

## **CAIET DE SARCINI**

**pentru elaborarea proiectului de execuție  
«RECONSTRUCȚIA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE  
CANALIZARE A APELOR UZATE DÎN OR. DONDUȘENI»**

## Cuprins

1	Introducere.....	5
1.1	Cauze și scopuri .....	5
1.2	Aplicabilitate.....	5
1.3	Viziune de ansamblu .....	5
2	Informații generale .....	6
2.1	Autoritatea contractantă.....	6
2.2	Zona de amplasament .....	6
2.3	Descrierea cadrului existent .....	6
2.4	Obiectivul general .....	6
2.5	Descrierea proiectului .....	7
	<i>Îmbunătățirea serviciilor de canalizare a or. Dondușeni.....</i>	<i>7</i>
3	Proiectarea lucrărilor de evacuare a apelor uzate fecaloid-menajere .....	8
3.1	Specificații tehnice suplimentare .....	8
	<i>Stația de pompare de ape uzate .....</i>	<i>8</i>
	<i>Instalații electrice.....</i>	<i>10</i>
	<i>Cămine de vizitare/camere.....</i>	<i>10</i>
	<i>Branșamente la conductele de rețea existente .....</i>	<i>11</i>
	<i>Țevi 11</i>	
3.2	Condiții pentru proiectanți: .....	12
4	Etapele de proiectare.....	18
4.1	Proiectul tehnic preliminar .....	18
	<i>Cerințele proiectului tehnic preliminar .....</i>	<i>18</i>
4.2	Proiectul tehnic funcțional.....	18
	<i>Rețeaua de distribuție .....</i>	<i>19</i>
	<i>Calculul hidraulic la sistemul de canalizare.....</i>	<i>19</i>
	<i>Trasarea rețelei .....</i>	<i>19</i>
	<i>Condiții generale de alegere a materialelor necesare în realizarea lucrărilor .....</i>	<i>19</i>
4.3	Proiectarea detaliată și proiectarea de execuție .....	20
	<i>Documente de licitație .....</i>	<i>20</i>
	<i>Manual de exploatare și întreținere (EI) .....</i>	<i>20</i>
5	Cerințe suplimentare față de proiect.....	21
5.1	Proiectul tehnic .....	21
5.2	Proiectul tehnic preliminar .....	21
5.3	Setul de documente ce trebuie să fie incluse în varianta finală a proiectului de execuție ..	21
5.4	Indicații specifice pentru executarea lucrărilor de proiectare .....	22
5.5	Indicații specifice pentru executarea lucrărilor de construcție .....	22
5.6	Verificarea de stat a proiectului și obținerea coordonărilor .....	22
6	Cerințe pentru proiectare .....	23
6.1	Condiții privind elaborarea proiectului.....	23
6.2	Condiții privind elaborarea proiectului. Cerințe organizatorice .....	23

7	Perioada de proiectare .....	24
8	Condiții tehnice pentru proiectare .....	25
	<i>Anexa 1</i> .....	<i>27</i>
	<i>Anexa 2</i> .....	<i>30</i>

## Tabele

**Table 2-1:** Nivelul de acoperire cu servicii de canalizare..... 6

## Figuri

**Figure 3-1:** Pereții taluzului..... 13  
**Figure 3-2:** Schema de astupare a căminelor de vizitare scoase din exploatare ..... 14  
**Figure 3-3:** Detalierea căminului existent..... **Error! Bookmark not defined.**  
**Figure 3-4:** Zona de proiectare/ reconectare..... 17

## Anexe

Anexa 1	Lista lucrărilor de proiectare
Anexa 2	“Studiul de fezabilitate pentru proiect „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești” elaborat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), în numele Ministerului Federal German pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (BMZ) și cu suportul Guvernului României, Agenției Suedeze pentru Dezvoltare și Cooperare Internațională (Sida) și Uniunii Europene
Anexa 3	Schema de reabilitare-extindere a rețelelor de apă din or. Ungheni
Anexa 4	Schema de extindere a rețelei de apă menajeră din or. Ungheni
Anexa 5	Harta localității cu rețeaua de apă spre reabilitare-extindere a or. Ungheni
Anexa 6	Harta localității cu rețeaua de canalizare spre extindere a or. Ungheni

## Acronime și abrevieri

AAC	Alimentare cu apă și canalizare
ADR	Agenția de Dezvoltare Regională
APL	Autoritatea Publică Locală
CP	Cod Practic
HG	Hotărâre de Guvern
ISO	International Organization for Standardization
M.O.	Monitorul Oficial
MD	Moldova
MDRC	Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor
MM	Ministerul Mediului
NCM	Normativ în Construcții Moldovean
PEHD RC	Țevi din polietilenă de înaltă densitate cu rezistență mecanică și hidrostatică deosebit de mare
PP	Țevi din polipropilenă
RM	Republica Moldova
SDR	Strategia de Dezvoltare Regională
UV	Ultraviolet
СНП	Standarde Rusești în Construcție
SPAU	Stația de pompare ape uzate

## 1 Introducere

### 1.1 Cauze și scopuri

Prezentul caiet de sarcini se aplică pentru lucrările de proiectare al obiectivului de investiție "Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni" conform legislație vigoare.

Aceste specificații au ca scop oferirea de indicații și cerințe de proiectare pentru instituțiile calificate să elaboreze documentații tehnice pentru construcția sistemelor de evacuare a apelor menajere. De asemenea ne propunem să lansăm o concepție despre proiectare care ar permite inginerilor o mai mare flexibilitate în elaborarea proiectelor al sistemelor de evacuare a apelor menajere.

**Beneficiarul** proiectului vor coordona soluțiile adoptate de inginerii proiectanți înainte de selectarea soluției optime pentru fiecare situație în parte.

Prezentul caiet de sarcini se aplică pentru lucrările de proiectare al obiectivului de investiție "Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni". Caietul de sarcini face parte integranta din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe bază cărora se elaborează de către ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini reprezintă descrierea obiectivă a serviciilor necesare autorității contractante.

Proiectului de execuție a obiectivului "Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni", va cuprinde părți scrise și părți desenate:

**Sistemul de canalizare** - (extinderea conductelor de canalizare cu curgere gravitațională; cămine de vizitare; cămine de rupere de pantă; cămine de racord (pînă la limita incintei proprietarului); stațiile de pompare de ape uzate menajere reconstruite (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”) și SPAU „Orașul”) și nou proiectatate (SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi"); instalații hidraulice pentru stația de pompare; instalații electrice pentru stația de pompare și executarea tuturor lucrarilor de proiectare necesare conform caietului de sarcini.

### 1.2 Aplicabilitate

Proiectanții vor folosi aceste indicații doar în cazul în care normativele în vigoare impun alegerea variantelor neraționale, neeconomice sau alte opțiuni care vor duce la funcționarea proastă a sistemului. În toate celelalte aspecte proiectele de execuție se vor realiza în conformitate cu prevederile legale actuale. Autoritatea contractantă solicită ca inginerii proiectanți să-și argumenteze abordările și criteriile aplicate din punct de vedere a eficienței, eficacității și viabilității tehnico-economice a sistemelor de evacuare a apelor menajere.

În cazul în care Proiectantul are careva dubii în privința aplicării acestor indicații sau a normativelor existente, acesta va contacta cu specialiștii din partea **Beneficiarului**.

Solicitățile adiționale descrise în documentul de față se vor îndeplini întocmai de către compania de proiectare.

### 1.3 Viziune de ansamblu

În procesul de elaborare a documentației tehnice pentru sistemul de alimentare cu apă și evacuare a apelor menajere proiectanții vor aplica abordarea unei viziuni de ansamblu asupra tuturor factorilor ce pot influența aspectele de eficiență, raționalitate și viabilitate a sistemelor.

## 2 Informații generale

### 2.1 Autoritatea contractantă

Primăria or. Dondușeni.

### 2.2 Zona de amplasament

- Zona luată în considerare se situează în orașului Dondușeni.

### 2.3 Descrierea cadrului existent

Primăria or. Dondușeni, solicită elaborarea proiectului de execuție pentru "Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni". Proiectul va prevedea reabilitarea și extinderea rețelelor de canalizare din or. Dondușeni.

**Table 2-1:** Nivelul de acoperire cu servicii de canalizare

Localitatea	Nr gospodării (case) total	gospodării (case) conectate în prezent	populația (oameni), total	% caselor conectate în prezent
or. Dondușeni	6865	4370	12700	64

Dezvoltarea, prin extinderea rețelei publice de canalizare va asigura condiții normale de viață pentru locuitorii din zonă. Față de această situație se propune realizarea rețelei de canalizare prin care să se preia apele menajere ce vor fi descarcate în colectoarele din zonă. Se vor realiza inclusiv racordurile până la limita proprietăților (poate până la limita gospodăriilor individuale).

**Proiectantul este îndreptățit să facă investigații suplimentare pentru determinarea situației reale din teren, recomandându-se vizitarea amplasamentului de către proiectant înainte de întocmirea proiectului.**

Documentația tehnică va fi structurată pe două capitole distincte, respectiv părți scrise și părți desenate, **pe obiectiv/străzi și pe fiecare utilitate**, respectiv **al rețelei de canalizare**, cu întocmirea Devizelor Generale, cu elaborarea și prezentarea separată a Caietului de sarcini pentru lucrări.

