERV S.A. NEAMT
Se certifică
SERVICIUL PROIECTARE

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

C9 - Lista cuprinzând costurile privind transporturile

26.01.2026

Nr.	Simbol	Denumire	Cantitate	U.M.	Preț LEI	Preț total LEI
1	30290	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc distanta = 15km	12.5000	tona	27.5000	343.75
2	8888918	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 15 km	217.3224	tona	27.0000	5 867.70
3	8888919	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =15 km	115.3000	tona	27.0000	3 113.10
TOTAL LEI:						9 324.55

Cursul de referință: 5.10 LEI / Euro, din data de 2026-01-26

Ing. Petre Stan Alina



Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnatura:	Certificat:	Referat/Expertiza nr. /Data:		
COMPANIA JUDETEANA APA SERV S.A NEAMT J27/499/2003 RO15346437				Beneficiar:	ORAS BICAZ	PR. NR. 14/2025
				Denumirea proiectului:	EXTINDERE RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA Strada DORULUI Oras BICAZ, Judetul Neamt	FAZA: PT+CS+DE
Specificatie:	Nume:	Semnatura:	Scara: 1:5000	Titlu Plansa:	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plan Nr. H1
SEF PROIECT	Ing. Petre Stan Alina					
PROIECTAT	Ing. Petre Stan Alina		Data 03.2025			
DESENAT	Ing. Popa Ana Maria					

Anexa nr. 3 HCL nr. [illegible]

ORAȘUL BICAZ
JUD. NEAMȚ
COMPARTIMENTUL U.A.T.

SE APROBĂ,
Primar Iulian-Traian MATASĂ

Nr. înregistrare: 8831 /03.07.2026

NOTĂ DE FUNDAMENTARE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE PROPUS

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE:
"EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ POTABILĂ, STR. DORULUI, ORAȘ BICAZ, JUDEȚUL NEAMȚ"
1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:
ORAȘUL BICAZ
1.3 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
ORAȘUL BICAZ

2. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE PROPUS

2.1 . SCURTĂ PREZENTARE

a) Deficiențe ale situației actuale:

Demersurile în vederea realizării acestei investiții au fost inițiate odată cu procedura de avizare de către CJ Apaserv SA a obiectivului de investiții "Modernizare rețea stradală și pod din beton armat peste râul Bicaz, oraș Bicaz, jud. Neamț", finanțat prin PNDL, fiind emis de către CJ Apaserv SA Avizul condiționat nr. 7617/21.04.2025, ce prevede obligativitatea reabilitării/înlocuirii rețelelor de alimentare cu apă pe străzile Muncii, Crăsniței, Dorului și Uzinei, acestea fiind subdimensionate și cu durată de viață expirată. Luând în considerare faptul că rețeau de alimentare cu apă de pe această stradă se află în proprietatea Județului Neamț, a fost solcitat sprijinul CJ Neamț pentru realizarea investiției "Reabilitare rețea distribuție apă potabilă, str. Muncii, Oraș Bicaz, jud. Neamț" (cf. CU nr. 25/20.02.2025) prin adresa Primăriei Bicaz nr. 9525/03.07.2025, răspunsul fiind unul negativ, motivat de lipsa fondurilor.

În aceste condiții, având în vedere că termenul de execuție pentru investiția "Modernizare rețea stradală și pod din beton armat peste râul Bicaz, oraș Bicaz, jud. Neamț" este 31.12.2026, Orașul Bicaz și-a asumat finanțarea din bugetul local a înlocuirii rețelei de distribuție a apei potabile pe str. Dorului, pentru a urgenta executarea lucrărilor. Menționăm că, fiind o investiție nouă a Orașului Bicaz, și nu o reabilitare a rețelei existente aparținând CJ Neamț, denumirea acesteia a fost modificată în "Extindere rețea distribuție apă potabilă, str. Dorului, Oraș Bicaz, jud. Neamț"și nu "Reabilitare rețea distribuție apă potabilă, str. Dorului, Oraș Bicaz, jud. Neamț", în fapt, fiind vorba de aceeași lucrare din punct de vedere al traseului și al caracteristicilor tehnice (înlocuire rețea).

În paralel, au fost purtate discuții la nivel de conducători de instituții (Orașul Bicz și CJ Apaserv SA) cu privire la necesitatea reabilitării rețelelor de alimentare cu apă pe străzile afectate de acest proiect. Ulterior, a fost semnat Protocolul de colaborare nr. 162_197/09.01.2026 între Orașul Bicz și CJ Apaserv SA, prin care CJ Apaserv

SA își asumă cheltuielile legate de proiectare, verificare proiect, execuție lucrări, diriginte de șantier și asistență tehnică pe parcursul execuției lucrărilor.

