

**ROMANIA**  
**JUDETUL OLT**  
**PRIMARIA COMUNEI DEVESELU**

*Strada Aurel Vlaicu nr. 6, tel: 0249510560 / fax: 0249510580, e-mail: primariadeveselu@yahoo.com*

**H O T Ă R Ă R E**

**Referitor la:** aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Extindere sistem de canalizare centralizată în comuna Deveselu, județul Olt"

**Expunere de motive:** realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate, prin reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului cauzat de evacuările de ape uzate menajere provenite din gospodăriile populației.

**Avand in vedere:**

- Raportul de specialitate nr.5695 din 18.06.2015 întocmit de viceprimarul Comunei Deveselu;
- Documentatia tehnico – economică, faza Studiu de fezabilitate nr. TC 234/1/2015 intocmita de SC Transcom Caraiman SRL Slatina;
- prevederile art. 42 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 500/2002, cu modificarile completarile ulterioare, legea finantelor publice;
- prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, cu modificări și completări ulterioare privind finanțele publice locale;
- avizul comisiei pentru agricultură, buget-finante, administrarea domeniului public și privat, protecția mediului și turism;
- avizul comisiei pentru amenajarea teritoriului și urbanism, juridică, disciplină, muncă și protecție socială;
- prevederile art. 36 alin. (2) lit. b) coroborat cu alin. (4) lit. d) din Legea administrației publice locale nr.215/2001 (r1), cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 45 alin. (1) și art. 115 alin. (1) lit.b) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001 (r1) cu modificările și completările ulterioare;

**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI DEVESELU**

**H O T Ă R Ă Ș T E:**

Art. 1 – Se aprobă Studiul de Fezabilitate nr. TC 234/1/2015 întocmit de SC Transcom Caraiman SRL Slatina, privitor la obiectivul de investiții "Extindere sistem de canalizare centralizată în comuna Deveselu, județul Olt", conform anexei parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. – Se aprobă indicatorii tehnico – economici pentru obiectivul de investiții "Extindere sistem de canalizare centralizată în comuna Deveselu, județul Olt", astfel:

<b>Valoare totală, din care:</b>	<b>3076,835 mii lei</b>
<b>C+M (prețuri martie 2015)</b>	<b>2753,049 mii lei</b>
<b>Capacități:</b>	
Rețea de colectare și transport (PVC-KG, SN8, Dn200)	= 2.245 m.l.
Rețea de colectare și transport (PVC-KG, SN8, Dn250)	= 2.926 m.l.
Rețea de colectare și transport (PVC-KG, SN8, Dn400)	= 145 m.l.
Conductă refulare (PE100 SDR 17 PN10 De90)	= 511 m.l.
Cămine vizitare	= 101 buc.
Statii de pompare apa uzată	= 3 buc.
<b>Durata de realizare a investiției</b>	<b>= 12 luni</b>
<b>Surse de finanțare:</b>	<b>Buget de stat, buget local, sau surse legal constituite.</b>

Art. 3 Compartimentele funcționale din cadrul Primăriei comunei Deveselu vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art. 4 - Prezenta hotărâre se comunică, Primarului comunei Deveselu, Serviciului economic, investiții și achiziții publice din cadrul Primăriei comunei Deveselu pentru ducerea la îndeplinire și Instituției Prefectului județului Olt.

**PRESEDINTE DE SEDINTA,**

**ALINA EUGENIA ANDREI**



*Avizat de legalitate,*  
**SECRETAR COMUNĂ,**  
*EUGENIA GHEORGHE*

**Nr. 50 din 26.06.2015**

Voturi exprimate: 12 pentru, 0 împotriva, 0 abțineri



Anexa la HCL nr. 50 din 26.06.2015

**COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**STUDIU DE FEZABILITATE**

**EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA  
IN  
COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**PROIECT TC 234/1/2015**

**FAZA S.F.**

**PROIECTANT**

**S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L. SLATINA**

**2015**

**BENEFICIAR:**

**COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**



## LISTA DE SEMNATURI

- **SEF PROIECT** : ing. **GABRIEL NASTASIE**
- **PROIECTANTI** :
  - ing. **BOGDAN IONICA**
  - ing. **MARIN DRAGAN**
  - ing. **MIHAI DOBROTESCU**
  - ec. **IONICA JOITESCU**