### 2.4 Obiectivul general

Obiectivul general al achiziției îl constituie elaborarea proiectului de execuție "Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni" Îmbunătățirea serviciilor de canalizare în orașul Dondușeni" prin reabilitarea și extinderea rețelelor rețelei de canalizare (cu reconstrucția SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul” și construcția SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi") pentru tot spectrul de consumatori (gospodării (case) și agenți economici) a localităților, inclusiv cămine pentru branșamente de apă (căminul de apometru, caminul de racord) până la limita de proprietate, camine de racordare care se situează pe care se situează pe domeniul public al or. Dondușeni.

Serviciile de proiectare vor fi achiziționate de la un singur ofertant care să îndeplinească condițiile impuse de autoritatea contractantă.

Proiectul tehnic, va fi supus spre verificare specialistilor verifcatori de proiecte atestați. Plata verficatorului intră în atribuțiile proiectantului și va fi tarifată în oferta de proiectare.

În ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului, le revine aceeași răspundere atât proiectantului cât și specialiștilor verifcatori de proiecte atestați, propuși de proiectanți.

Numele și datele de contact precum și dovada calității de verificator vor fi înaintate de către Ofertant, Autorității Contractante, spre informare.

Proiectantul are obligația de a prezenta și partea economică confidențială a lucrărilor pe devize de specialități.

Caietele de sarcini se vor elabora cu specificațiile tehnice și încadrarea în standardele existente în vigoare.

Proiectul tehnic preliminar și Proiectul de execuție, obligatoriu, vor fi elaborate **în limba de stat**.

## 2.5 Descrierea proiectului

Proiectul de execuție trebuie să furnizeze toate informațiile, ipoteze, explicații, calcule, machete și desen în ceea ce privește următoarele:

### Îmbunătățirea serviciilor de canalizare a or. Dondușeni

Proiectul de execuție trebuie să prevadă extinderea sistemului de canalizare. Pentru a dirija apele colectate spre SEAU „Orașul”, este necesară de 4 stații de pompare de ape uzate (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul”, SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi"), așa cum este indicat în Anexa nr. \_\_\_\_\_.

Extinderea rețelei de canalizare a orașului Ungheni:

- La proiectarea rețelelor de canalizare din or. Dondușeni, se va lua în vedere configurația generală a terenului. Din acest motiv, s-a prevăzut o 4 stații de pompare a apelor uzate (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul”, SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi"), acolo unde terenul nu permite realizarea unei canalizări cu curgerea gravitațională spre stația de epurare.
- Apa uzată va fi colectată gravitațional în cel mai jos punct, și apoi va fi pompată de o stațiile de pompare proiectată (SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi"), unde va fi racordat în caminul de vizitare prin conducta sub presiune și de acolo, gravitațional va ajunge la stațiile de pompare (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, sau SPAU „Orașul”) reconstruite. De aici apa uzată este pompată folosind infrastructura existentă spre Stația de epurare existentă;
- Rețeaua de canalizare se va proiecta în baza calculului de dimensionare, a standardelor și normativelor în vigoare.
- Să se prevadă căminele de vizitare în rețeaua de canalizare pentru supravegherea, întreținerea și curățarea canalelor, la schimbări de pante și diametre, la intersecții și schimbări de direcție, la capetele terminus, la racorduri și diferite construcții speciale ale canalizării care trebuie să fie vizitate și întreținute.
- Aceste extinderi pentru orașul Dondușeni consistă într-o rețea de canalizare nouă cu lungimea **26080 m** (inclusive **6590 conexiuni**) și 4 stații de pompare a apelor uzate (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul”, SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi");
- La SPAU "Negruzzi" de prevăzut contor de evidență a reziduurilor;
- De prevăzut monitorizarea lucrului stațiilor de pompare SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul”, SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi" de la distanță – la despeceratul central al întreprinderii.

Pentru proiectarea rețelelor de canalizare trebuie să fie respectate actele normative în vigoare (standarde și normative), dimensionarea / adâncimea fiind făcută pentru **perspectiva de dezvoltare** a localității, considerând că vor fi racordate la rețeaua de canalizare toate gospodăriile, consumatorii publici precum și agenții economici **până la sfârșitul străzilor**, inclusiv și racordarea altor străzi.

### 3 Proiectarea lucrărilor de evacuare a apelor uzate fecaloid-menajere

Dezvoltarea rețelei publice de canalizare va asigura condiții normale de viață pentru locuitorii din zonă. Față de această situație, se propune reabilitarea și extinderea rețelei de apă și canalizare pentru tot **spectrul de consumatori**. Se vor realiza inclusiv cămine de branșament și racord la sistemul de alimentare cu apă și canalizare până la limita de proprietate.

La executarea proiectului de execuție pentru sistemul de evacuare a apelor uzate fecaloid-menajere a localității, se va lua în considerare:

- Determinarea cantităților de apă uzată, luând în considerare extinderea rețelei;
- Amplasarea în plan și pe verticală a rețelelor de canalizare;
- Adâncimea de fundare a tuburilor nu poate fi mai mică decât adâncimea de îngheț;
- Calculul hidraulic al rețelelor de canalizare;
- Cămine de vizitare;
- Cămine de racord;
- Stația de pompare a apelor uzate.

Pentru proiectarea rețelelor de canalizare trebuie să fie respectate actele normative în vigoare (standarde și normative), considerând că vor fi racordate la rețeaua de canalizare toate gospodăriile, consumatorii publici precum și agenții economici.

Rețeaua de canalizare se va proiecta în baza calculelor hidraulice, a standardelor și normativelor în vigoare. La proiectarea rețelelor de canalizare a localității, se va lua în vedere configurația generală a terenului. Din acest motiv, s-a prevăzut stațiile de pompare a apelor uzate (SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr”, SPAU „Orașul”, SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi").

Să se prevadă căminele de vizitare în rețeaua de canalizare pentru supravegherea, întreținerea și curățarea canalelor, la schimbări de pante și diametre, la intersecții și schimbări de direcție, la capetele terminus, la racorduri și diferite construcții speciale ale canalizării care trebuie să fie vizitate și întreținute.

Racordările și branșamentele se va executa după obținerea avizului definitiv pentru execuția racordării/branșamentului.

#### 3.1 Specificații tehnice suplimentare

##### Stația de pompare de ape uzate

La stație de pompare reconstruit SPAU „Orașul” se prevede lucrările pentru schimbare toate construcțiilor metalice, macara-grindă, și așa mai departe întu-n SPAU, schimbare sistemului de ventilare, proiectare sistemului de încălzire, înlocuirea gardului zonei de protecție sanitară.

La stație de pompare reconstruit SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr” se prevede lucrările pentru reparația interior a clădirii, puțu subteran a stației de pompare și camera de primire, schimbare toate construcțiilor metalice, macara-grindă, și așa mai departe întu-n SPAU, proiectare camerei de serviciu, proiectare sistemului de încălzire ventilare și alimentare cu apă.

Se va aplica stația de pompare nou cu pompe cu funcționare în mediu umed, pentru colectare și pomparea apelor uzate și/sau pluviale, din zone aflate sub nivelul canalului colector, care va fi coordonată obligatoriu cu **Beneficiarul** proiectului.

Se propune ca soluție tehnica utilizarea stației de pompare subterane din polietilenă (instalare îngropată) sau prefabricate din plăci. Pentru dimensionarea stației de pompare, se va ține cont de:

- Clasa sarcini, în funcție de locul de instalare;



- Se va calcula volumul util al căminului colector în funcție de debitul de intrare și numărul maxim de porniri ale pompei;
- Se va verifica nivelul pânzei freatice și se va calcula comportamentul de flotație;
- Adâncimea de montaj se determină în funcție de adâncimea conductei de intrare a apei uzate și ținând cont de limitele locale de îngheț;
- Capacitatea necesară a pompei se calculează conform DIN EN 12056-4;
- Tipul de pompă (rotor cu canal, rotor cu trecere liberă, rotor cuțit tocător) se va selecta ținând cont de înălțimea de pompare, debit și tipul influentului;
- Se vor prevedea țevi pentru cablurile de alimentare motor și pentru rețeaua de comandă și control;
- Instalația de aerisire și ventilație pentru căminul colector se va trage pe acoperiș sau se va monta suprateran și se va proteja cu capace de ventilație (atenție, emană miros neplăcut);
- Amplasați panoul de comandă în interiorul căminului într-o zonă uscată, sau suprateran într-un dulap protejat.

Avantajele stației de pompare subterane din polietilenă (instalare îngropată):

- Fabricat din PP - polipropilenă;
- Durată îndelungată de viață;
- Rezistent la îngheț;
- Grație interiorului său neted, este ușor de igienizat;
- Construcție cilindrică, etanșă, puternic nervurată;
- Stabilitate înaltă;
- Nu ocupă spațiu (montaj îngropat).

Stația de pompare va funcționa în regim automat, în funcție de nivelul apei din bazinul de recepție. Comanda pompelor se va realiza de la tablourile de comandă locală cu sisteme pentru monitorizarea și controlul pompelor de la distanță – la despeceratul central al întreprinderii.

