

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Cuprins

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE	1
1. DATE GENERALE.....	2
1.1. INTRODUCERE	2
1.2. SCOPUL LUCRARILOR.....	2
1.3. Descrierea lucrărilor.....	4
1.3.1. Amplasament.....	5
1.3.2. Elemente de relief, geologia si geotehnia zonei.....	6
1.3.3. Elemente de climă, temperatură și precipitații	6
1.3.4. Seismicitatea zonei	6
1.3.8. Categoria de importanță a investiției si exigențele de calitate	7
2.1. SITUAȚIA ACTUALĂ	7
2.1.1 Situația actuală sistem alimentare cu apa potabila.....	7
2.1.2 Situația actuală sistem colectare apa uzata menajera.....	11
3.1. STRUCTURA PROIECTULUI – SITUAȚIA PROPUȘĂ	12
3.1.1 Structura proiectului – Situația propusă sistem de alimentare cu APA POTABILA.....	12
3.1.2 Structura proiectului – Situația propusă sistem colectare apa uzata menajera	18
3.1.3 Criterii de dimensionare	24
3.1.4 Etapizarea execuției	24
4.EXECUTIA LUCRARILOR.....	25
4.1.RECOMANDARI PRIVIND TEHNOLOGIA DE EXECUTIE	25
4.1.1.RETELE DE APA POTABILA.....	25
4.1.2 RETELE DE CANALIZARE GRAVITATIONALA	25
4.1.3 TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	26
4.2 DESCRIEREA SOLUTIEI ADOPTATE	27
5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR	27
6. STANDARDE SI NORMATIVE APLICABILE	28
7. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA	29
8. MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR	32

apă și canalizare.

Soluțiile abordate în cadrul proiectului vor fi, conform prevederilor contractuale, o completare conținând detalii și măsuri specifice de punere în practică directivelor date de Caietul de Sarcini.

Prezentul proiect vizează realizarea de investiții în județul Vaslui, România, prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 (POIM), în vederea accelerării procesului de conformare a județului Vaslui cu angajamentele asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE și aducerea sectorului de apă- apă uzată la nivelul standardelor prevăzute de Directiva 91/271/CEE și Directiva nr. 98/83/CE.

Obiective majore privind implementarea Directivei pentru apă potabilă 98/83/CE: Obiectivele specifice POIM pentru infrastructura de mediu sunt:

- Reducerea numărului de depozite neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România
- Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației, cu următoarele acțiuni:
 - Proiecte integrate de apă și apă uzată (noi și fazate), cu următoarele tipuri de subacțiuni:
 - Construirea/reabilitarea rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare a apelor uzate (cu treaptă terțiară de epurare, acolo unde este cazul) care asigură colectarea și epurarea încărcării organice biodegradabile în aglomerări mai mari de 2.000 I.e., acordându-se prioritate aglomerărilor cu peste 10.000 I.e.;
 - Implementarea și eficientizarea managementului nămolului rezultat în cadrul procesului de epurare a apelor uzate;
 - Reabilitarea și construcția de stații de tratare a apei potabile, împreună cu măsuri de creștere a siguranței în alimentare și reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile.
 - Reabilitarea și extinderea sistemelor existente de transport și distribuție a apei;
 - Dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii sistemelor centralizate de alimentare cu apă în localitățile urbane și rurale.
 - Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape, acordându-se prioritate în special substanțelor periculoase, și a calității apei potabile în vederea atingerii acestor obiective, s-a identificat următoarea axa prioritara:
- Axa Prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor
Asistența Tehnică va contribui substanțial la atingerea obiectivului global și a celor specifice ale POIM.

Programul acoperă perioada 2014-2020. POIM va contribui la îndeplinirea obligațiilor pe care România le are în sectorul de mediu, oferind oportunități de investiții în toate regiunile țării.

Implementarea programului este responsabilitatea Autorității de Management pentru POIM Mediu (AM POIM), reprezentată de Direcția Generală AM POIM din cadrul MFE.

Având în vedere legătura strânsă dintre mediu și toate celelalte sectoare economice și sociale, POIM Mediu a fost elaborat în strânsă corelare cu celelalte programe operaționale și s-a avut în vedere evitarea suprapunerilor, realizarea complementarității între programe și conformitatea cu obiectivele Strategiei de la Lisabona.

Principalele rezultate urmărite prin promovarea investițiilor în domeniul apei și apei uzate vizează realizarea angajamentelor ce deriva din directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/EEC) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE) sunt:

- ape uzate urbane colectate și epurate (din perspectiva încărcării organice biodegradabile) pentru toate

Lucrarile incluse in prezentul contract cuprind:

- Retele de apa si canalizare, statii de pompare, statii pompare apa uzata in Barlad

Lucrarile vor consta in achizitionarea, receptionarea, depozitarea tuturor materialelor necesare pentru lucrari, construirea, testarea si predarea spre exploatare a acelor lucrari si remedierea defectelor pana la sfarsitul Perioadei de remediere a defectelor.

Toate materialele pentru Lucrari Temporare si Lucrari Permanente, vor fi furnizate de catre Antreprenor.

Lucrarile din cadrul acestui Contract vor include materiale si lucrari de orice tip pentru construirea si finalizarea Lucrarilor cu scopul si semnificatiile stabilite de Desenele si Specificatiile care detaliaza lucrarile impreuna cu toate documentatia detaliata de executie asigurata de catre Proiectant. Antreprenorul va respecta toate conditiile Contractului, mentionate sau nu explicit in aceste Specificatii.

1.3.1. Amplasament

Teritoriul administrativ al municipiului Barlad este situat in partea de Sud a judetului Vaslui la limita acestuia cu judetul Galati.

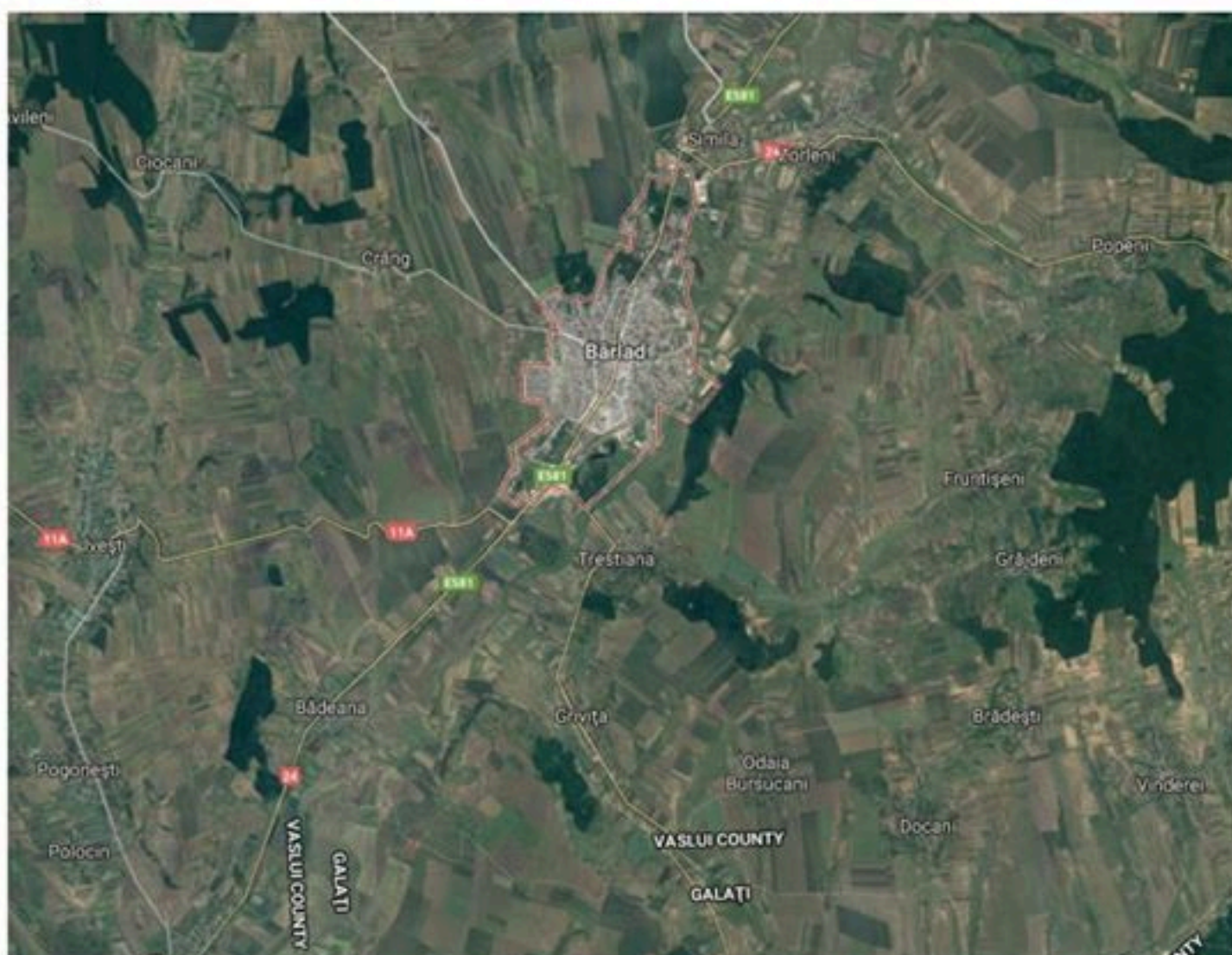


Fig. 1.1 Amplasamentul Municipiului Barlad

Municipiul Barlad se situează, din punct de vedere geografic, aproape de intersecția paralelei de 46° latitudine nordică cu meridianul de 27° longitudine estică. În cadrul țării ocupă o poziție estică. În unitatea fizico-geografică a Podișului Moldovei, se situează în zona de contact dintre dealurile Fălciului la est și colinele Tutovei la vest. Este așezat pe valea consecventă a râului Bârlad (de unde a împrumutat și denumirea). În zonă sunt mai

multe văi în confluență: dinspre est valea Popeni, a Trestianeii și a Jăravățului; dinspre nord văile Horoiata și Simila; din nord-vest râul Tutova și altele. De-a lungul văilor, din totdeauna, s-au organizat drumuri, permițând orașului bune legături cu așezările din preajmă și de la distanțe apreciabile: din valea Prutului, a Dunării de Jos, a râul Siretului. Analizând geneza localității, geograful Vintilă Mihăilescu apreciază Bârladul ca târg de vale tipic. Altitudinea maximă din aria urbană este de 172 m, iar cea minimă de 89 m.