**BENEFICIAR:**  
**COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**DENUMIREA LUCRARI:**  
**EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA**  
**IN**  
**COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**Nr. proiect TC 234/1/2015**  
**Faza S.F.**



**BENEFICIAR:  
COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**DENUMIREA LUCRARII:  
EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA  
IN COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT**

**Nr. proiect TC 234/1/2015  
Faza SF**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**I. DATE GENERALE**

**1. Denumirea obiectivului de investitie**

**EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN COMUNA DEVESELU,  
JUDETUL OLT**

**2. Amplasamentul investitiei**

Investitia se face in judetul OLT, comuna DEVESELU pe terenul apartinand PRIMARIEI.

**3. Titularul investitiei**

COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

**4. Beneficiarul investitiei**

COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

**5. Elaboratorul studiului**

S.C TRANSCOM CARAIMAN S.R.L Slatina

**II. INFORMATII GENERALE PRIVIND  
PROIECTUL**

Prezenta documentatie este intocmita conform continutului cadru si metodologiei stipulate in H.G. nr. 28 din 09.01.2008.

**1. Situatia actuala si informatii despre entitatea  
responsabila cu implementarea proiectului**

Prin tema de proiectare se cere elaborarea studiului de fezabilitate pentru investitia "EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT".



Comuna este așezată în centrul județului Olt, în vecinătatea municipiului Caracal.

Comuna Deveselu se învecinează la Nord cu municipiul Caracal, la Sud cu localitățile Redea, Vladila, Traian, la Est cu Gostavu și Stoenesti și la Vest cu localitatea Redea.

Municipiul Caracal este la 8,1 km, Orașul Corabia este la 33,9 km, Municipiul Craiova la 61,6 km, Municipiul Slatina la 49,2 km.

Comuna este așezată pe DN54 care face legătura dintre Caracal și Corabia. În paralel cu DN 54 există calea ferată Caracal-Corabia. Calea ferată este deservită de un canton în Comanca și o gară în Deveselu.

Satul Deveselu este dezvoltat în lungul DC 144 și DN 54.

Legătura cu baza militară MAPN se face prin DC 145.

În partea de vest limita administrativă se întâlnește cu DJ 542.

Positionarea rețelei de canalizare pe strazile nemodernizate se va face între axul median al drumului și latura opusă celei spre care a fost positionat traseul rețelei de alimentare cu apă. Pe strazile modernizate conducta de colectare va fi amplasată pe ambele părți (conform planurilor de situație) între limita de proprietate și acostament.

Prin realizarea extinderii sistemului centralizat de canalizare se va mari gradul de confort și protecția sanitară a populației.

## 2. Descrierea investiției

a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung, **necesitatea și oportunitatea promovării investiției**: nu s-a întocmit un studiu de fezabilitate și nici un plan de investiții pe termen lung.

Apele de canalizare sunt alcătuite din totalitatea restituiților folosințelor de apă sau ale obiectelor care compun folosințele de apă precum și ale altor ape sau substanțe care trebuie îndepărtate prin canalizare. După proveniența și calitatea apelor uzate pot fi:

- **ape uzate menajere rezultate din satisfacerea necesităților de apă gospodărești ale centrelor populate, precum și ale necesităților igienico-sanitare și social administrative ale diferitelor unități industriale, agrozootehnice, etc;**
- **ape uzate publice**-rezultate din satisfacerea nevoilor de apă în instituțiile publice ale centrelor populate;
- **ape uzate industriale** (preepurate dacă este cazul, conform NTPA-002/2002) rezultate de la industriile locale;
- **ape uzate de la ferme zootehnice;**
- **ape uzate tehnologice** (proprii) ale sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ca spalatul colectoarelor, pregătirea soluțiilor pt reactivi;
- **ape uzate de la spalatul și stropitul strazilor și incintelor de orice natură precum și de la stropitul spațiilor verzi din centrele populate;**
- **ape uzate meteorice** care provin din precipitațiile care cad pe terenurile amenajate și/sau neamenajate (intravilane sau extravilane) ale incintelor de orice natură și care se îndepărtează prin colectoare închise sau rigole deschise.
- **apele de suprafață** care provin din cursuri de apă, lacuri, balti sau mlaștini, când acestea se îndepărtează prin rețeaua de canalizare;
- **apele subterane** care pot proveni din construcții pt drenare și desecări, din infiltrații de canalizare.