Avantajele majore resimțite al sistemului de monitorizare și control:

- reducerea semnificativă a costurilor legate de mentenanță;
- creșterea siguranței în exploatare;
- eliminarea personalului de mentenanță (externalizare eficientă);
- supravegherea continuă a echipamentelor.

Pentru realizarea unui sistem distribuit pentru monitorizarea și control al funcționării de la distanță, stațiilor de pompare de ape uzate, prin modem și stație radio, se va propune soluția tehnică de către **Proiectant**, care va fi coordonată obligatoriu cu autoritatea contractantă, **Beneficiarul** proiectului:

- structura sistemului de monitorizare;
- control și protecția a motoarelor electrice;
- specificațiile tehnice ale echipamentelor componente;
- cerințele de bază ale unui sistem de monitorizare;
- descrierea componentă unui astfel de sistem și funcțiile pe care le poate realiza.

Zona de protecție a stației de pompare va fi împrejmuită cu plasă de sârmă profilată pe stâlpi metalici (după caz).

Stația de pompare (SPAU "Corbului", SPAU "Negruzzi") va fi o construcție subterană, echipată cu 2 buc. electropompe submersibile cu rotor tăietor. Volumul util al stației de pompare se va determina conform calculelor executate de proiectant.

Se să prevadă:

- aerisiri, prevăzute cu căciuli de ventilație;
- coșuri pentru protejarea electropompelor de reziduri, care depășesc conținutul normal al apelor uzate.

Conductele de refulare ale stațiilor de pompare vor fi din polietilenă de înaltă densitate PEHD, în baza calculelor de dimensionare.

#### Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare a stațiilor de pompare a apei:

- Să dispună de echipament electromecanic (pompe, motoare, instalații electrice);
- Să dispună de instalație hidraulică (conducte, piese de legătură, armături, aparate de control, etc.);
- Să dispună de instalațiile auxiliare (dispozitivele pentru manevrarea utilajului, echipamentul hidromecanic, instalațiile de încălzire, instalațiile sanitare, instalațiile de ventilație);
- Instalația electrică de forță din stația de pompare trebuie să cuprindă toate cablurile, aparatele de protecție și de măsură pentru controlul bunei funcționări a stației;
- Automatizarea stațiilor de pompare trebuie făcută cu discernământ, ținând cont de toate condițiile ansamblului;
- Stațiile de pompare a apei uzate trebuie să fie energoeficiente;
- Utilajul stațiilor de pompare trebuie să fie conform cu standardele relevante: Acord tehnic, ISO 9001, ISO 14001, ISO18001.

#### **Instalații electrice**

La stația de pompare proiectat SPAU "Corbului", SPAU "Negruzi" se prevede un bransament de alimentare cu energie electrică. La stația de pompare reconstruit SPAU Cartierul „Fabrica de zahăr” și SPAU „Orașul se prevede un bransament nou (duplicator) de alimentare cu energie electrică.

De la acest bransament se alimentează tabloul de alimentare și automatizare al pompei, tablou care face parte din furnitură. Pentru toate instalațiile electrice din stația de pompare, bransament, pompă, tablou de alimentare și automatizare se prevede o instalație de priză de pământ constituită din priza naturală a construcției și o priză artificială din 4 bucăți electrozi verticali, din țevă din oțel îngropați în pământ și conductorul principal de legare la pământ.

În interiorul stației de pompare se prevede o centură interioară la care se leagă toate receptoarele electrice pentru a asigura protecția împotriva electrocutărilor.

#### **Cămine de vizitare/camere**

În general, căminele de vizitare vor avea o deschidere utilă de 1000 mm, dacă nu se indică altfel în desene.

În desenele de proiectare detaliată se indică direcțiile de curgere din căminele de vizitare, bazându-se pe informații oferite și dimensiunea conductei.

Se propune ca soluție tehnică cămine de vizitare prefabricate și din polietilenă, care vor fi coordonate obligatoriu cu autoritatea contractantă, **Beneficiarul** proiectului.

Căminele de vizitare **pre-fabricate** trebuie să respecte prevederile relevante din DIN EN 1917/ DIN 4034.

- Să se prevadă căminele de vizitare prefabricate, pentru a evita orice lucrări cu beton monolit pe șantier. Inelul de fundație va fi instalat pe un strat de beton slab de minim 10 cm sau un strat de pietriș de 20 cm.

- Inelul de fundație, pereții și canalele profilate vor fi produse ca un bloc monolitic unic, în timp ce gurile (deschiderile) pentru țevile de intrare și țeava de ieșire vor fi deja incluse în procesul de producere;
- Căminele de vizitare sunt prevăzute cu mânere de prindere pentru a ușura manipularea și montarea lor și trepte de acces în interior pentru întreținere și exploatare. Prin construcția lor se asigură etanșarea, fiind o soluție pentru protejarea mediului inconjurator.

Căminele de vizitare **polietelenă** trebuie să respecte prevederile relevante din BS EN 13598:1, BS EN 13598:2, INSTA SBC EN 13598-2 și DIN EN 1852.

- Căminele de vizitare proiectate au diametrul util 1100 mm și înălțimi de 800 ÷ 4700 mm. Accesul în cămin are 640 mm. Înălțimea se poate regla la cota cu una din piesele de reglare max 300 si/sau 600 mm, etanșarea între piesa și cămin se face cu garnitura iar fixarea cu colier.
- Căminele de vizitare sunt prevăzute cu mânere de prindere pentru a ușura manipularea și montarea lor și trepte de acces în interior pentru întreținere și exploatare. Prin construcția lor se asigură etanșarea, fiind o soluție pentru protejarea mediului inconjurator.
- Căminele vizitare sunt fabricate prin procedeul denumit „rotomolding”, din polietilenă. Căminele cu înălțimea de până la 2,5 m sunt monobloc și compacte, de culoarea portocalie, colorate în masa, iar cele cu înălțime între 2,5 și 4,7 sunt construcții triplustrat, stratul exterior portocaliu;
- Căminele de vizitare cu baza închisă au următoarele destinații: camine de curățire și control, bazin recepție pentru stații de pompare, camine pentru recoltare de probe.
- Căminile de apă existente propuse pentru reabilitare sau eventuale cămine noi, vor fi identificate în mod obligatoriu în teren de către proiectant împreună cu un reprezentant al sectorului rețea apă.

**Solițiile tehnice de proiectare a caminelor de vizitare prefabricate din beton sau din polietilenă, vor fi coordonate obligatoriu cu autoritatea contractantă, Beneficiarul proiectului.**

#### **Branșamente la conductele de rețea existente**

Branșamentele noilor țevi la țevile de rețea existente, în interiorul sau în afara camerelor, vor fi coordonate, și toate procedurile vor fi convenite **cu Beneficiarul proiectului** în etapa de proiectare detaliată. Apoi, toate detaliile despre locația exactă și tipul bransamentului vor fi prezentate în proiectul preliminar privind metoda de proiectare, înainte de începerea proiectului de execuție.

Branșamentele de apă și canalizare propuse pentru reabilitare sau eventuale bransamente noi, vor fi identificate în mod obligatoriu în teren de către proiectant împreună cu un reprezentant al sectorului rețea apă și canalizare.

Branșamentele de apă și canalizare se vor face din căminul de bransament al utilizatorului până la rețeaua nouă. Acestea se vor proiecta ca “ansamblu bransament”.

#### **Țevi**

Țevile **sub presiune de canalizare** vor fi proiectate din PEHD RC, cu strat de protecție exfoliabil din polipropilenă, care nu necesită pat de nisip și astupare manuală și conductele gravitaționale din PP.

Se vor utiliza numai țevi PEHD PE 100 RC, SDR 17 (țevi PN 10 conform DIN EN 545 și DVGW VP 545), dacă nu se prevede altfel în Specificațiile Speciale sau în Devizul estimativ.

Țevile trebuie să fie adecvate pentru utilizare subterană.

Țevile din PEHD RC va fi indicat PN, dimensiunea nominală, grosimea peretelui, marcarea standard PE, Raportul Dimensional Standard (SDR), simbolurile standard aplicabile.

Țevile pentru ape uzate **cu curgere gravitațională** vor fi proiectate din PP, trebuie să aibă un perete solid, constând dintr-un strat de PP conform DIN EN 1852, fără vreo incluziune din spumă. Țeava mai poate fi produsă din mai multe straturi din PP minerală armată și trebuie să îndeplinească cerințele sistemelor de conducte subterane nepresurizate pentru drenaj și canalizare.

Țeava din PP trebuie să aibă rigiditatea inelară cel puțin SN 8, conform EN ISO 9969. Rezistența chimică a stratului intern trebuie să aibă intervalul pH-ului între 2 și 13.

Conducta este prevăzută să funcționeze sub acțiunea gravitației și trebuie să reziste la o presiune exterioară a apei de 0,3 m. Rezistența dinamică la spălare trebuie să fie cel puțin 120 bar. Rugozitatea țevii trebuie să fie sub 0,02 mm, iar temperatura de instalare să fie peste -10 C.

Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare a conductelor PEHD / PP:

- Protecție la deteriorare mecanică;
- Protecție la UV;
- Lipsa contaminării. Stratul exterior din PP protejează împotriva contaminării pe toată perioada de manipulare, transport și punere în opera;
- Sunt conforme cu standardele relevante: Agreement tehnic, ISO 9001, ISO 14001, ISO18001.

Lista lucrărilor de proiectare, vezi Anexa nr.1.

Schema de extindere a rețelei de apă menajeră din or. Dondușeni, vezi Anexa nr. .

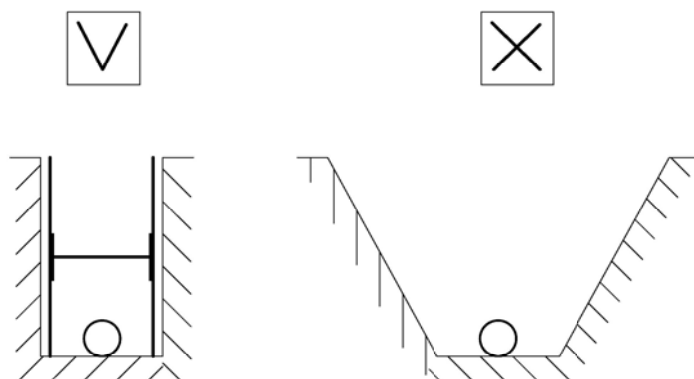
Harta localității cu rețeaua de canalizare spre extindere a or. Dondușeni, vezi Anexa nr. .

### **3.2 Condiții pentru proiectanți:**

1. Se refuză la tuburi de protecție pe partea carosabilă a colectorului și la intersecții a drumurilor (stratul de nisip va înlocui tubul de protecție);

Săpăturile vor fi executate astfel încât să reducă suprafața afectată a părții carosabile, și să fie prevenită prăbușirea pereților săpăturilor. În acest scop, pereții săpăturilor vor fi verticali și apoi vor fi consolidați cu panouri de suport corespunzătoare procedului de săpare aplicat. Realizarea unei săpături taluzate ar fi imposibilă (din rațiuni de spațiu disponibil) sau neeconomică;

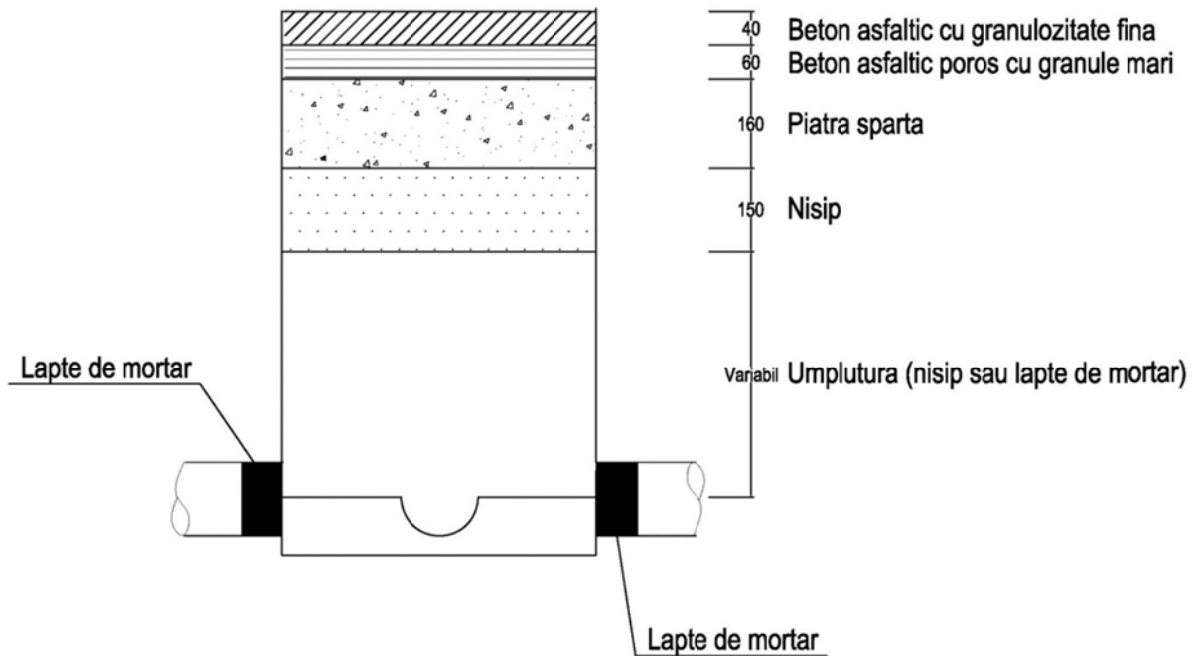
**Figure 3-1:** Pereții taluzului



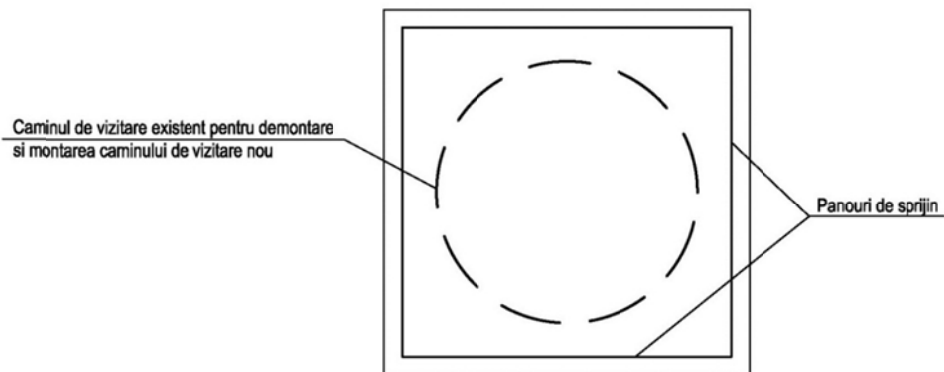
2. La căminile vechi scoase din exploatare trebuie de demontat partea superioară, iar partea inferioară să fie umplută cu nisip sau mortar de ciment;

**Figure 3-2:** Schema de astupare a căminelor de vizitare scoase din exploatare

**SCHEMA DE ASTUPARE A CAMINELOR DE VIZITARE SCOASE DIN EXPLOATARE**



**SCHEMA DE DEMONTARE A CAMINELOR DE VIZITARE EXISTENTE SI MONTAREA CAMINELOR DE VIZITARE NOI**



**NOTA**

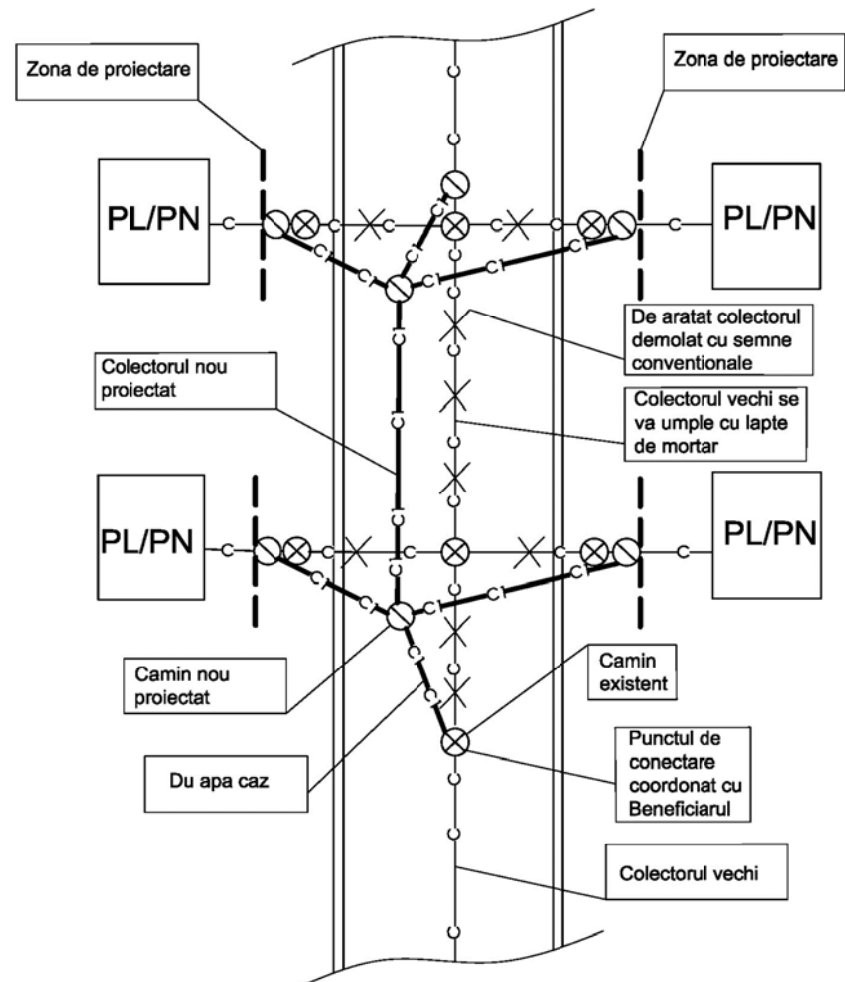
1. Scoaterea din exploatare a colectorului menajer-fecaloid existent si a caminelor de vizitare existente se va efectua in paralel cu montarea colectorului menajer-fecaloid nou.
2. Colectorul menajer-fecaloid scos din exploatare se va umple cu lapte de mortar.
3. La caminele de vizitare scoase din exploatare se va demonta partea superioara, si anume: placa de acoperire si capacul, ulterior vor fi umple cu umplutura din nisip sau lapte de mortar.