Strada Dorului:

- În prezent, alimentarea cu apă potabilă pe str. Dorului se realizează printr-o conductă de distribuție cu tronsoane parțial din oțel și parțial din PEHD, cu diametre variabile de 1 ¼ și PEHD ¾ , subdimensionată pentru necesarul de apă de pe această stradă, având și o lungime mai mică decât lungimea străzii și a rețelei de canalizare. Pe traseul acesteia sunt identificate 11 branșamente apă potabilă pentru locuințe individuale și 11 cămine cu apometre, precum și un nod de cuplare cu conducta existentă ce alimentează imobilele de pe str. Florilor;

Zona pe care se dorește a se face extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă este o zonă cu locuințe individuale.

b) Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții:

Odată cu realizarea acestui obiectiv de investiție, va vor îndeplini condițiile de avizare pentru investiția " investiția "Modernizare rețea stradală și pod din beton armat peste râul Bicaz, oraș Bicaz, jud. Neamț", putând fi emis ordinul de începere al lucrărilor pe această stradă. Totodată, aducerea la standarde actuale a infrastructurii din zonă va spori și interesul de a se construi noi imobile, implicit creșterea veniturilor din impozitare.

c) Efectul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții:

Nerealizarea investiției va constui un impediment pentru demararea investiției investiția "Modernizare rețea stradală și pod din beton armat peste râul Bicaz, oraș Bicaz, jud. Neamț", termenul pentru finalizarea acestei fiind foarte scurt (31.12.2026). Dată fiind starea foarte proastă a rețelei existente, precum și faptul că mare parte din aceasta se află pe proprietăți private, crește riscul apariției avariilor și a pierderilor de apă, fapt ce va avea repercusiuni financiare. Prin realizarea cu prioritate a acestei investiții, s-ar evita situația în care acestea vor fi executate după lucrările de asfaltare, costurile pentru refacerea structurii rutiere crescând considerabil valoarea investițiilor, chiar depășind valoarea reabilitărilor acestor rețele; în urma discuțiilor cu personalul tehnic al CJ Apaserv SA, aceste rețele sunt pe punctul de a ceda în totalitate, existând zone unde se înregistrează pierderi substanțiale, vizibile în teren sub formă de acumulări de apă pe partea carosabilă.

2.2 OBIECTIVE GENERALE, PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

Contribuție la creșterea nivelului de confort al locuitorilor orașului Bicaz.

Contribuie la dezvoltarea imobiliară într-o zonă săracă a orașului Bicaz.

Accesul facil la utilități și servicii publice calitative constituie una din necesitățile materiale de bază ale localnicilor.

Asigurarea cantității și calității serviciului de alimentare cu apă potabilă, în conformitate cu standardele de performanță.

3. ESTIMAREA CHELTUIELILOR PENTRU EXECUȚIA OBIECTIVULUI PROPUS

3.1 Cheltuieli totale: în suma de **171.227,83** lei cu TVA inclus.

3.2 Estimarea cheltuielilor:

- execuție lucrări: aproximativ **163.898,17** lei cu TVA (C+M: cost materiale asigurat de Orașul Bicaz și manopera asigurată de CJ Apaserv SA conform Protocol de colaborare)
    - Conductă de distribuție PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm – 377 ml
    - Conducte de branșament (11 buc) PEHD PE 100 PN 10, De 25 mm – 75 ml și trei branșamente no1 PEHD PE 100 PN 10, De 25 mm
    - Două cămine de vane cu echipare hidraulică

- Montare trei hidranți de incendiu subterani Dn80

- avize, cote, alte cheltuieli: **6029,66** lei cu TVA
- verificator tehnic de calitate: **1300** lei - asigurat de CJ Apaserv SA (PTh este predat verificat)
- proiectare: DTAC/ PTh, asistență tehnică pe perioada execuței și diriginte de șantier – asigurate de CJ Apaserv SA conform Protocoluluide colaborare.

3.3 Surse de identificare pentru finanțarea cheltuielilor estimative: Bugetul local: materiale -46.662,43 lei fără TVA, avize, cote, alte cheltuieli- 6029,66 lei cu TVA, total- **64.449,36** lei cu TVA inclus.