Municipiul Bârlad este traversat pe direcția nord-est – sud-vest de E581 (componentă a coridorului IX european), care face legătura între Albița și Tecuci. Un alt drum important este DJ243, acesta asigurând legătura între Bârlad și localitățile din zona de vest a Regiunii de Dezvoltare Nord-Est.

1.3.2. *Elemente de relief, geologia și geotehnia zonei*

Municipiul Bârlad ocupă o parte a albiei majore a râului cu același nume, pe o suprafață de 1456 de hectare, din care 1028 ha este teren intravilan. Valorile altitudinale cele mai ridicate ale dealurilor din apropierea orașului se înregistrează în Dealul Crângului, 311 m (la vest) și Dealul Mare, 264 m (la est). Multă vreme regiunea a fost socotită ca lipsită de resurse capabile să dezvolte și să întrețină o viață economică relevantă, însă cercetările geologice efectuate în zonă au pus în evidență asemenea resurse: hidrocarburi (predominant gazeifere) ce se găsesc în dealurile Tutovei, în preajma localității Glăvănești, pietrișuri (ca material de construcții) de Bălăbănești (Cândești) ce se găsesc în platoul Covurluiului, argile și lehmuri leosoide (pentru fabricarea cărămizilor de construcții), straturi acvifere (cu un grad ridicat de mineralizare, ce le-ar putea face utile în tratamente terapeutice), ape de adâncime (excelente surse potabile).

Din punct de vedere geologic, în zona predomina depozitele sedimentare aluvionare, acestea fiind reprezentate de argile, argile nisipoase și nisipuri de varsta pliocenă, peste care s-au acumulat pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide de varsta Pleistocen mediu-superior și Holocen inferior-superior (Cuaternar).

Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2007, perimetrul investigat se încadrează în categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic „redus”.

1.3.3. *Elemente de climă, temperatură și precipitații*

Temperaturile aerului, urmărite sistematic din 1896 la stațiile din localitate, ne indică următoarele valori medii: temperatura anuală este de 9,8 °C. Cea maximă, din iulie, este de 21,4 °C, iar cea mai scăzută, din luna ianuarie, este de -3,6 °C. Ca valori extreme, înregistrate la stația locală, au fost: cea mai ridicată valoare, de 39,7 °C, s-a reținut la 30 iulie 1936; minima absolută de -30,5 °C, a fost la 25 ianuarie 1942.

Fenomenul de îngheț se produce, în general, după data de 15 octombrie și încetează la începutul celei de-a treia decade a lunii aprilie, putând să aibă un decalaj de 3-4 săptămâni față de datele medii.

1.3.4. *Seismicitatea zonei*

Din punct de vedere seismic zona lucrărilor analizate se încadrează în macrozona de intensitate seismică „8.1” (conform P100/1/2013).

- Perioada de colț $T_c=0,7$ s.
- Accelerație orizontală a terenului $a_g=0,30g$

Conform STAS 6054 – 87 „Teren de fundare – Adancimi maxime de ingheț – Zonarea teritoriului Romaniei” adancimea maximă de ingheț in zona lucrărilor este de (80 – 90) cm.

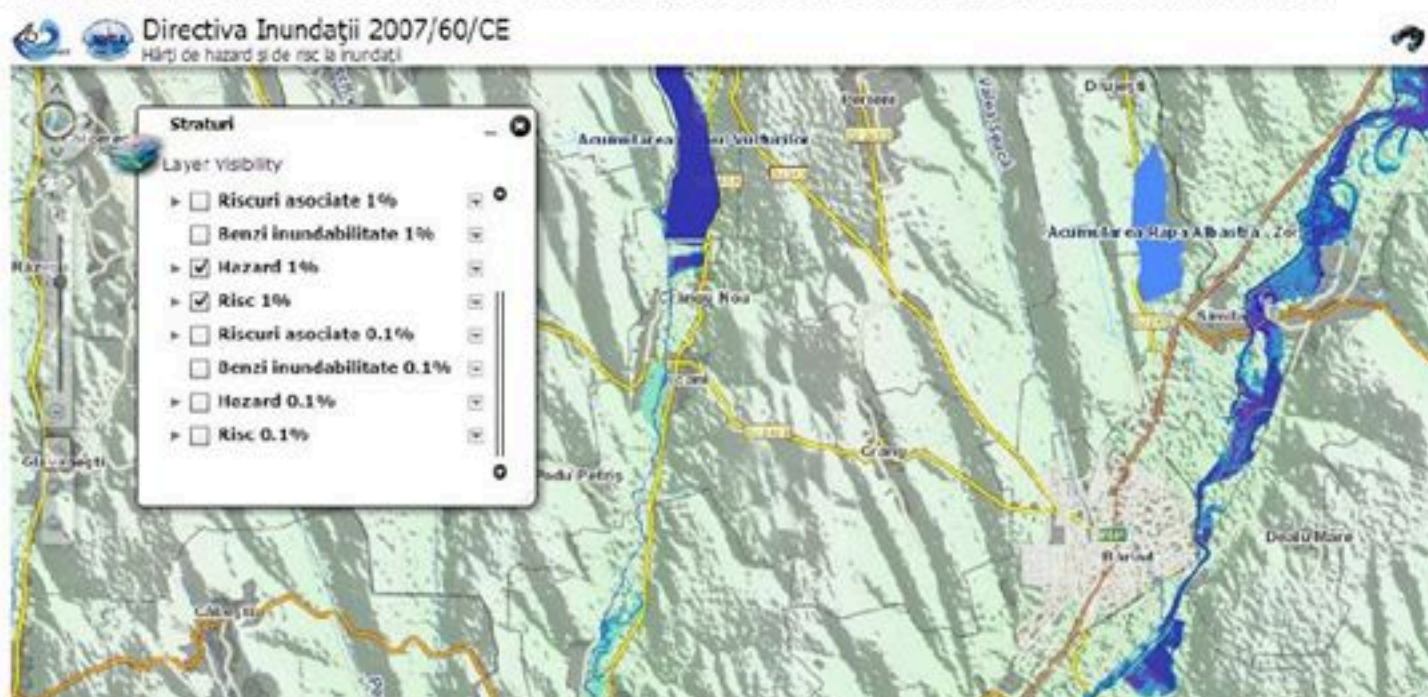
Clasa de importanță a construcțiilor IV

Categoria de importanță a construcțiilor, conform ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 / N / Oct. 1995 - D -.

1.3.8. *Categoria de importanță a investiției si exigențele de calitate*

Clasa de importanță a construcțiilor este IV, iar categoria de importanță a construcțiilor este IV.

Din punct de vedere al apărării impotriva inundațiilor, lucrările s-au incadrat in clasa IV-a de importanță categoria 4 (alimentări cu apă in localități rurale) cu dimensionarea la debite maxime de 5% probabilitate de depășire. Terenurile pe care se amplasează lucrările proiectate nu sunt amplasate in zone inundabile.



Verificarea prezentei documentații pentru construcțiile si instalațiile aferente se efectuează in raport cu cerințele prevăzute in Legea 10/1995 privind calitatea in construcții,

HG nr. 925/1995 si Ordinul M.L.P.T.L. nr. 777/2003. Se propune verificarea proiectului pentru execuția construcțiilor, in ceea ce priveste respectarea reglementărilor tehnice, de către verficatori atestați M.L.P.T.L., pentru următoarele cerințe:

- A1 Rezistentă si stabilitate pentru construcții civile, industriale, cu structură din beton, beton armat, zidărie, lemn
- B9 Siguranța in exploatare pentru construcții edilitare si de gospodărie comunală.
- Is Instalatii sanitare
- Ie Instalații electrice

2.1. SITUAȚIA ACTUALĂ

2.1.1 *Situația actuală sistem alimentare cu apa potabila*

In prezent municipiul Barlad este alimentat cu apa din doua tipuri de surse: surse subterane si surse de suprafata.

A. Sursele subterane

a. Captarea Negrilesti

Situata in judetul Galati la circa 42 km sud de Barlad, cuprinde un numar de 25 de foraje din care 21 puturi active de adancime mare si medie, care asigura un debit total de 100 l/s. Frontul de captare este amplasat pe aliniamentul VNV –ESE pe o lungime de circa 3,0 km intre localitatile Munteni si Negrilesti, judetul Galati, la nord de orasul Tecuci.

Puturile au fost executate in mai multe etape:

- intre anii 1966 – 1975 s-au executat 15 foraje la adancimea de 80,0 m;
- intre anii 1975 – 1990 s-au executat 10 foraje la adancimea de 200 m.

Electropompele care echipeaza puturile sunt electropompe submersibile de tip HEBE 65 orizontale de tip LOTRU 80-100.

Apa de la puturi este colectata printr-o coloana cu Dn 200 mm cu lungimea de 2000 m si acumulata in rezervorul de 300 mc. Rezervorul are pereti din beton armat si planseu din beton, este de tip suprateran are forma rectangulara.

Rezervorul formeaza o constructie comuna cu statia de pompare. Statia de pompare este echipata cu un numar de 4 pompe tip NK 80-315 care preiau apa din rezervor prin intermediul unor prize care traverseaza peretele comun si o trimit prin conducta de aductiune Dn 600 mm si lungimea de 42 km, la Barlad.

Presiunea de pompare la plecarea din statia de repompare este de cca. 6 at.

Din anul 2009 frontul de captare Negrilesti nu mai este utilizat, fiind trecut in conservare).

b. Captarea subterana din perimetrul municipiului Barlad – „Puturi locale”

Captarea subterana „Puturi locale” cuprinde un numar de 48 puturi forate din care:

- 22 puturi forate in perioada 2007-2014
- 10 puturi forate inainte de 1990, reabilitate
- 16 puturi forate inainte de 1990 nereabilitate,

Puturile sunt forate la adancimi cuprinse intre 80 + 200 m si sunt echipate cu pompe submersibile, avand debitele caracteristice cuprinse intre 3 si 39 mc/h.

In prezent capacitatea de debitare a acviferelor s-a diminuat, datorita colmatarii si oxidarii elementelor filtrante, a supraexploatarei si foarte probabil datorita coeficientilor mici de reincarcare a acviferului.

Realizate in diferite zone ale orasului puturile forate sunt racordate direct la reseaua de distributie din imediata lor vecinatate, deservind o zona restransa a orasului, in special zona case, insa majoritatea fiind echipate cu pompe submersibile cu functionare continua si sunt reglate sa asigure un debit de circa 12 litri/minut.

c. Captarea subterana Tutova – Badeana

Frontul de captare Tutova – Badeana este compus dintr-un numar de 14 foraje executate de IAFA Galati intre anii 1989 – 1990, in lunca raului Barlad. Frontul urmareste traseul soselei E585 intre localitatile Tutova si Badeana si sunt racordate la coloana de aductiune Dn 600 mm.