3. Lucrările se vor efectua prin metoda deschisă (după caz cu închiderea totală a străzilor) și folosirea tuburilor de protecție numai la intersecții cu alte comunicații conform prevederilor normative. Asupra tranșeelor se va executa aplicând metoda de compactare cu nisip. Țevile vechi nu se vor extrage, ci se vor umple cu mortar special;
4. Toate coordonările și neclaritățile parvenite în etapa de proiectare, ce țin de branșamente, racordări și reconectări, se vor coordona de către proiectanții cu **Beneficiarul proiectului**;
5. La sistemul de canalizare - la branșări se vor construi cămine noi, înainte de cele existente, după direcția apei, iar la colectoarele principale, în intersecția străzilor vor fi folosite cămine existente;
6. Profilul longitudinal va fi astfel alcătuit încât pe baza lui să poată fi localizat în teren orice punct important (cămine, etc.), prin înscrierea de dimensiuni, lungimi pe tronsoane precum și cote de montaj a axelor conductelor și a radierelor căminelor proiectate. De asemenea în profilul longitudinal se va determina și specifică panta canalului, punctul de racordare a imobilului deservit de canalizarea proiectată, inclusiv cota de racordare. Profilul longitudinal cu cotele CTS ale drumului propus fiind cele din profilul longitudinal anexat ce necesită a fi verificate de proiectant la elaborarea Proiectului Tehnic.
7. Cuplarea conductei de racord la canalizarea existentă se va realiza prin intermediul căminelor de vizitare din beton. Pentru aceasta, se va perfora prin carotare tubul de beton al căminului și va fi prevăzută o garnitură specială pentru cuplarea tubului din PVC (manșeta din material elastic cauciuc sau EPDM).
8. Proiectantul ar trebuind să țină cont de cota terenului sistematizat a drumului respectiv a gurilor de scurgere ce vor fi legate la canalizare, verificând cotele radier a căminelor de vizitare existente. Orice neconcordanță în datele furnizate de **Beneficiar** și situația existentă pe teren va fi trasmisa în cel mai scurt timp **Beneficiarului** spre analiză și decizie.
9. În conținutul Proiectului Tehnic se vor detalia și lucrările aferente desființării conductelor și căminelor existente ce vor fi înlocuite prin realizarea și punerea în funcțiune a noilor conducte.
10. Pozare rețelelor de canalizare – subterană;
11. Trasarea rețelelor de canalizare trebuie să fie aleasă astfel încât să respecte următoarele condiții:
  - Să treacă cât mai aproape de consumători, pe parte celor mai multe puncte de racordări/ branșări;
  - Să rezulte număr cât mai redus de intersecții cu drumuri, canale, etc.;
12. Colectoarele principale noi vor fi trasate în paralel cu cele existente și ulterior reconectate la sistemul existent prin căminele existente. Țevile vechi nu se vor extrage, ci se vor umple cu mortar special (sau după caz);
13. Se vor utiliza numai țevi PEHD PE 100 RC (țevi PN - conform calculelor hidraulice, conform DIN EN 545 și DVGW VP 545), dacă nu se prevede altfel în Specificațiile Speciale sau în Devizul estimative;
14. Rețele de canalizare gravitațională vor fi proiectate din tuburi de canalizare PP și elemente fasonate. Țeava din PP trebuie să aibă rigiditatea inelară SN8, conform EN ISO 9969;
15. Conducte, armatura de conducte, elemente fasonate, etc., trebuie să fie produse în condiții de uzina, să fie însoțite de certificate de calitate și garanție;
16. Cămine de vizitare vor avea trecerea interioară min.– 1000 mm, sau după proiect în conformitate cu RM;
17. Desenele de proiectare detaliată indică direcțiile de curgere din căminele de vizitare, bazându-se pe informații oferite și dimensiunea conductei;
18. Capacele și cadrele din fontă pentru cămine de vizitare și camere prefabricate vor fi proiectate și instalate pentru vegetație și trotuare - tipul B125 EN 124, și pentru străzi și șosele - tipul D400 EN 124. Același standard este aplicabil și pentru materiale și manoperă;

19. Capacele nu vor fi ventilate. Dacă nu se specifică și se convine altfel cu **Beneficiarul**, toate capacele vor fi prevăzute cu reazem de ridicare aprobate, rezistente la coroziune. Capacele nu vor fi înzestrate cu lacăt de închidere;
20. Se admite utilizarea materialelor de import cu condiția obținerii certificatului de conformitate de la Organul Național de Certificare al Republicii Moldova.
21. Zona de proiectare/ reconectare a colectorului nou de evacuare a apelor uzate.



**Figure 3-3:** Zona de proiectare/ reconectare



**Solițiile tehnice de proiectare, vor fi coordonate obligatoriu Beneficiarul proiectului.**

## 4 Etapele de proiectare

Documentația de proiect se va întocmi de către Ofertant pentru fiecare acțiune în parte după cum urmează:

### 4.1 Proiectul tehnic preliminar

Proiectul tehnic preliminar trebuie să furnizeze următoarele informații / documente:

- configurarea și cadrul general al infrastructurii fizice propuse și componentele care urmează să fie proiectate și construite;
- aspectul tehnic al întregului sistem și al fiecărei componente și sub-componentă în parte, pe baza unor sisteme, diagrame și planuri de la o scară, în scopul de a prezenta o imagine completă a soluției tehnice propuse;
- conducte și instrumente, diagrama a întregului sistem. Piping and Instrumentation (P&ID-)
- parametru de proiectare și de ipoteze;
- schema tehnologică;
- propuneri și descriere pentru soluții alternative pentru evacuarea apelor uzate fecaloid-menajere, depozitarea și stingerea incendiilor;
- descrierea aspectului preferat;
- dispunerea generală și configurarea întregului sistem de apă;
- conducte și debitul (C&D) diagrama;
- aspect hidraulic dificil și calcule (Rough Hydraulic layout and calculation);
- calculul costului aspru al întregului sistem (Rough cost calculation of the entire system);
- raport explicativ scurt.

#### Cerințele proiectului tehnic preliminar

Proiectele tehnice preliminare trebuie să fie complete și în concordanță cu indicațiile **Beneficiarului**.

**Proiectantul** și **Beneficiarul**, vor organiza ateliere de lucru conform graficului stabilit, pentru discutarea întrebărilor ce pot apărea pe parcursul efectuării lucrărilor de proiectare preliminară.

Necoordonarea aspectelor menționate mai sus cu **Beneficiarul** poate duce la înapoierea proiectului spre revizuire pe cheltuiala deplină a Proiectantului.

Toate compartimentele proiectului de execuție, memoriul explicativ, devizele de cheltuieli, avizele și coordonările trebuie să fie elaborate în limba de stat.

Perioada de elaborare a proiectului tehnic preliminar este de **trei luni** calendaristică.

### 4.2 Proiectul tehnic funcțional

Proiectul tehnic funcțional trebuie să furnizeze toate informațiile necesare fizice, chimice tehnice și hidraulice pentru un sistem de lucru adecvat. Proiectul tehnic funcțional trebuie să furnizeze următoarele documente de informare / proiectare:

- configurarea și cadrul general al infrastructurii fizice propuse și componentele care urmează să fie proiectate și construite.
- aspectul tehnic al întregului sistem și al fiecărei componente și sub-componentă în parte, pe baza unor sisteme, diagrame și planuri de la o scară, în scopul de a prezenta o imagine completă a soluției tehnice propuse.
- conducte și instrumente, diagrama a întregului sistem. Piping and Instrumentation (P&ID-)

- lista elementelor: Mecanice, Electrice, Instrumente, Control și Automatizare (MEICA-) care conține lista parametrilor principali (P & ID - număr, localizare, dimensiune, material, furnizor propus) a întregului echipament.
- dispunerea sistemului de canalizare pe planul topografic la scara 1: 500, amplasarea stației de pompare a apei uzate pe planul topografic la scara 1: 500,
- Calculul hidraulic al rețelei de canalizare, dispunerea stației de pompare a apei uzate,
- Costul general consolidat estimat al lucrărilor de construcții și montaj, calculate pentru fiecare obiect de construcție și de tipul de muncă.
- Raport detaliat explicativ.

### **Rețeaua de distribuție**

#### **Calculul hidraulic la sistemul de canalizare**

Dimensionarea rețelei de canalizare se va face la debitul maxim.

La discutarea rezultatelor intermediare Proiectantul va prezenta următoarele scheme și grafice de funcționare:

- Schema generală a sistemului, cu toate elementele incluse, și indicarea:
  - Vitezei de mișcare a apei pe conducte,
  - Debitul de mișcare a apei pe conducte;
  - Adâncimea de pozare a conductei;
  - Amplasarea SPAU;

Varianta finală al calculelor hidraulice se va coordona cu **Beneficiarul**.