4. INFORMAȚII PRIVIND REGIMUL JURIDIC ȘI TEHNIC AL TERENULUI

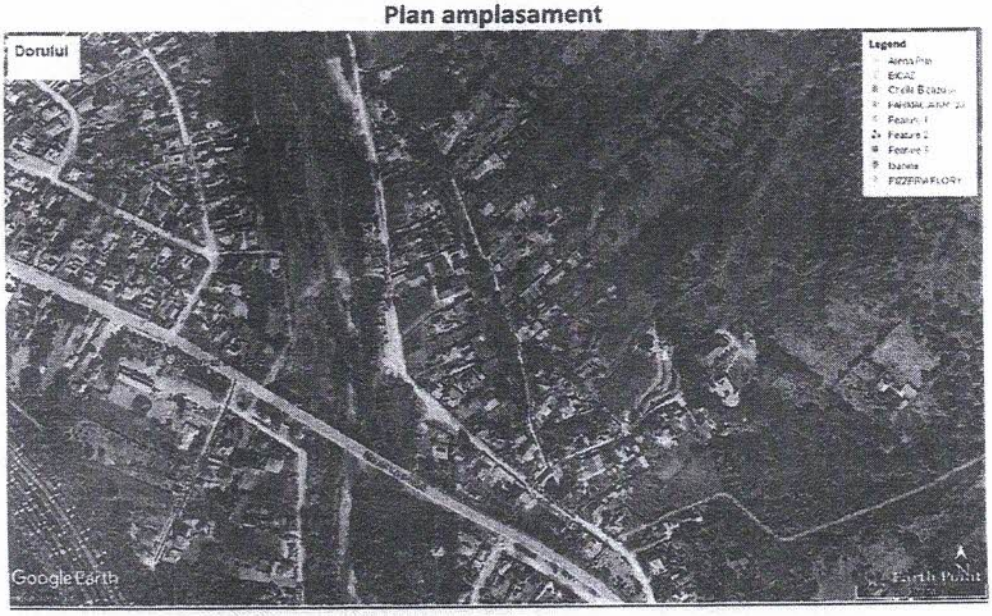
Amplasamentul se găsește poziționat în intravilanul localității Capșa, oraș Bicaz, județul Neamț, în partea de nord-vest a acesteia. Terenul pe care se va realiza investiția face parte din domeniul public al orașului Bicaz conform HG nr. 1356/2001 privind atestarea domeniului public al județului Neamț, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Neamț, Anexa nr. 5 -Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al orașului Bicaz, strada Dorului. Rețeaua de distribuție apă potabilă existentă pe această stradă se află în proprietatea publică a Județului Neamț și administrarea CJ ApaServ SA conform Contractului de delegare a gestiunii serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare nr. 13144/10.08.2009 încheiat între ADI Aqua Neamț (din care fac parte Județul Neamț și Orașul Bicaz) și CJ Apaserv SA – subdimensionată și cu durată de viață expirată conform avizului Apaserv SA nr. 7617/21.04.2025. Acesta nu se află în raza de protecție a monumentelor istorice și nici în arii naturale protejate.

Strada Dorului este situată în intravilan loc. Capșa, oraș Bicaz, jud. Neamț, UTR nr. 2a Capșa, zona TE - ZONA PENTRU ECHIPARE EDILITARĂ. Categoria de folosință: drum. Retele edilitare existente: alimentare cu energie electrică, gaze naturale, apă, canalizare.

Zona de impozitare – C.

5. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

Plan amplasament



a) Dimensiuni și orientare

Strada Dorului: având o lungime de cca 380 m.

5. **DESCRIEREA SUCCINTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII PROPUS, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI FUNCȚIONAL**

a) destinație și funcțiuni

- asigurarea alimentării cu apă potabilă a str. Crăsniței, oraș Bicaz, județul Neamț.

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice

Conductă de distribuție PEHD PE 100 PN 10, De 110 mm – 377 ml

Conducte de branșament (11 buc) PEHD PE 100 PN 10, De 25 mm – 75 ml și trei branșamente no1 PEHD PE 100 PN 10, De 25 mm

Două cămine de vane cu echipare hidraulică

Montare trei hidranți de incendiu subterani Dn80

6. **JUSTIFICAREA NECESITĂȚII ELABORĂRII**

- Asigurarea serviciilor publice la standardele actuale de calitate cetatenilor din orasul Bicaz.

Întocmit,

Consilier Superior – Urbanism și Amenajarea Teritoriului,

Anca-Raluca VERDEȘ