Captarea Badeana cuprinde un numar de 8 puturi cu adancimea de 200 m amplasate la distante cuprinse intre 200 si 500 m, pe o lungime de 2200 m si furnizeaza un debit de 36 l/s.

Captarea din zona localitatii Tutova cuprinde un numar de 6 puturi cu adancimea de 200 m amplasate la distante cuprinse intre 200 si 300 m, exceptie facand putul nr.1 situat la 2,7 km de putul nr.2. Captarea are o lungime de 4.000 m si furnizeaza un debit de 35 l/s.

Cabinele puturilor sunt constructii din beton si caramida formate dintr-o camera ingropata si una supraterana. In camera ingropata se gaseste casca putului, armaturile de inchidere si aparatele de masurare a debitelor. Camera supraterana adaposteste aparatura electronica si de automatizare.

Electropompele care echipeaza puturile sunt electropompe submersibile de tip HEBE, GRUNDFOS si LOWARA.

d. Captarea din sursa subterana zona ANL

Forajul are o adancime de 120 m si este prevazut cu o electropompa WILO, avand caracteristicile $Q=4,5$ mc/h, $P=1,5$ kW si $H=36$ mCA.

B. Sursele de suprafata

a) Sursa de suprafata Cuibul Vulturilor

Este o sursa de suprafata constituita din lacul de acumulare Cuibul Vulturilor cu un volum de 10 mil.mc la N.N.R. si conform studiului de gospodarie a apelor intocmit de ICPGA Bucuresti, poate asigura municipiului Barlad un debit de 330 l/s cu o probabilitate de 95%.

Amplasat la circa 15 km N-V de municipiul Barlad, acumularea Cuibul Vulturilor reprezinta la ora actuala principala sursa de apa potabila pentru municipiul Barlad.

Captarea cuprinde priza amplasata in corpul barajului, conducta de aspiratie din teava de otel cu Dn 800 mm si lungime de 250 m si statia de pompare.

La intrarea in incinta statiei de pompare este amplasat caminul de debitmetru echipat cu un debitmetru tip DEM 600 mm. Integratorul de debit tip KET este amplasat in interiorul statiei.

Statia de pompare este o constructie parter cu subsol. Este echipata cu 2+2 electropompe, tip INGERSOLL DRESSER PUMPS, avand $Q = 400$ mc/h, $H = 165$ m, $P = 250$ kW si $n = 1483$ rot/min. Electropompele aspira apa din distribuitorul amplasat in afara incintei statiei de pompare si o refuleaza in colectorul amplasat in interiorul statiei de pompare, care este racordat la conducta de aductiune Dn 700 mm + Dn 800 mm, Cuibul Vulturilor – Statia de Tratare Crang. Pana in prezent debitul asigurat de aceasta sursa a fost acoperitor, totusi sunt probleme datorita procesului de entorfizare a lacului de acumulare si a turbiditatii crescute mai ales dupa perioadele ploioase.

ADUCTIUNEA APEI

Aductiunea apei brute de la captari se realizeaza prin conducte de aductiune astfel:

a. Conducta de aductiune Negrilesti – Barlad:

Conducta de aductiune are o lungime de circa 42 km si asigura transportul apei de la captarea Negrilesti la complexul de inmagazinare Barlad. Conducta este executata din teava de otel cu diametrul de 600 mm.

In interiorul captarii conducta de aductiune de la puturile P1-P10 este din otel cu Dn 150 + 200 mm si lungime $L = 1500$ m, iar de la puturile P11-P25 din otel cu diametrul Dn 150 + 250 mm si lungime $L = 3500$ m. Forajele din frontul de captare Badeana -Tutova sunt racordate la aductiunea Negrilesti – Barlad.

b. Conducta de aductiune Cuibul Vulturilor – Statia de tratare Crang.

Aductiunea Cuibul Vulturilor – Crang transporta apa bruta de la statia de pompare Cuibul Vulturilor la uzina de apa Crang in vederea potabilizarii pentru alimentarea cu apa a municipiului Barlad. Conducta de aductiune este executata din tuburi de otel cu Dn= 700 - 800 mm si o lungime $L = 11,5$ km.

TRATARE APEI

Tratarea apei se realizeaza in statia de tratare Crand si complexul de inmagazinare – tratare – pompare Uzina de

Apa Barlad.

INMAGAZINAREA APEI

-Rezervorul de inmagazinare de la statia de tratare Crang

La statia de tratare a apei Crang se afla un rezervor de inmagazinare din beton armat cu o capacitate de 7500 mc. si are ca scop:

- asigurarea presiunii in retea de distributie a apei;
- acumularea cantitatii de apa necesara compensarii variatiilor orare de consum;
- pastrarea rezervei intangibile de incendiu;
- inmagazinarea rezervei de apa necesara pentru acoperirea consumului pentru o perioada de timp, in caz de avarie la statia de pompare „Cuibul Vulturilor” sau pe conducta de aductiune.

-Rezervoarele de inmagazinare din cadrul complexului de inmagazinare – tratare – pompare „Uzina de apa Barlad” Amplasata in zona centrala a municipiului Barlad „Uzina de apa” cuprinde instalatii care asigura acumularea si stocarea apei provenita din captarile Negriesti si Tutova – Badeana pe o parte iar pe de alta parte tratarea si pomparea apei la consumatori.

Acumularea apei se face in trei rezervoare cu o capacitate de 5.000 mc fiecare.

Rezervoarele sunt constructii supraterane, cilindrice din profile prefabricate din beton armat, pretensionate, dezvoltate pe nivel parter, cu dimensiunile $D = 35\text{ m}$ si $H = 6,2\text{ m}$.

Doua dintre rezervoare au fost construite intre anii 1966 – 1968, cel de-al treilea fiind construit in perioada 1975 – 1976.

-Rezervorul de inmagazinare de la captarea Negriesti

In spatele statiei de pompare din cadrul captarii Negriesti, care este o constructie parter se afla rezervorul de inmagazinare a apei. Capacitatea rezervorului este de 300 mc si este construit din beton armat. Rezervorul este de tip suprateran si are o forma dreptunghiulara.

DISTRIBUTIA APEI

Lungimea retelei de distributie apa potabila este de 171,032 km. Reteaua de distributie este de tip inelar si este executata din azbociment, fonta, otel si PEID.

Reteaua de distributie a apei potabile reprezinta una din principalele surse de pierderi din sistemul de alimentare cu apa. Se apreciaza ca pierderile din retea de distributie reprezinta circa 50 – 55%. Avand o vechime foarte mare (peste 60% din retea de distributie a apei este realizata inainte de 1975), datorita agresivitatii solului si a nivelului ridicat al panzei de apa freatica (intre 0,6 – 2,5 m), retea de distributie are un grad avansat de uzura necesitand dese interventii, ceea ce conduce la cheltuieli mari pentru intretinere si apa, ceea ce se reflecta in pretul apei.

Statii de pompare cu hidrofor

In Barlad exista in functiune un numar de 10 statii de hidrofor. Acestea functioneaza la o presiune de lucru de 2,5 – 6,1 atm, intr-un regim de functionare de 24 ore pe zi.

Statiile de hidrofor sunt echipate cu 21 electropompe ($Q = 2 - 5\text{ l/s}$).

Echipamentele din statiile de hidrofor sunt in prezent intr-o stare avansata de uzura, necesitand dese interventii, ceea ce implica costuri ridicate si consumuri mari de energie electrica.

Sistemul de alimentare cu apa asigura cerinta de apa pentru aproximativ 80% din populatia totala a municipiului

Barlad (55.837 locuitori) si anume:

- populatia la case (nr. loc., nr. bransamente): 15095 locuitori / 7234 bransamente;
- populatia la bloc(nr.loc., nr. bransamente): 29433 locuitori / 565 bransamente.

De asemenea, sistemul cuprinde 985 bransamente ale agentilor economici si 144 bransamente aferente institutiilor publice. Gradul de contorizare este de 94% in cazul bransamentelor pentru populatie si 100% in cazul bransamentelor pentru institutii publice si agentii economici.

Lungimea totala a strazilor din municipiul Barlad este de 90,713 km, iar lungimea strazilor care nu beneficiaza de rețele de distributie este de 30, 12 km (30,51%).

2.1.2 Situația actuală sistem colectare apa uzata menajera

Reteaua de canalizare este realizata in sistem divizor, lungimea totala a sistemului de colectoare fiind de 241,7 km. Lungimea colectoarelor principale este de 170,9 km, iar lungimea rigolelor si rețelelor pluviale este de 70,8 km.

Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere are o vechime de peste 30 de ani.

Evacuarea apelor uzate se face in proportie de 45% prin pompare :

- Statia de pompare intermediata I, este amplasata langa podul Pescarie si deserveste partea de nord a orasului. Statia este echipata cu 2 pompe
- ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 7 mCA, P = 17 kW, n = 1500 rot/min)si 3 pompe ACV200 (Q = 280 mc/h, H = 7 mCA, P = 45 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare intermediara II – este amplasata in zona Gara, deservind partea de sud a orasului si este echipata cu 1 pompa LOTRU 200 (Q = 280 mc/h, H = 9 mCA, P = 45 kW, n = 1500 rot/min), 1 pompa AN 150 (Q = 280 mc/h, H = 9 mCA, P = 22 kW, n = 1500 rot/min) si 1 pompa ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 9 mCA, P = 7,5 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare amplasata in zona autogara – deserveste zona Gara a orasului si este echipata cu 1 pompa ACV200 (Q = 280 mc/h, H = 7 mCA, P = 22 kW, n = 1500 rot/min) si 2 pompe ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 7 mCA, P = 11 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare UM Barlad – este amplasata in incinta unitatii militare pe care o si deserveste si este echipata cu: 1 pompa ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 5 mCA, P = 17 kW, n = 1500 rot/min).

Statia de epurare a apelor uzate Barlad a fost realizata in mai multe etape in perioada 1960 – 1978) si a fost dimensionata la un debit de 256 l/s.

3.1. STRUCTURA PROIECTULUI – SITUAȚIA PROPUȘĂ

3.1.1 Structura proiectului – Situația propusă sistem de alimentare cu APA POTABILA

Pentru asigurarea conformării municipiului Barlad din punct de vedere a calitatii apei distribuite și a acoperirii cu servicii pentru toți locuitorii Municipiului Barlad sunt necesare investițiile descrise în continuare.