#### **Trasarea rețelei**

Forma rețelei de canalizare va coincide de regulă cu forma rețelei de străzi din localitate. Totuși, în funcție de numărul de gospodării ce necesită a fi branșate/ racordate și amplasarea acestora rețeaua se va adopta de tip mixt.

Conductele vor fi amplasate pe o singură parte a drumului (prioritar pe partea ne carosabilă) în zonele cu drumuri nemodernizate. Pentru tronsoanele de drum ce sunt acoperite cu strat de asfalt se va asigura posibilitatea branșării racordării gospodăriilor de pe ambele părți ale drumului efectuând cât mai puține intervenții la partea carosabilă.

Căminele de vizitare se vor amplasa astfel încât să nu perturbeze traficul sau să cauzeze accidente.

Varianta finală a trasării rețelei de canalizare se va coordona cu autoritatea contractantă.

#### **Condiții generale de alegere a materialelor necesare în realizarea lucrărilor**

Materialele de construcții, conductele de presiune, piesele fasonate, agregatele de pompare și celelalte utilaje aferente trebuie să satisfacă în bune condiții cerințele tehnice în care vor funcționa (inclusiv în cazuri de avarie), iar din mai multe posibilități va fi ales cel care, pe ansamblu, poate fi acceptat în condiții economice favorabile.

Pentru toate materialele durata de viață trebuie să fie mare, în principiu peste 50 ani, mai ales pentru conducte și vane. Pentru utilaje condițiile sunt similare, adăugându-se și faptul că trebuie să funcționeze cu un consum specific de energie cât mai mic, iar operațiunile și costurile de întreținere să fie reduse.

La alegerea materialelor de construcții de către Proiectant, acestea vor fi coordonate cu autoritatea contractantă.

Perioada de elaborare a desenelor sau modelului funcțional este de **trei luni** calendaristice. Optimizarea parametrilor în proiectul tehnic funcțional este permis, dar trebuie să fie explicată. După finalizarea și aprobarea proiectului tehnic funcțional nu sunt permise schimbări.

#### **4.3 Proiectarea detaliată și proiectarea de execuție**

Proiectul tehnic detaliat și proiectul de execuție trebuie să fie făcut în baza proiectului tehnic funcțional aprobat. Proiectul tehnic detaliat și executabil trebuie să fie realizat pentru o etapă de proiectare, gata de ofertare. Acesta trebuie să furnizeze următoarele documente:

- desene tehnice executabile,
- specificații tehnice,
- standarde care trebuie respectate,
- hărți și planuri, gata pentru execuție
- desene detaliate ale fiecărei componente, subcomponente și echipamente, la o scară, astfel încât proiectul să poată intra în etapa de achiziții publice și să fie pus în aplicare,
- calculul costurilor detaliate.

Perioada de elaborare a proiectului de execuție nu ar trebui să fie mai mare de **opt luni** calendaristice.

#### **Documente de licitație**

Proiectantul trebuie să pregătească caietul de sarcini pentru achiziția lucrărilor de construcții, pe baza proiectului de execuție aprobat și gata de licitație.

Caietul de sarcini trebuie să ia în considerare pozițiile opționale, care pot fi schimbate de către managementul proiectului MSPL după ce au fost primite ofertele de preț.

#### **Manual de exploatare și întreținere (EI)**

Proiectantul trebuie să pregătească un manual unde va descrie prevederile speciale de întreținere a sistemului, modul de exploatare corectă a elementelor acestuia și a sistemului în general.

Manualul trebuie să fie alcătuit din:

- descrierea generală a sistemului și elemente locale (adică stații de pompare, guri de vizitare cu supape de distribuție sau de golire);
- planuri (puncte generale și locale);
- liniile directe de exploatare;
- măsuri de întreținere (inspecții pentru întreținerea procesului de producere va conține: verificări, reparații planificate, schimburi de piese ale utilajelor, etc.);
- grafic de întreținere;
- lista producătorilor și detalii de contact;
- planul de urgență;
- măsuri de protecție de sănătate;

Manualul trebuie să fie actualizat de către proiectant după licitație și decizia privind furnizorii finali de materiale și echipamente.

## 5 Cerințe suplimentare față de proiect

### 5.1 Proiectul tehnic

Toate etapele de proiectare sunt prezentate **Beneficiarului** proiectului în format electronic și pe suport de hârtie, după cum urmează:

- Rețele de canalizare– (4 exemplare în limba română);
- Branșamente – (2 exemplare în limba română). Proiectul de execuție, care va include: schema de amplasare a imobilului (casei/ gospodăriei), date generale, trasarea rețelei la scara 1.100, adresa/ numele proprietarului, planurile și schițele detaliate ale fiecărei componente, sub-componente și echipament, specificația tehnică a materialelor, deviz – **pentru fiecare branșament.**

Toate etapele de proiectare trebuie să fie coordonate obligatoriu cu **Beneficiarul proiectului**. Trecerea la perioada următoare de elaborare a Proiectului de execuție va fi efectuată doar în urma aprobării etapei inițiale de elaborare a Proiectului tehnic preliminar.

Toate etapele de proiectare trebuie să fie elaborate în mod obligatoriu în limba română.

Toate etapele de proiectare trebuie să fie prezentate în format electronic (DWG, Word, Excel, fara elemente de protejare), fără piese scanate sau executate manual.

Proiectul de execuție, care va include optimizarea parametrilor sistemelor și componentelor care urmează a fi construite, oferind descrierea tehnică completă, desenele tehnice de execuție, specificațiile tehnice, standardele care trebuie respectate, hărțile, planurile și schițele detaliate ale fiecărei componente, sub-componente și echipament, la o scară, pentru ca proiectul să poată intra în etapa de achiziții publice și să poată fi implementat.

### 5.2 Proiectul tehnic preliminar

Proiectul tehnic preliminar va fi prestat **Beneficiarului** proiectului în format electronic și pe suport de hârtie, în **patru exemplare**.

Proiectul tehnic preliminar va fi coordonat obligatoriu **cu Beneficiarul proiectului**. Trecerea la perioada următoare de elaborare a Proiectului de execuție va fi efectuată doar în urma aprobării etapei inițiale de elaborare a Proiectului tehnic preliminar.

Proiectul tehnic preliminar și Proiectul de execuție, obligatoriu, vor fi elaborate în limba de stat, în format electronic (formatul DWG, Word, Excel), fără a fi incluse părți scanate sau executate de mână. Proiectul de execuție va cuprinde:

- Partea scrisă (memoriul explicativ, care conține informație succintă privind soluțiile tehnologice adoptate, rezultatele calculelor care fundamentează soluțiile adoptate prezentate sub formă de tabel, trimiteri la documentele normative folosite pentru elaborarea documentației de proiect și protecția mediului);
- Partea grafică (piesele desenate, care reprezintă soluțiile tehnologice adoptate, executate sub formă de desene tehnice, scheme și planuri în formă grafică);
- Documentația de deviz, care determină costul de deviz al obiectului, devizul general să fie elaborat în tranșe conform anexei nr.1.

### 5.3 Setul de documente ce trebuie să fie incluse în varianta finală a proiectului de execuție

Proiectul de execuție trebuie să cuprindă toate planșele necesare pentru înțelegerea în detaliu și executarea sistemului de canalizare: planuri, scheme, calcule, secțiuni.

Proiectantul va elabora graficul de execuție a lucrărilor de construcție ce va include toate etapele tehnologice pentru construcția rețelelor, termenii de execuție a lucrărilor specifice, graficul de antrenare a muncitorilor pe șantiere etc. Graficul de execuție se va executa utilizând programele MS Project sau MS Excel.

Proiectul de execuție se prezintă **Beneficiarului proiectului** în format electronic și pe suport de hârtie, în nouă seturi complete tipărite a proiectului de execuție care includ:

- Partea scrisă – memoriile explicative (format .doc; .pdf) care conține informații succinte privind soluțiile tehnologice adoptate, calcule rezultate care stau la baza soluțiilor adoptate prezentate sub formă de tabel, trimiterile la documentele normative utilizate pentru pregătirea documentației de proiect și legate de protecția mediului;
- Partea grafică (schițe reprezentând soluții tehnologice adoptate, executate ca desene tehnice, scheme și planuri grafice);
- documentație devizului de cheltuieli, determinarea costurilor estimativa obiectului, estimarea generală de cheltuieli se întocmește în tranșe în conformitate cu Anexa nr.1;
- Varianta finală a calculului hidraulic (format .net);
- Nouă exemplare tipărite a graficului de execuție a lucrărilor;
- Varianta electronică a graficului de execuție a lucrărilor (format .xls; .mpp);
- Caietul de sarcini pentru achiziția lucrărilor de construcții, pe baza proiectului de execuție aprobat și gata de licitație (format .doc; .pdf);
- Proiectul de organizare a șantierului - montarea/demolarea (schițe reprezentând soluții tehnologice adoptate, executate ca desene tehnice, scheme și planuri grafice).

Documentele solicitate a se prezenta în format electronic se vor grupa în mape pe tematici și se vor copia pe un CD. Acesta se va înmîna împreună cu setul de documente tipărit.