1. *Reteaua de distribuție existentă necesită reabilitare pe o lungime de 9.017 m, inclusiv reabilitarea bransamentelor pe toată această lungime.*
2. *Extinderea rețelei de distribuție a apei potabile însumează o lungime de 35.490 m, inclusiv realizarea bransamentelor până la limita de proprietate a consumatorilor.*
3. *Statii de pompare hidrofor pentru asigurarea presiunii de serviciu în toate scenariile (varf de consum și incendiu).*

Pentru toate rețele proiectate se vor executa și reface, după caz, bransamentele și racordurile necesare asigurării accesului populației la serviciile de alimentare cu apă și canalizare apă uzată menajeră. Din punct de vedere al materialelor utilizate, vor fi folosite conducte din PEID PE 100, SDR17, PN 10 cu strat exterior din PP și cu fir detectabil inclus, având diametre și presiuni nominale rezultate din calculele hidraulice specifice activității de proiectare.

Determinarea cantitatilor de apă necesare pentru oraș BĂrlad s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013” și SR 1343-1/2006: “Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Calculul rețelei de alimentare cu apă s-a făcut cu ajutorul unui program informatic specializat, de modelare hidraulică, a cărei metodă de calcul respectă standardele și normativele românești în vigoare.

Conductele utilizate pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție vor fi din PEID PE 100, SDR17, PN 10 cu strat exterior din PP și cu fir detectabil inclus.

Reteaua de distribuție a fost echipată cu camine de vane de sectionare, goli, aerisiri și hidranți supraterani pentru combaterea incendiilor.

Coturile, teurile, adaptoarele de flansa, mansoanele etc vor fi produse din același material din care au fost realizate conductele. Pentru diametre mari s-au prevăzut compensatori de montaj.

Amplasarea rețelelor de distribuție a apei potabile se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, precum și în carosabil avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.10 + 3.50 m. Pozarea conductelor se va face conform cotelor înscrise în fiecare nod al rețelei de distribuție, pe planurile de situație din cadrul pieselor desenate.

Pentru semnalizarea conductelor de alimentare cu apă se va monta o bandă de culoare albastră.

Reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție apă potabilă din Barlad, presupune execuția mai multor subtraversări de drum național și rauri/paraui. Execuția subtraversărilor de drum național se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conducta de transport a apei potabile.

Refacerea stratului rutier va fi facuta functie de structura rutiera existenta, ce se va aduce la starea initiala.

Pentru asigurarea debitelor si presiunii necesare la consumator sunt necesare 11 statii de pompare hidrofor, echipate fiecare cu 3 pompe (1A+1R+1inc) din care 2 cu turatie variabila iar pompa speciala pentru incendiu (conform NP 133) cu turatie fixa, dupa cum urmeaza:

- **SP Deal II, Q1p=25 l/s, H=45 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=45 mcA;**
- **SP Cotu Negru, Q1p=29 l/s, H=32 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=32 mcA;**
- **SP Olga Bancic IV, Q1p=5 l/s, H=31 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=31 mcA;**
- **SP Gara 2, Q1p=5 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=45 mcA;**
- **SP Siret 2, Q1p=10 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP Centru Civic 1, Q1p=5 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP X2, Q1p=5 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP Centru Civic 2, Q1p=11 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP Doctor Codrescu, Q1p=5 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP Stadion, Q1p=5 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA;**
- **SP Tuguata, Q1p=10 l/s, H=40 mcA si o pompa de incendiu Qpinc=10 l/s, Hp=40 mcA.**

Grupurile de pompare vor fi comandate de traductorul de presiune pentru a asigura presiunea constanta in sistemul dedistributie deservit. Pompa speciala pentru incendiu va fi comdata automat din centru dispecer in caz de incendiu, iar surplusul de debit si presiune necesar pentru consumul curent va fi asigura din pompa curenta cu convertizor de frecventa, comandata in acelasi mod de traductorul de presiune.

Pompele vor functiona in paralel, vor fi montate pe un soclu de baza si vor fi echipate u toate instalatiile si accesoriile necesare. Pe aspiratie se prevede un colector de aspiratie, o vana de izolare petru fiecare pompa si un vas de expansiune comun pentru protectia pompelor.

Pe refulare se prevede un colector de refulare, un clapet de sens pe fiecare refulare si manometru, traductor de presiune si vas de expansiune comune pentru grupul de pompare.

Pentru toate statiile de pompare este necesara instituire unei zone de protetie sanitara conform HG 930. Acest lucru este in grija beneficiarului functie de amplasamentele puse la dispozitie pentru statiile de pompare. Fiecare grup de pompare va fi gazduit intr-un container suprateran din structura metalica pe fundate de beton cu panouri tip sandwich cu miez de poliuretan.

Pentru instalarea containerului se va executa fundatia tip radier cu grosimea de 20 cm si armare dubla. Pe conturul radierului se va excuta o fundatie din beton simplu de 30 cm latime si 30 cm adancime exclusiv grosimea radierului armat. Radierul va fi prevazut cu un troturar perimetra din beton simplu armat cu grosimea de 10 cm si latimea de 60 cm. Asezat pe un strat de pietris cu grosimea de 10 cm. Cota finala superoara a trotuarului va fi cu 5 cm mai jos decat cota superioara a radierului.

Contanerul va fi prevazut cu usa, ferestre si golui de aerisire conform indicatiilor producatorului pompelor.

Containerul va fi echipat cu instalatii HVAC astfel incat temperatura interioara sa ramana constanta in orice anotimp intre 10 si 20 grade Celsius.

Functie de amplasamentul pus la dispozitie de Beneficiar se vor respecta toate cerintele de mai sus. In situatia in care unul din amplasamente nu permte respectarea tuturor cerintelor, Antreprenorul/Construtorul va propune o solutie de optimizare care trebuie aprobata de Proiectant si insusita de Beneficiar.

Centralizare indicatorii tehnici ai investitiei componenta APA

Nr. crt.	Investitie	UM	Lungime [m]
1.	Reabilitare retea de apa potabila	m	9017
2.	Extindere retea de apa potabila	m	35490
3.	Statii de pompare apa potabila (inclusiv zona de protectie sanitara)	buc	11

Centralizator lungimi strazi retea apa potabila proiectata - Reabilitare

Reabilitare rețele de apa Barlad						
Nr. crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)				
		110	125	140	200	315
1	Str. Dragos Voda		934			
2	B-dul Republicii	20				
			2586			
				773		
					1017	
					213	
3	Str. Stroe Beloescu	81				
						653
4	Str. Vasile Lupu			631		
5	Str. Siret			289		
6	Str. Gen. Naumescu	270				
7	Str. Nicolae Iorga	504				
8	Str. Transilvaniei					219
9	Str. V.I.Popa	360				
10	Str. Decebal	467				
Subtotal		1702	3520	1693	1017	1085
Total		9017				

Centralizator lungimi strazi retea apa potabila proiectata - Extindere

Extindere rețele de apa Barlad						
Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)				
		90	125	160	200	
1	Aleea 4 (Toparceanu)	-	-	552	-	
2	Aleea 5	-	-	179	-	
3	Aleea 6	-	-	194	-	
4	Aleea 7	-	-	261	-	
5	Aleea 8	-	-	191	-	
6	Aleea Brandusa	-	-	218	-	
7	Aleea M.Eminescu	-	-	306	-	
8	din str.Ion Codrescu	-	-	88	-	

Extindere rețele de apa Barlad					
Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)			
		90	125	160	200
9	Fd. Al Vlahuta 2	-	-	117	-
10	FD. Al Vlahuta 1	-	-	73	-
11	Fdt Elena Doamna 1	-	-	92	-
12	Fdt Elena Doamna 3	-	-	132	-
13	Fdt Iorgu Juvara 1	-	-	229	-
14	Fdt Iorgu Juvara 2	-	-	55	-
15	Fdt Iorgu Juvara 3	-	-	125	-
16	Fdt Stroe Beloescu_tr1	-	-	93	-
17	Fdt Stroe Beloescu_tr2	-	-	24	-
18	Fdt. Al. Vlahuta 3	-	-	300	-
19	Fdt. Al. Vlahuta 3 (1)	-	-	335	-
20	Fdt. Costache Robu	-	-	177	-
21	Fdt. I Al.Sahia	-	-	131	-
22	Fdt. Ion Roata 1	-	-	153	-
23	Fdt. Ion Roata 2	-	-	177	-
24	Fdt. Principatele Unite	-	-	134	-
25	Fdt. Traian 1	-	-	91	-
26	Fdt. Traian 2	-	-	80	-
27	Fdt. Traian 3	-	-	133	-
28	Fdt. Traian 4	-	-	110	-
29	Fdt. Tutovei 1	-	-	194	-
30	Fdt. Tutovei 2	-	-	74	-
31	Fdt. Tutovei 3	-	-	126	-
32	Fdt. Zorilor	-	-	155	-
33	Sos. Tecuciului	-	-	920	-
34	Sos. Tecuciului_st	1864	-	0	-
35	Str Buridava	-	-	262	-
36	Str. 1 Mai	-	-	402	-
37	Str. 1848	-	-	75	-
38	Str. 1877	-	-	210	-
39	Str. Al.Filipide	-	-	150	-
40	Str. Aleea Veteranilor	-	-	258	-
41	Str. Anastasie Panu	-	-	464	-
42	Str. Aurel Vlaicu	-	-	403	-
43	Str. Aurel Vlaicu 2	-	-	252	-
44	Str. Baltaretului	-	-	193	-
45	Str. Bariera Puiesti dreapta	-	-	742	-
46	Str. Bariera Puiesti stanga	806	-	0	-
47	Str. Beldiman	-	-	341	-
48	Str. Bistritei	-	-	223	-
49	Str. Bradului	-	-	205	-
50	Str. Burebista	-	-	115	-

Extindere rețele de apa Barlad					
Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)			
		90	125	160	200
51	Str. Campia Libertatii	-	-	215	-
52	Str. Caraiman	-	-	332	-
53	Str. Cetatea de Pamant (Ion Iacomi)	-	-	240	-
54	Str. Corneliu Coposu	-	-	207	-
55	Str. Costache Conache	-	-	157	-
56	Str. Costache Robu	-	-	299	-
57	Str. Ctin Brancoveanu	-	-	356	-
58	Str. Culturii	-	-	64	-
59	Str. Dimitrie Cantemir	-	-	202	-
60	Str. Dochia	-	-	558	-
61	Str. Dorobanti	-	-	131	-
62	Str. Dr. Emanoil Costin	-	-	197	-
63	Str. Dragomirna	-	-	198	-
64	Str. Dumitrescu	-	-	78	-
65	Str. Dunarii	-	-	212	-
66	Str. Elena Doamna	-	-	243	-
67	Str. Fdt. Muzelor	-	-	61	-
68	Str. Fundatura Islaz	-	-	205	-
69	Str. Ghe Marinescu	-	-	345	-
70	Str. Gheorghe Sincai	-	-	146	-
71	Str. Gladiolelor	-	-	504	-
72	Str. Grahilor	-	-	429	-
73	Str. Grigore Ignat	-	-	368	-
74	Str. Grivitei	-	-	185	-
75	Str. Horia	-	-	203	-
76	Str. Invataturii 1	-	-	168	-
77	Str. Ion Buzdugan	-	-	197	-
78	Str. Ion Chiricuta	-	-	106	-
79	Str. Ion Creanga	-	-	213	-
80	Str. Ion Luca Caragiale_tr1	-	-	57	-
81	Str. Ion Luca Caragiale_tr2	-	-	116	-
82	Str. Ion Luca Caragiale_tr3	-	-	46	-
83	Str. Ion Neculce	-	-	321	-
84	Str. Ion Roata_tr1	-	-	309	-
85	Str. Ion Roata_tr2	-	-	489	-
86	Str. Islaz	-	-	239	-
87	Str. Iuliu Maniu	-	-	176	-
88	Str. Lacrimioarei	-	-	271	-
89	Str. Lacrimioarei 1	-	-	52	-
90	Str. Linistita	-	-	91	-
91	Str. Ioan Popescu	-	-	101	-
92	Str. Ioan Slavici	-	-	278	-

Extindere rețele de apa Barlad					
Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)			
		90	125	160	200
93	Str. Iorgu Juvara	-	-	289	-
94	Str. Iorgu Radu	-	-	310	-
95	Str. Lucafarului	-	-	221	-
96	Str. Lunei	-	-	200	-
97	Str. Marasesti	-	-	165	-
98	Str. Mihai Eminescu	-	-	-	1156
99	Str. Milcov	-	-	259	-
100	Str. Miron Costin	-	-	118	-
101	Str. Miron Costin_1	-	-	306	-
102	Str. Nicolae Grigorescu	-	-	102	-
103	Str. Oituz	-	-	168	-
104	Str. Opanez	-	-	161	-
105	Str. Opanez_1	-	-	176	-
106	Str. Opanez_2	-	-	44	-
107	Str. Palermo	-	-	220	-
108	Str. Palermo_1	-	-	320	-
109	Str. Panainte Chenciu	-	-	72	-
110	Str. Parcul Libertatii	-	-	225	-
111	Str. Piatra Craiului	-	-	111	-
112	Str. Principatele Unite	-	-	453	-
113	Str. Revolutiei	-	-	146	-
114	Str. Rosiori	-	-	272	-
115	Str. Sanatatii	-	-	205	-
116	Str. Saturn	-	-	107	-
117	Str. Sf.Ilie	-	-	92	-
118	Str. Sfintii Voievozi	-	-	172	-
119	Str. Simion Barnutiu	-	-	288	-
120	Str. Stefan Neagoe	-	-	260	-
121	Str. Subl. Pogonat	-	-	161	-
122	Str. Suceava	-	-	157	-
123	Str. Sucidava	-	-	103	-
124	Str. Teodor Rosetti	-	-	140	-
125	Str. Traian	-	-	382	-
126	Str. Traian 1	-	-	255	-
127	Str. Traian Vuia	-	-	174	-
128	Str. Trei Ierarhi	-	-	380	-
129	Str. Trestiana	-	-	289	-
130	Str. Trestiana 1	-	-	258	-
131	Str. Triumf	-	15	94	-
132	Str. Tuchiloaia	-	-	421	-
133	Str. Tudor Pamfile (Pictor Palos)	-	-	105	-
134	Str. Tudor Vladimirescu	-	-	168	-

Extindere rețele de apa Barlad					
Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru conducta (mm)			
		90	125	160	200
135	Str. Turda	-	-	299	-
136	Str. Uranus	-	-	75	-
137	Str. V. Alecsandri	-	-	216	-
138	Str. V.I. Popa (capat)	-	-	176	-
139	Str. Varariei	-	-	247	-
140	Str. Vasile Conta	-	-	140	-
141	Str. Vasile Milea	-	-	494	-
142	Str. Venus	-	-	93	-
143	Str. Veronica Micle	-	-	462	-
144	Str. Virtutii	-	-	105	-
145	Str. Vulturilor	-	-	201	-
146	Str. Zefirului 1	-	-	153	-
147	Str. Zefirului 2	-	-	560	-
Subtotal		2670	15	31649	1156
Total		35490			

3.1.2 Structura proiectului – Situația propusă sistem colectare apa uzata menajera

Analiza situatiei existente privind rețelele de canalizare si gradul de acoperire din aglomerarea Barlad impune realizarea lucrarilor de extindere si reabilitare a rețelei de canalizare menajera, pentru a asigura un grad de acoperire la ridicat.

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Barlad constau in urmatoarele lucrari:

- **Reteaua de colectare si transfer a apelor uzate orasenesti necesita reabilitare pe o lungime de 9.854m, inclusiv reabilitarea racordurilor pe toata aceasta lungime.**
- **Pentru asigurarea unei acoperire cu servicii de colectare si epurare apa uzata in procent de 100% la nivelul aglomerarii, este necesara extiderea rețelei de canalizare cu o lungime de 23.994 m de colectoare cu diametre de 250 si 400 mm;**
- **Pentru asigurarea transferului apei uzate catre statia de epurare, sunt necesare 5 statii de pompare apa uzata prevazute fiecare cu conducte de refulare cu o lungime totala de 1106 m.**

Dimensionarea rețelei de canalizare menajera s-a facut in conformitate cu NP133/2013 si STAS 1846/1-2006 – "Determinarea debitelor de apa uzata de canalizare", la grade de umplere intre 60% - 80% in functie de diametrul nominal, respectand conditia de curgere gravitationala.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbări de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte PVC KG SN8, Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil si se va realiza din PE, monobloc echipate cu capace compozite A15 sau B125, cu diametrul Dn =400 mm.

Executia subtraversarilor de drum, se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – "Subtraversari de cai ferate

 Proiectare Expertizare Consultanță	 Spolza s.r.l.
VS-CS-ATMP-02-1-PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI; ELABORARE DOCUMENTATII DE ATRIBUIRE SI SPRIJIN PENTRU BENEFICIAR PE PARCURSUL DERULĂRII PROCEDURILOR DE ATRIBUIRE A CONTRACTELOR DE LUCRARI	

si drumuri cu conducte". Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei uzate.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Centralizare indicatorii tehnici ai investitiei componenta CANALIZARE

Nr. crt.	Investitie	UM	Lungime [m]
1.	Reabilitare colectoare de apa uzata	m	9854
2.	Extindere retea de canalizare	m	23994
3.	SPAU noi	buc	5
4.	Refulari SPAU	m	1106
5.	SPAU - Reabilitare	buc	3

Centralizator lungimi strazi retea canalizare proiectata - REABILITARE

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
Alei legatura Tuguiata	180	250	PP multistrat SN8
Bdul Primaverii	440	250	PP multistrat SN8
Bdul Republicii dreapta 1 reab	692	400	PP multistrat SN8
Bdul Republicii dreapta 2 reabilitare	177	250	PP multistrat SN8
Bdul Republicii stanga 1 reab	654	400	PP multistrat SN8
Bdul Republicii stanga 2 reabilitare	170	250	PP multistrat SN8
Grai Milea 1	103	315	PP multistrat SN8
Grai Milea 2	45	250	PP multistrat SN8
Grai Milea 4	23	250	PP multistrat SN8
Grai, Milea 3	39	250	PP multistrat SN8
Sos. Tecuciului reab 1	338	400	PP multistrat SN8
Sos. Tecuciului reab 2	468	400	PP multistrat SN8
Str. 1 Decembrie reab dreapta	326	400	PP multistrat SN8
Str. 1 Decembrie reab stanga	378	400	PP multistrat SN8
Str. A. Vlaicu	94	250	PP multistrat SN8
Str. Aleea Parc 1	227	250	PP multistrat SN8
Str. Aleea Parc 2	182	250	PP multistrat SN8
Str. Aleea Parc 3	83	250	PP multistrat SN8
Str. Avram Iancu	247	250	PP multistrat SN8
Str. Bradului	203	250	PP multistrat SN8
Str. Col. Simionescu Sava	237	315	PP multistrat SN8
Str. Comuna din Paris 1	196	250	PP multistrat SN8
Str. Comuna din Paris 2	167	250	PP multistrat SN8
Str. Crangului	335	250	PP multistrat SN8
Str. Emin Garleanu 1	97	250	PP multistrat SN8
Str. Emin Garleanu 2	142	250	PP multistrat SN8
Str. Emin Garleanu 3	58	250	PP multistrat SN8
Str. Emin Garleanu 4	56	250	PP multistrat SN8

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
Str. Emin Garleanu 5	60	250	PP multistrat SN8
Str. Frunzelor 1	87	250	PP multistrat SN8
Str. Frunzelor 2	73	250	PP multistrat SN8
Str. Gh. Doja	189	400	PP multistrat SN8
Str. I.C. Bratianu 1	206	250	PP multistrat SN8
Str. I.C. Bratianu 2	248	250	PP multistrat SN8
Str. Ion Creanga 1	114	250	PP multistrat SN8
Str. Ion Creanga 2	92	250	PP multistrat SN8
Str. Lirei	203	250	PP multistrat SN8
Str. Mihai Viteazu	139	315	PP multistrat SN8
Str. Mircea cel Batran	295	250	PP multistrat SN8
Str. N. Tonita	228	315	PP multistrat SN8
Str. Nicolae Balcescu	354	315	PP multistrat SN8
Str. Poradim 1	83	250	PP multistrat SN8
Str. Prutului	48	250	PP multistrat SN8
Str. V. Parvan	75	250	PP multistrat SN8
Str. Varariei	98	250	PP multistrat SN8
Str. Zimbrului	214	250	PP multistrat SN8
Str. Zona Ceahlau 1	280	250	PP multistrat SN8
Str. Zona Ceahlau 2	73	250	PP multistrat SN8
Palermo	216	250	PP multistrat SN8
Parc teatru	119	250	PP multistrat SN8
Total [m]	9854		