#### **5.4 Indicații specifice pentru executarea lucrărilor de proiectare**

Proiectul de execuție se elaborează în baza unei schițe de proiect aprobat în prealabil, atunci când indicatorii tehnico-economici, elementele principale și soluțiile de lucru au fost aprobate, și când s-au obținut toate aprobările și acordurile în principiu, în conformitate cu prevederile legale.

Proiectul de execuție se elaborează, astfel încât să fie clar, să furnizeze informații tehnice și complete privind activitatea viitoare și să îndeplinească cerințele tehnice, economice și tehnologice ale **Beneficiarului**.

Proiectul de execuție include elaborarea detaliilor de execuție în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă fără a fi nevoie să adauge la sumele lucrărilor.

#### **5.5 Indicații specifice pentru executarea lucrărilor de construcție**

În scopul unei bune execuții a lucrărilor de construcție, Proiectantul va face indicații în proiectul de execuție și memoriul explicativ asupra tuturor aspectelor ce pot influența calitatea lucrărilor și buna funcționare a sistemului în general.

În timpul efectuării monitorizării de autor Proiectantul va fi responsabil să urmărească conformitatea lucrărilor efectuate cu proiectul de execuție.

#### **5.6 Verificarea de stat a proiectului și obținerea coordonărilor**

Proiectantul este responsabil pentru efectuarea expertizei a proiectului și obținerea tuturor coordonărilor necesare.

În cazul în care, datorită anumitor indicații de proiectare oferite de Beneficiar, se va refuza verificarea sau coordonarea proiectului, Proiectantul va informa despre aceasta Beneficiar în scris, explicînd în detaliu toate punctele ce nu permit acordarea unui aviz pozitiv și măsurile solicitate de către organele autorizate de a elibera aceste avize.

## **6 Cerințe pentru proiectare**

### **6.1 Condiții privind elaborarea proiectului**

Documentația de proiect se va elabora cu respectarea documentelor normative în vigoare în Republica Moldova, și anume:

1. NCM A.07.02-2012 "Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale";
2. СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
3. CP G.03.02 – 2006 "Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri";
4. NCM B.01.02-2005 „Instrucțiuni privind conținutul, principiile metodologice de elaborare, avizare și aprobare a documentației de urbanism și amenajare a teritoriului";
5. СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
6. СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений";
7. NCM F.02.02-2006 "Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat. MD 1. M.O. № 125-129 an.2013";
8. СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах";
9. СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";
10. ПУЭ- "Правила устройства электроустановок";
11. DIN EN ISO 10628 "SIMBOLURI GRAFICE";
12. NCM G 03:02:2015 rețele și instalații exterioare de canalizare;
13. ISO 9001, Quality Management Systems;
14. P&ID Standard (international standard), ISO 10628:

- specification of process equipment;
- specification of pipes, fittings and valves;
- specification of operational technologies;
- specification of instrumentation and control systems;
- integration of the plant processes;
- integration of operational technologies;
- development of the volumetric layout;
- development of operating manuals;
- specification of the construction sequence;
- specification of the commissioning sequence.

15. Mechanical, Electrical, Instrumentation, Controls, Automation, ISO 9001.

### **6.2 Condiții privind elaborarea proiectului. Cerințe organizatorice**

Toate documentele trebuie să fie prezentate în format electronic (Microsoft Word, Microsoft Excel sau Autocad). Documentele scanate sunt permise numai în cazul unor anchete de teren (adică protocoale de prospecțiuni geologice, documente oficiale).

Limbile proiectului sunt limba română și limba engleză. Toate documentele trebuie să fie pregătite și traduse în ambele limbi. Traducerea tuturor documentelor trebuie să fie făcută de către proiectant ori de traducător specializat în domeniul dat (serviciile traducătorului se achită din contul companiei de proiectare).

În cazul unor prezentări și întâlniri cu managementul de proiect (de la compania GIZ sau cu reprezentanții acestora), proiectantul trebuie să ofere un traducător pe cont propriu (trebuie să fie luate în considerare în cadrul ofertei de preț pentru proiectare).

## **7 Perioada de proiectare**

Durata pentru elaborarea documentației de proiect este de **14 (paisprezece) luni** calendaristice. Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție și predarea amplasamentului. Predarea amplasamentului se face în termen de 5 zile de la emiterea ordinului de începere. Pentru o perioadă mai mare decât perioada maximă indicată de autoritatea contractantă oferta va fi considerată necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, urmînd a fi declarată neconformă.



## 8 Condiții tehnice pentru proiectare

Propunerea tehnică se va întocmi astfel, încât să respecte în totalitate cerințele prevăzute în documentația tehnică aferentă procedurii și să asigure identificarea cu ușurință a corespondenței cu specificațiile tehnice minime din documentația tehnică și anexele la aceasta.

Nu sunt acceptate limitări ale obligațiilor ofertantului față de cerințele prezentate în documentația de atribuire.

Propunerea tehnică trebuie să demonstreze că Ofertantul a înțeles corect cerințele și specificațiile tehnice și totodată trebuie să:

- demonstreze că soluția tehnică pe care o adoptă la execuție îndeplinește întrutotul aceste cerințe;
- să permită evaluarea ofertei conform criteriului de atribuire ales și a factorilor și subfactorilor de evaluare stabiliți;
- să demonstreze că în caz de atribuire a contractului **Ofertantul** dispune de resurse materiale, financiare și umane suficiente precum și de expertiza necesară pentru a asigura execuția lucrărilor cu respectarea tuturor standardelor, normativelor și prevederilor naționale în vigoare și în termenele și bugetele impuse.

În mod obligatoriu se va face o descriere detaliată a organizării, metodologiei și a planului de lucru conceput pentru realizarea contractului. Vor fi descrise explicit activitățile și sarcinile concrete ce vor fi încredințate personalului implicat în îndeplinirea contractului. Propunerea tehnică va cuprinde obligatoriu fără însă a se limita la acestea, în strictă corespondență cu prevederile caietului de sarcini, următoarele:

- graficul de execuție valoric propus;
- lista de utilaje și echipamente ce vor fi utilizate pentru elaborarea proiectului și numărul acestora.

În cazul unei oferte depuse de către o asocieră/consorțiu propunerea tehnică va cuprinde obligatoriu descrierea modului de împărțire a sarcinilor între membri precum și nivelul de implicare din punct de vedere al resurselor materiale și umane utilizate.

Proiectantul va trebui să prezinte următoarele:

1. Orice sugestii privind cerințele **Beneficiarului** considerate importante în vederea derulării cu succes a activității, cu referire în mod special la obiectivele și rezultatele așteptate, aceasta demonstrând gradul de înțelegere a cerințelor contractuale.
2. Opinii asupra aspectelor cheie în relație cu obiectivele care trebuie atinse și rezultatele așteptate în urma implementării contractului.
3. Explicații referitoare la riscurile și premisele care pot influența implementarea contractului.
4. Se va preciza abordarea propusă în vederea implementării contractului, lista activităților necesare și propuse pentru atingerea obiectivelor contractului.
5. Flexibilitatea ofertantului în adaptarea planului de lucru, în cazul unor evenimente imprevizibile, obiective.
6. Se vor preciza resursele alocate și rezultatele așteptate. În cazul unei oferte depuse de un consorțiu, se va descrie clar împărțirea sarcinilor între membrii consorțiului.
7. Se vor prezenta detaliat planificarea în timp, succesiunea și durata activităților, inclusiv a punctelor de referință, luându-se în calcul și timpul necesar pentru mobilizare.
8. Se va prezenta graficul valoric și de timp pentru desfășurarea activităților din contract defalcat pe fiecare fază de proiectare.

**Anexe**

Anexa 1	Lista lucrărilor de proiectare
Anexa 2	Planul sistemului de canalizarea or. Dondușeni (pe dezvoltarea completă). Sc 1:10000

**Anexa 1**

## Lista lucrărilor de proiectare

Nr. d/o	Denumirea lucrărilor	Cantitatea	Unitatea de măsură	Notă
	<b>CAPITOLUL I STAȚIILE DE POMPARE DE APE UZATE SPAU</b>			
1	<b>Reconstrucția stației de pompare de ape uzate SPAU "Oraș"</b>			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție.
1.1	Renovarea clădirii capitale și camera de primire	mxmxh Øxh	9x9x4,5 9x4	
1.2	Proiectarea a doilea surse de alimentare electrică	kVt	80	
1.3	Schimbare sistemului de ventilare	m <sup>3</sup>	730	
1.4	Proiectare sistemului de Încălzire	m <sup>3</sup>	350	
1.5	Înlocuirea gardului zonei de protecție sanitară	m.l.	140	
1.6	Conectarea stație de pompare de ape uzate la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
2	<b>Reconstrucția stației de pompare de ape uzate SPAU "Fabrica de zahăr"</b>			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție.
2.1	Reparația interior a clădirii, puțu subteran a stației de pompare și camera de primire	mxmxh mxmxh Øxh	8x7x2,2 8x7x4 6x2	
2.2	Proiectarea a doilea surse de alimentare electrică	kVt	50	
2.3	Proiectare camerei de serviciu	buc	1	
2.4	Proiectare sistemului de Încălzire ventilare și alimentare cu apă	m <sup>3</sup>	350	

3	<b>Stația de pompare de ape uzate SPAU "Corbuluii"</b>			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție. Pentru construcția clădirii stației de pompare nu se permite folosirea plăcilor prefabricate.
3.1	Conectarea stație de pompare de ape uzate la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
4	<b>Stația de pompare de ape uzate SPAU "C. Negruzzi"</b>			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție. Pentru construcția clădirii stației de pompare nu se permite folosirea plăcilor prefabricate.
4.1	Conectarea stație de pompare de ape uzate "SPAU-3" la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
5	<b><u>CAPITOLUL II REȚELE EXTERIOARE DE CANALIZARE</u></b>			
5.1	Rețele exterioare de canalizare sub presiune nouă	480x2	m.l.	Țevi din PEHD 100 cu strat de protecție exfoliabil din polipropilenă care nu necesită pat de nisip și astupare manuală.
5.2	Rețele exterioare de canalizare gravitaționale nouă	26080	m.l.	Țevi din PP care trebuie să aibă rigiditatea inelară cel puțin SN 8, conform EN ISO 9969. Rezistența chimică a stratului intern trebuie să aibă intervalul pH-ului între 2 și 13.