Centralizator lungimi strazi retea canalizare proiectata - EXTINDERE

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
Alee 4	548.2	250	PP mutistrat SN8
Alee 5	175.3	250	PP mutistrat SN8
Alee 6	188.2	250	PP mutistrat SN8
Alee 7	231.4	250	PP mutistrat SN8
Alee 8	163.6	250	PP mutistrat SN8
Aleea M. Eminescu	301.1	250	PP mutistrat SN8
Bdul Republicii 2	415.0	400	PP mutistrat SN8
Dbul Republicii 1	500.0	400	PP mutistrat SN8
Din Str. Cozia	147.0	250	PP mutistrat SN8
Fdt. III Traian	81.1	250	PP mutistrat SN8
Fdt. Trestiana 1	164.0	250	PP mutistrat SN8
Fdt. Trestiana 2	352.1	250	PP mutistrat SN8
Soseaua Crang dreapta	239.0	250	PP mutistrat SN8
Soseaua Crang stanga	245.5	250	PP mutistrat SN8
Soseaua Tecuciului 1	883.3	250	PP mutistrat SN8
Soseaua Tecuciului 2	885.0	400	PP mutistrat SN8
Soseaua Tecuciului 3	122.0	400	PP mutistrat SN8
Str. Al. Sahia	131.0	250	PP mutistrat SN8

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
Str. Aleea Veteranilor	208.4	250	PP mutistrat SN8
Str. Alexandru cel Bun	219.3	250	PP mutistrat SN8
Str. Bariera Puiesti 1	788.2	250	PP mutistrat SN8
Str. Bariera Puiesti 2	796.6	250	PP mutistrat SN8
Str. Burebista 1	106.5	250	PP mutistrat SN8
Str. Burebista 2	73.1	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Brancoveanu	344.4	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Emanuil 1	45.6	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Emanuil 2	29.0	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Libertatii 1	116.0	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Libertatii 2	288.1	250	PP mutistrat SN8
Str. C. Libertatii 3	268.6	250	PP mutistrat SN8
Str. Caraiman	79.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Cozia	194.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Dochia 1	217.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Dochia 2	150.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Dorna	315.6	250	PP mutistrat SN8
Str. Dr. Codrescu	220.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Dragos Voda 1	169.2	250	PP mutistrat SN8
Str. Dragos Voda 2	217.0	250	PP mutistrat SN8
Str. E. Doamna 1	118.0	250	PP mutistrat SN8
Str. E. Doamna 2	84.0	250	PP mutistrat SN8
Str. E. Doamna 3	111.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Fdt. Al. Sahia	110.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Fdt. Ion Roata II	146.3	250	PP mutistrat SN8
Str. Fdt. Islaz	194.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Fdt. Muzelor	59.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Fdt. Zorilor	143.0	250	PP mutistrat SN8
Str. G. Rosiori 1	127.0	250	PP mutistrat SN8
Str. G. Rosiori 2	235.1	250	PP mutistrat SN8
Str. G. Tutoveanu	270.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Garofitei 1	63.5	250	PP mutistrat SN8
Str. Garofitei 2	199.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Gen. V. Milea	452.0	400	PP mutistrat SN8
Str. Gh. Asachi	172.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Gladiolelor 2	189.2	250	PP mutistrat SN8
Str. Gladiolelor 3	102.9	250	PP mutistrat SN8
Str. Ioan Buzdugan 1	75.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Ioan Buzdugan 2	124.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Ioan Slavici	167.3	250	PP mutistrat SN8
Str. Ioan Voda 1	59.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Ioan Voda 2	85.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Ion Chiruta	96.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Ion Popescu	206.0	250	PP mutistrat SN8

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
Str. Iorgu Radu 1	367.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Iorgu Radu 2	163.9	250	PP mutistrat SN8
Str. Islaz	222.2	250	PP mutistrat SN8
Str. Lacramioarei	337.9	250	PP mutistrat SN8
Str. M. Viteazu 1	211.0	250	PP mutistrat SN8
Str. M. Viteazu 2	169.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Magheru	81.9	250	PP mutistrat SN8
Str. Metalurgiei 1	615.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Metalurgiei 2	274.1	250	PP mutistrat SN8
Str. Mihai Eminescu 1	154.0	400	PP mutistrat SN8
Str. Mihai Eminescu 2	138.0	400	PP mutistrat SN8
Str. N. Titulescu	109.5	250	PP mutistrat SN8
Str. Palermo	732.1	315	PP mutistrat SN8
Str. Panselutelor 1	133.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Panselutelor 2	249.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Piatra Craiului	109.2	250	PP mutistrat SN8
Str. Pictor Adamiu 1	26.3	250	PP mutistrat SN8
Str. Pictor Adamiu 2	75.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Poradim	95.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Puisor	171.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Saturn	136.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Sf. Ilie	75.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Sfintii Voievozi 1	195.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Sfintii Voievozi 2	66.5	250	PP mutistrat SN8
Str. St. Dumitrescu	73.7	250	PP mutistrat SN8
Str. Suceava	39.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Sucidava	216.0	250	PP mutistrat SN8
Str. T. Chiricuta 1	34.0	250	PP mutistrat SN8
Str. T. Chiricuta 2	167.6	250	PP mutistrat SN8
Str. Trei Ierarhi	311.3	250	PP mutistrat SN8
Str. Trestiana 1	260.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Trestiana 2	166.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Trestiana 3	222.8	250	PP mutistrat SN8
Str. Uranus	62.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Vasile Voiculescu 1	170.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Vasile Voiculescu 3	135.5	250	PP mutistrat SN8
Str. Veronica Micle	436.4	250	PP mutistrat SN8
Str. Veronica Micle 1	165.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Victor Ioan Popa	184.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Zefirului	138.5	250	PP mutistrat SN8
Str. Costache Robu	167.0	250	PP mutistrat SN8
Str. Gladiolelor 1	134.0	250	PP mutistrat SN8
str. 1 Decembrie dreapta	106.7	250	PP mutistrat SN8
str. 1 Decembrie stanga	102.7	250	PP mutistrat SN8

Denumire strada	Lungime [m]	Diametru nominal [mm]	Material
str. Cerbului	560.8	250	PP mutistrat SN8
str. Dragomirna	180.4	250	PP mutistrat SN8
str. Vasile Voiculescu 2	402.0	250	PP mutistrat SN8
Carpati	206.0	250	PP multistrat SN8
Prof. Dr. Gh. Vrabie	235.0	250	PP multistrat SN8
Total [m]	23993.5		

Statii noi de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din oras Barlad impune prevederea a 5 noi statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare/retentie a solidelor.

Sistemul de separare va fi realizat integral din materiale plastice rezistente la coroziunea apei uzate si va fi dotat cu functie automata de antinispire, care nu permite decantarea materialului nisipos in rezervorul de acumulare.

Spatiul in care sunt montate pompele este uscat, curat, iluminat si fara miros, accesibil prin intermediul unei scari din inox.

Statiile de pompare vor fi dotate cu radier din otel-beton turnat in interiorul statiilor din constructia acestora – evitandu-se astfel executia acestora in momentul instalarii.

Statiile de pompare vor fi dotate cu vana instalata pe conducta de intrare in statiile de pompare, care poate fi manevrata din exteriorul statiilor de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare.

Statiile de pompare ce sunt echipate cu 2 electropompe, trebuie sa ramana complet functionale in timpul operatiunii de mentenanta a uneia dintre pompe.

Statiile de pompare cu adancimi mai mari de 6 metri vor fi prevazute cu platforma de siguranta care impiedica plonjaria in gol a operatorului uman.

Statiile de pompare vor permite curgerea continua a apei uzate care curge gravitational in sistemul de separare a solidelor, fara ca acesta sa fie intrerupta in momentul pornirii uneia dintre electropompe.

Centralizator SPAU si conducte de refulare

Nr. SPAU	Denumire Strazi amplasament SPAU	Lungimi [m]
1	Veronica Miele	339
2	Prodana	373
3	Trestiana	135
4	Metalurgiei	109
5	A. Vlaicu	150
TOTAL		1106

Centralizator SPAU – reabilitare

S.P.A.U. -reabilitare 3 buc.

S.P.A.U. Intermediara echipată: (2+1)pompe, Qgrup=404mc/h, H=10m ;

S.P.A.U. Autogara echipată (1+1) pompe, Q =52mc/h, H=10m;

S.P.A.U. Fierastraiie echipată:(2 +1) pompe, Qgrup=196mc/h, H=15m;

3.1.3 Criterii de dimensionare

Dimensionările s-au făcut în conformitate cu reglementările în vigoare, NP133-1/2013 - Prevederi generale privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor; STAS 1343/1-2006 „Alimentari cu apa. Determinarea cantităților de apa de alimentare pentru centre populate”, STAS 4163/1-95 „Alimentari cu apa. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare”, 4163/2-95 „Alimentari cu apa. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul”, STAS 1846/2-07 „Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apa de canalizare. Prescripții de proiectare”, STAS 3051-91 „Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare”.

Pentru parametrii principali de dimensionare a cerintelor de apa, au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- Evolutia populatiei in intervalul 2017-2047;
- Debite specifice rezidentiale și nerezidentiale;
- Coeficienti de variatie orari și zilnici;
- Coeficienti pentru acoperirea pierderilor de apa;
- Apa necesara pentru stins incendiu;

Debite pentru dimensionarea și controlul elementelor din sistemul de alimentare apa: surse, statie de tratare, conducta de aductiune și rețeaua de distributie.

Componentele sistemului de apa au fost proiectate astfel încât sa deservească toti consumatorii din sistemul propus de apa, în cadrul actiunii de bransare 100% pentru toate localitățile din sistem, neglijând momentul în care se va atinge acest procent de bransare.

3.1.4 Etapizarea execuției

- a) Preluarea si delimitarea in teren a frontului de lucru;
- b) Organizarea de santier;
- c) Asigurarea utilitatilor(apa, energie electrica, s.a.);
- d) Aprovizionarea cu materiale necesare pentru executia constructiilor;
- e) Executia constructiilor;
- f) Executia rețelelor de alimentare cu apa si canalizare, s.a.;
- g) Aprovizionarea cu utilaje si echipamente;
- h) Montaj echipamente si utilaje;
- i) Realizarea automatizarilor si montaj SCADA;

- j) Probe de etansare / functiune, punerea in functiune si predarea catre Beneficiar;
- k) Receptie la terminarea Lucrarilor;
- l) Remedierea deficientelor in perioada de garantie / notificare a defectelor;
- m) Receptie finala

4.EXECUTIA LUCRARILOR

4.1.RECOMANDARI PRIVIND TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

4.1.1.RETELE DE APA POTABILA

Tehnologia de execuție a rețelei de apă este următoarea:

- trasarea axului conductei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor (dacă este cazul);
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor (daca este cazul) – excavațiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- lansarea și montarea conductelor și branșamentelor;
- execuția căminelor de vane conform proiectului;
- execuția hidranților de incendiu conform proiectului;
- realizarea probei de presiune si remedierea eventuala a defectiunilor;
- execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare albastre;
- transportul excedentului de pământ;
- refacerea pavajului carosabilului (dacă este cazul).
- recepția și punerea în funcțiune.

4.1.2 RETELE DE CANALIZARE GRAVITATIONALA

Tehnologia de execuție a canalizării este următoarea:

- trasarea axului canalului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor;
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor – excavațiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- execuția patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- lansarea și montarea tuburilor canalului și racordurilor;
- execuția căminelor;
- verificarea etanșeității canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;

- execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare maro;
- transportul excedentului de pământ;
- refacerea pavajului carosabilului.

Execuția rețelelor se face pe tronsoane, în flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapete de-a lungul tranșeei, podețe pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Intervențiile asupra canalizărilor existente vor fi făcute în prezența delegatului autorizat al regiei de specialitate.

Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul va consulta planul cu rețele al amplasamentului în vederea stabilirii poziției exacte a utilităților, a cunoașterii tuturor rețelelor aflate în ampriza de lucru, pentru a se putea lua măsurile de susținere, deviere sau consolidare a acestora, după caz.

Proiectantul va fi chemat pe șantier pentru verificarea cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

Pe măsura executării săpăturii, contractorul va observa concordanța între datele geotehnice avute în vedere la proiectare și stratificația întâlnită în săpătură, anunțând proiectantul în cazul în care apar discrepanțe.

Lucrările de întreținere și mentenanță a echipamentelor și rețelelor proiectate pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă și canalizare vor fi asigurate de către operatorul care le va gestiona.

4.1.3 TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE CONSTRUCTII

Execuția lucrărilor de cofrare, armare și betoane, precum și calitatea materialelor folosite în lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru execuția lucrărilor din beton armat.

- Procurarea betonului se va face din stații centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- Transportul betonului se va face cu automalaxoare, până unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea șantierului.
- Se vor folosi armăturile indicate în proiect, procurate cu certificat de calitate.
- Pentru menținerea acoperirii cu beton a armăturii se vor folosi distanțieri din material plastic.
- Înainte de turnarea betonului se vor face următoarele verificări:
 - respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea și etanșeitatea lui;
 - concordanța armăturii cu prevederile proiectului;
 - montarea pieselor de trecere pentru conducte;
 - existența vibratoarelor cu rezerva necesară în cazul unei eventuale defecțiuni.
- Turnarea betonului se va face cu următoarele prevederi:
 - nu se toarnă sub temperaturi de + 5 °C;
 - turnarea se va face în straturi de max. 50-60 cm înălțime;
 - betonarea se va face continuu, fără rosturi de turnare;

- se vor respecta termenele minime de decofrare, în funcție de temperatura mediului și de viteza de dezvoltare a rezistenței betonului;
- după decofrare, suprafața betonului va fi menținută umedă 14-20 zile, în funcție de expunere.

4.2 DESCRIEREA SOLUTIEI ADOPTATE

Sapaturile pentru executia rețelelor de alimentare cu apa si canalizare menajera se executa in transee deschise, iar taluzările verticale se vor sprijini.

Pe anumite tronsoane, acolo unde se considera necesar, se poate face sapatura prin metoda pipe jacking sau prin foraj orizontal.

Sapaturile se vor executa la cote corespunzatoare, astfel incat sa se asigure adancimile pentru realizarea paturilor de pozare ale conductei sau canalului respectiv.

Santurile sapaturilor vor fi imprejmuite cu panouri de protectie, de inventar, iar din loc in loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

Realizarea lucrarilor de montaj ale echipamentelor si conductelor implica parcurgerea urmatoarelor etape de executie:

- ❖ verificarea partii de constructii la montaj;
- ❖ executia montajului echipamentelor;
- ❖ executia montajului instalatiilor de conducte;
- ❖ efectuarea lucrarilor de verificari si probe;
- ❖ aplicarea sistemului de protectie anticoroziva (unde este cazul);
- ❖ darea in exploatare a instalatiei;

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Calitatea lucrărilor se va verifica pe parcursul execuției pentru fiecare categorie de lucrări în parte, în conformitate cu Planul de control al calitatii lucrarilor.

Antreprenorul General va avea grija ca:

- Lucrarile de executie sa fie conduse de un "responsabil tehnic cu executia", atestat conform Legii nr.10/85 (cu toate completarile si modificarile ulterioare) si sa se desfasoare in conformitate cu proiectul, cu legislatia in vigoare si cu regulile meseriei.
- Documentele calitatii: certificatele de calitate pentru materiale si echipamente, procese verbale de lucrari ascunse, carte de betoane, buletine de incercari, dispozitii de santier de constatare si remediere, procese verbale in faze de executie determinante etc., sa existe in totalitate si sa fie accesibile si tinute la zi.
- Materialele si echipamentele puse in opera sa aiba certificat de calitate de la furnizor, acolo unde este cazul sa fie agrementate conform Legii 10/85 (cu toate completarile si modificarile ulterioare).
- Probele prevazute in legislatia tehnica sa fie prelevate la punctul de lucru pentru umpluturi, betoane, armaturi, suduri etc. sa fie corect prelevate si incercate in laboratoare atestate.
- Probarea conductelor aflate sub presiune se va realiza pentru fiecare tip de conducta conform prevederilor producatorului, a standardelor si reglementarilor tehnice specifice dupa o spalare

prealabila. Proba de presiune a conductelor se executa conform prevederilor S.R. 4163-96 si STAS 6819-97 precum si a normativului NP133-2013.

- Verificarea etanșeității canalului se va face conform prevederilor STAS 3051-91
- Calitatea lucrărilor se va verifica pe parcursul executiei pentru fiecare categorie de lucrari in parte, in conformitate cu prevederile prescriptiilor in vigoare (C56 – 1985; C56 – 2002; si CP 012 – 2007 si NE 012 – 2-2010, etc.)
- Verificarea proiectului, se va face de specialisti atestati romani conform cerintelor Legii calitatii in constructii nr. 10/24 martie 1995 publicata in Monitorul Oficial nr. 12/1995, cu modificarile si completarile ulterioare si in conformitate cu HG 925/1995, completata de Ord. nr. 777/2003.

6. STANDARDE SI NORMATIVE APLICABILE

La realizarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare proiectate se va ține seama de următoarele standarde, legi și normative:

- NP133 - 2011 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor.
- SR 1846 – 1-2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare.
- SR 1846 – 1-2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape meteorice.
- SR EN 124/1996 – Rame, capace si gratare.
- Legea 10/95 Legea calității construcțiilor
- STAS 1342-1991 Apă potabilă. Condiții de calitate
- STAS 6819-1997 Alimentări cu apă – Aducțiuni. Studii, proiectare și date constructive
- STAS 9570/1-1989 Marcarea și repararea rețelelor de conducte și cabluri, în localități
- STAS 4163/1988 Rețele de alimentare cu apă.
- SR 4163-1/1995 Prescripții fundamentale de proiectare
- STAS 2448/1982 Cămine de canalizare
- SR EN 1916 - Tuburi si accesorii din beton simplu, beton slab armat si beton armat
- SR EN 1917 - Camine de vizitare si camine de racord sau de inspectie, din beton simplu, beton slab armat si beton armat
- STAS 9342 - 1982 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Cămine pentru alimentarea directă a pompelor mobile. Prescripții de proiectare.
- STAS 9824/5 -1975 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.
- NTPA 001-2005 – Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali.

7. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Prin proiect, au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- sprijinirea malurilor tranșeei de pozare a conductei;
- sprijinirea și protecția rețelelor întâlnite în săpătură;
- sondaje pentru determinarea exactă a traseelor rețelelor existente din amplasament;
- parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podețe de trecere pietonală;
- semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției acestora.

Dintre factorii de risc ce pot apărea pe diferitele stadii fizice, enumerăm:

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
terasamente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37
montare conductă de canalizare (inclusiv armături, demontări, remontări, etc.)	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34
lucrări cu betoane (inclusiv demolări, desfaceri, refaceri drumuri, etc.)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 34

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipamentul de protecție adecvat conform art.1.4. din Ordinul nr.225/21 iulie 1995 pentru perioade ale fiecărui stadiu fizic.

Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a muncii pentru care va face instructajul întregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrărilor:

Acte Normative:

- LEGE nr. 319/2006, actualizată în 25-09-2010. Cu Norma metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate și completate prin Hotărârea nr. 955/2010 publicată în Monitorul Oficial, nr.661 din 27.09.2010. Cuprinde: Dispoziții generale; Domeniu de aplicare; Obligatiile angajatorilor; Obligatiile lucrătorilor; Supravegherea sănătății; Comunicarea, cercetarea, înregistrarea și raportarea evenimentelor; Grupuri sensibile la riscuri; Infractioni; Contravenții; Autorități competente și instituții cu atribuții în domeniu; Dispoziții finale.
- HOTĂRÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006- publicat în M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificările și completările prin Hotărârea nr.955/2010 publicată în Monitorul Oficial, Partea I NR.661 din 27.09.2010. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006. Cuprinde: Dispoziții generale; Autorizarea funcționării din punct de vedere al

securitatii si sanatatii in munca; Servicii de prevenire si protectie; Organizarea si functionarea comitetului de securitate si sanatate in munca; Instruirea lucratorilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca; Pericol grav si iminent si zone cu risc ridicat si specific; Comunicarea si cercetarea evenimentelor, inregistrarea si evidenta accidentelor de munca si a incidentelor periculoase, semnalarea, cercetarea, declararea si raportarea bolilor profesionale; Avizarea documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca; Anexe.

- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006- publicat in M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile ; Intocmirea planului propriu de securitate si sanatate, evaluare nivelului de risc la locurile de munca.
- HOTARARE nr. 493 din 12 aprilie 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03/05/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Cerintele minime pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor pentru sanatatea si securitatea lor, generate sau care pot fi generate de expunerea la zgomot.in special impotriva riscurilor pentru auz.
- HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006- publicat in M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca. Prezenta Hotarare stabileste semnalul de interzicere, semnalul de avertizare, semnalul de obligativitate, semnalul de salvare sau de prim ajutor, semnalul de indicare, panourile de semnalizare, culoare de securitate, semnale luminoase, semnale acustice, comunicarea verbala, gest-semnal - miscare si pozitia bratelor /sau a mainilor intr-o forma codificata.
- HOTARARE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Angajatorii au obligatia de a face o analiza a posturilor de lucru pentru a evalua conditiile de securitate si sanatate oferite lucratorilor , in special in ceea ce priveste eventualele riscuri pentru vedere , probleme fizice si solicitare mentala.
- HOTARARE nr. 1048 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca. Prin echipament individual de protectie se intelege orice echipament destinat sa fie purtat sau tinut de lucrator pentru a-l proteja impotriva unuia ori mai multor riscuri care ar putea sa ii puna in pericol securitatea si sanatatea la locul de munca , precum si orice element suplimentar sau accesoriu proiectat in acest scop.
- HOTARARE nr. 1050 din 9 august 2006 Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 737 din 29/08/2006 - privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj. Angajatorul trebuie sa se asigure ca este intocmit si tinut la zi un document referitor la securitate si sanatate care indeplineste cerintele prevazute la art.7,12,16,17 din Legea 319/2006.
- HOTARARE nr. 1051 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorso-lombare. In intelesul prezentei hotarari , prin manipularea manuala a maselor se intelege orice tip de transport sau sustinere a unei mase de catre unul sau mai multi lucratori, inclusiv ridicarea, asezarea, impingera , tragerea, purtarea sau deplasarea unei mase, care, datorita caracteristicilor acesteia sau conditiilor ergonomice necorespunzatoare, prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare.
- HOTARARE nr. 1058 din 9 august 2006 - publicat in M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive. Angajatorul trebuie sa ia masuri tehnice si /sau organizatorice corespunzatoare respectand urmatoarele principii de baza; prevenirea formarii atmosferelor explozive sau acolo unde natura activitatii nu o permite , evitarea aprinderii atmosferelor explozive si limitarea efectelor daunatoare ale unei explozii in vederea asigurarii sanatatii si securitatii lucratorilor.
- HOTARARE nr. 1091 din 16 august 2006 - publicat in M. Oficial, Partea I nr. 739/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca. Prezenta hotarare stabileste: stabilitatea si rezistenta cladirilor; instalatiile electrice din cladiri; cai si iesiri de urgenta; detectarea si

prevenirea incendiilor; ventilatia locurilor de munca in spatii inchise; temperatura din incaperi; iluminatul natural si artificial; pardoseli, pereti, plafoane si acoperisuri ale incaperilor; ferestre si luminatoare; usi si porti; caile de circulatie; masuri specifice pentru scari rulante si transportoare; incaperi pentru odihna instalatii sanitare; vestiare si dulapuri pentru imbracaminte; dusuri, chiuvete, cabine de wc-uri etc.

- HOTARARE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca. Prevederile prezentei hotarari se aplica pentru toate activitatile in care lucratorii datorita activitatii profesionale, sunt expusi sau risca sa fie expusi la agenti biologici.
- HOTARARE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca. Angajatorul este obligat sa reinnoiasca periodic evaluarea riscurilor si in mod obligatoriu la orice modificare a conditiilor de munca prin care poate fi influentata expunerea lucratorilor la agenti cancerigeni sau mutageni.
- HOTARARE nr. 1136 din 30 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 769 din 11/09/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice. Prezenta hotarare refera la riscurile pentru sanatatea lucratorilor datorate efectelor recunoscute ca nocive pe termen scurt asupra corpului uman, provocate de circulatia curenților indusi si de absorția de energie, precum si de curenții de contact.
- HOTARARE nr. 1146 din 30 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca. Angajatorul este obligat sa ia masurile necesare pentru ca echipamentele de munca a caror securitate depinde de conditiile de instalare sa fie supuse unei verificari initiale ,dupa instalare si inainte de prima punere in functiune si a unei verificari dupa montare intr-un loc de munca nou sau pe un nou amplasament efectuate de persoane competente , in conformitate cu legislatia si /sau practicile nationale, in scopul asigurarii unei instalatii corecte si a bunei functionari a acestor echipamente de munca.
- HOTARARE nr. 1218 din 6 septembrie 2006, Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 Privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici. Cerintele minime de securitate si sanatate in munca prevazute de prezenta hotarare se aplica in cazul in care agentii chimici periculosi sunt prezenti sau pot fi prezenti la locul de munca , cu respectarea prevederilor privind masurile de protectie impotriva radiatiilor ionizante aplicabile agentilor chimici.
- HOTARARE nr. 1876 din 22 decembrie 2005 Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii. Prezenta hotarare stabileste cerintele minime pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor pentru sanatatea si securitatea la care apar sau pot sa apara datorita expunerii la vibratii mecanice si se aplica activitatilor in exercitarea carora lucratorii sunt sau este posibil sa fie expusi la riscuri generate de vibratii mecanice in timpul activitatii.
- HOTARARE nr. 355/2007 actualizata in 21-01-2008 cu HG 37/2008 Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sanatatii lucratorilor. Prezenta hotarare stabileste cerintele minime pentru supravegherea sanatatii lucratorilor fata de riscurile pentru securitate si sanatate , pentru prevenirea imbolnavirii lucratorilor cu nboli profesionale cauzate de agenti nocivi, chimici, fizici, fizico – chimici sau biologici, caracteristici locului de munca, precum si a suprasolicitarii diferitelor organe sau sisteme ale organismului in procesul unde munca. Supravegherea sanatatii lucratorilor este asigurata de catre medicii specialisti de medicina a muncii.
- HOTARARE nr. 510/2010 din 02/06/2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale, Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010. Prevederile prezentei hotarari se aplica activitatilor in care lucratorii sunt expusi sau este posibil sa fie expusi, prin natura lor, la riscuri generate de radiatiile optice artificiale si se refera la riscurile pentru sanatatea si securitatea lucratorilor, generate de efecte nocive pentru ochi si piele ale expunerii la radiatii optice artificiale

- HOTARARE nr. 600/2007 din 13/06/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007. Prevederile prezentei hotarari au drept scop asigurarea protectiei tinerilor impotriva exploatarei economice, oricarei munci susceptibile sa dauneze securitatii sanatatii sau dezvoltarii lor fizice, psihologice, morale ori sociale sau sa pericliteze educatia acestora si se aplica oricarei persoane in varsta de pana la 18 ani care au incheiat un contract individual de munca in conformitate cu legislatia in vigoare.
- ORDIN nr. 455/2010 Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire si protectie si de avizare a documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca din cadrul inspectoratelor teritoriale de munca Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010
- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007 .Prezentul ordin aproba modelul formularului pentru inregistrarea accidentului de munca si modelul anexei pentru inregistrarea finalizarii incapacitatii temporare de munca.
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, republicata in 2009. Asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale reprezinta o asigurare de persoane, face parte din sistemul de asigurari sociale, este garantata de stat si cuprinde raporturi specifice prin care se asigura protectia sociala a salariatilor impotriva diminuarii sau pierderii capacitatii de munca si decesului acestora ca urmare a accidentelor de munca si a bolii profesionale.

8. MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislatia in vigoare, dintre care se mentioneaza:

- HG. Nr. 678/1998 privind stabilirea si sanctionarea contravențiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor M. Of., Partea I nr. 384/09.10.1998 modificata HG. 786/2002
- HOTARARE nr. 560 din 15 iunie 2005 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila, precum si a celor la care se amenajeaza puncte de comanda
- LEGE nr. 307/2006 din 12/07/2006 - privind apararea impotriva incendiilor publicata in M.Oficial nr. 633/iulie/2006 cu Rectificarea publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 788 din 18/09/2006 - actualizata pâna la data de 25 martie 2016*
- NORME METODOLOGICE din 18 septembrie 2006 de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila
- H.G.R. nr. 1739 din 06/12/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- NORME GENERALE din 28 februarie 2007 de aparare impotriva incendiilor
- HOTARARE Nr. 207 din 17 martie 2005 - publicat in M. Oficial nr. 286/apr. 2005 - privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale explozivilor de uz civil si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata, actualizata cu Hotararea nr. 1401/2010 publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 43 din 18/01/2011;
- O.U.G. nr. 70/2009 publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 444 din 29/06/2009 - Cuprinde: Dispozitii generale; Obligatii privind apararea impotriva incendiilor; Exercitarea autoritatii de stat in domeniul apararii impotriva incendiilor; Serviciile de urgenta voluntare si private; Raspunderea juridica; Dispozitii finale (actualizata 25.03.2016).
- Ordin nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- Ordin Nr. 132 din 29.01.2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a Planului de analiza si acoperire a riscurilor si a Structurii-cadru a Planului de analiza si acoperire a riscurilor
- Ordin nr.163/2007 - pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 216 din 29.03.2007 - Cuprinde: Continutul organizarii activitatii de aparare

impotriva incendiilor; Structuri cu atributii de aparare impotriva incendiilor; Acte de autoritate, documente specifice si evidente privind apararea impotriva incendiilor; Organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor la locul de munca; Indeplinirea cerintei esentiale "securitate la incendiu"; Stabilire la foc a constructiei; Limitarea izbucnirii, propagarii si dezvoltarii incendiului si a efluentilor in interiorul si in afara incintei focarului de incendiu; Instalatii aferente constructiilor si instalatiilor tehnologice; Limitarea propagarii incendiului la constructiile invecinate; Evacuarea utilizatorilor si securitatea fortelor de interventie; Masuri generale de prevenire a incendiilor la exploatarea constructiilor, instalatiilor si amenajarilor; Masuri generale de prevenire a incendiilor la executarea lucrarilor cu foc deschis; Masuri generale de prevenire a incendiilor la exploatarea cailor de evacuare; Masuri generale de prevenire a incendiilor in locuinte unifamiliale/multifamiliale/gospodariile populatiei; Masuri generale de prevenire a incendiilor in spatii destinate persoanelor cu dizabilitati/solicitantilor de azil; Echiparea si dotarea cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor; Planificarea si executarea exercitiilor privind modul de actiune in caz de incendiu; Controlul respectarii normelor de aparare impotriva incendiilor; Dispozitii finale; Anexe.

- ORDIN nr. 3 din 6 ianuarie 2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila
- P 118/1-1999- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a-I-a-Instalatii de stingere.
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a-II-a-Instalatii de stingere.
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a III-a