5.3	Rețele exterioare de canalizare gravitaționale reconstruită	3860	m.l.	Țevi din PP care trebuie să aibă rigiditatea inelară cel puțin SN 8, conform EN ISO 9969. Rezistența chimică a stratului intern trebuie să aibă intervalul pH-ului între 2 și 13.
5.4	Ridicarea topo-geodezică (împreună cu conexiunile)	59920	m.l.	
5.5	Prospecțiuni geologice			Prezintă beneficiarul
6	<b><u>CAPITOLUL III BRANȘAMENTE</u></b>			
6.1	Branșamente canalizare (conexiuni personalizate reconstruită),	35	buc.	Cămine de racord de canalizare de la căminul de racordare pâna la căminul nou pe rețea magistrală proiectată
6.2	Branșamente canalizare (conexiuni personalizate nouă),	6590	buc.	Cămine de racord de canalizare pâna la limita de proprietate.
7	Elaborarea PROIECTULUI TEHNIC PRELIMINAR	5	ex.	La fiecare etapă din 10
8	<b>COSTURI ADIȚIONALE</b>			
8.1	Expertizarea tehnice a construcțiilor, existent	3	buc.	<b>1 exemplar</b> în limba română
8.2	Verificarea și expertizarea proiectelor și construcțiilor	1	buc.	<b>1 exemplar</b> în limba română

**NOTĂ\***

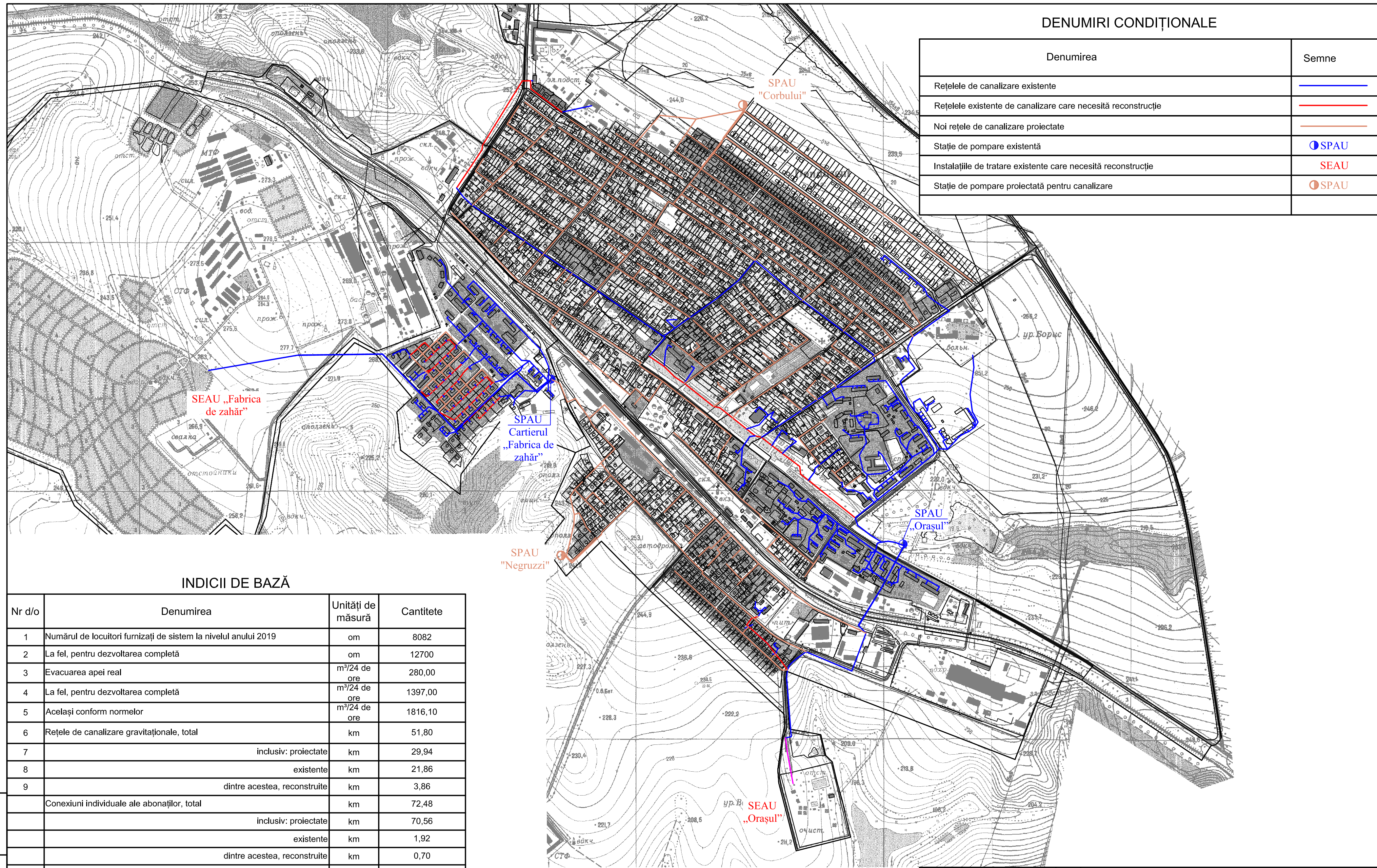
**Prețul unitar de proiectare a elementelor sistemului de canalizare (de ex. stația de pompare, rețelelor sub presiune, rețelelor gravitaționale, etc.) va conține costul elaborării tuturor compartimentelor/studiilor relevante: planul general (amenajarea teritoriului), rezistența construcțiilor (structura de rezistență a construcției), construcții arhitectonice, compartiment tehnologic, rețele electrice interioare, automatizarea, alimentarea cu agent termic, ventilare, etc.**

Reconstrucția și extinderea sistemului de canalizare a apelor uzate din or. Dondușeni

## **Anexa 2**

**Planul sistemului de canalizarea or. Dondușeni (pe dezvoltarea completă). Sc 1:10000**





DENUMIRI CONDIȚIONALE

Denumirea	Semne
Rețelele de canalizare existente	
Rețelele existente de canalizare care necesită reconstrucție	
Noi rețele de canalizare proiectate	
Stație de pompare existentă	● SPAU
Instalațiile de tratare existente care necesită reconstrucție	SEAU
Stație de pompare proiectată pentru canalizare	● SPAU

INDICII DE BAZĂ

Nr d/o	Denumirea	Unități de măsură	Cantitete
1	Numărul de locuitori furnizați de sistem la nivelul anului 2019	om	8082
2	La fel, pentru dezvoltarea completă	om	12700
3	Evacuarea apei real	m <sup>3</sup> /24 de ore	280,00
4	La fel, pentru dezvoltarea completă	m <sup>3</sup> /24 de ore	1397,00
5	Același conform normelor	m <sup>3</sup> /24 de ore	1816,10
6	Rețele de canalizare gravitaționale, total	km	51,80
7	inclusiv: proiectate	km	29,94
8	existente	km	21,86
9	dintre acestea, reconstruite	km	3,86
	Conexiuni individuale ale abonaților, total	km	72,48
	inclusiv: proiectate	km	70,56
	existente	km	1,92
	dintre acestea, reconstruite	km	0,70
10	Rețele de canalizare sub presiune, total	km	2,91x2
11	inclusiv: proiectate	km	0,86x2
12	existente	km	2,05x2
14	Stații de pompare de canalizare, total	buc	4
15	inclusiv: proiectate	buc	2
16	reconstruit	buc	2
17	Stații de epurare a apelor uzate, total	buc	1
18	inclusiv: reconstruit	buc	1

Nr. inv. orig.  
Semn. data  
In schimb. nr.

RECONSTRUCȚIA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE A APELOR UZATE DÎN OR. DONDUȘENI											
Rețea exterioară de canalizare				FAZA	FOAIA	FOI					
Planul sistemului de canalizarea or. Dondușeni (pe dezvoltarea completă). Sc 1:10000				CS	1	1					