**SISTEMUL DE CANALIZARE** exterioră cuprinde ansamblul de conducte, construcții și dispozitive, care colectează, transportă, epurează și evacuează ape uzate dintr-un centru populat sau industrial numit bazin de canalizare, într-un emisar (râu, fluviu, mare, lac).

**SISTEM UNITAR** – o singură rețea de canalizare pentru ape uzate menajere industriale și ape pluviale. Se adoptă în localitățile importante.



**Avantaje** – cheltuieli reduse pentru functionare, exploatare, intretinere.

**Dezavantaje** – la ploi torentiale conductele suprasolicitate, se poate produce inundarea subsolurilor cladirilor.

**SISTEM SEPARATIV** – retele de canale separat pentru ape uzate si separat pentru ape meteorice. Sistem ce se adopta in localitati mici. Cand terenul este in panta scurgerea apelor meteorice se face la suprafata strazilor folosind rigole.

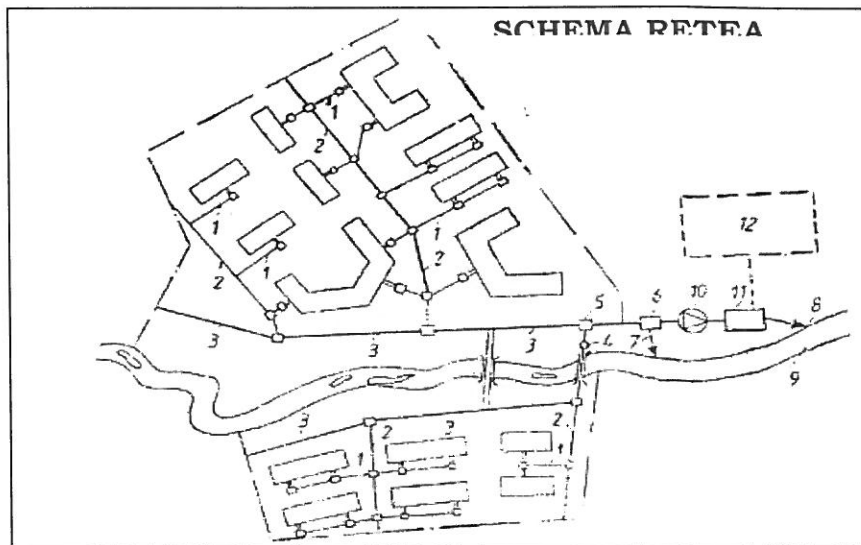
**SISTEM MIXT** – combinatie intre sistemul unitar si cel separativ.

## SCHEMA DE CANALIZARE

Schema cuprinde reprezentarea in plan orizontal a elementelor care formeaza sistemul de canalizare :

- **Reteaua exterioara de canalizare compusa din:** 1 - canale de serviciu; 2 - colectoare secundare; 3 - colectoare principale; 4 - sifon de canalizare; 5 - camera de intersectie; 6 - camera de deversare; 7 - canal de deversare; 8 - gura de descarcare; 9 - emisar.
- **Instalatii de pompare;**
- **Instalatii de epurare;**
- **Teren de valorificare a namolurilor rezultate din procesul de epurare.**

Colectoarele de canalizare fata de emisar pot fi: paralele, perpendiculare, radiale, ramificate.

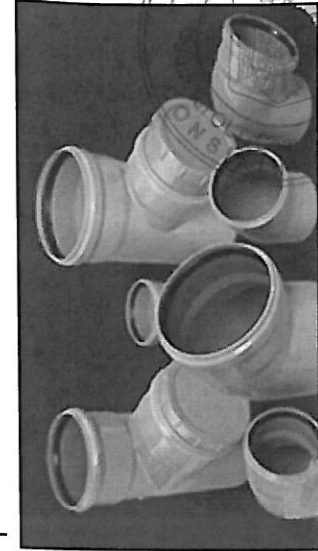
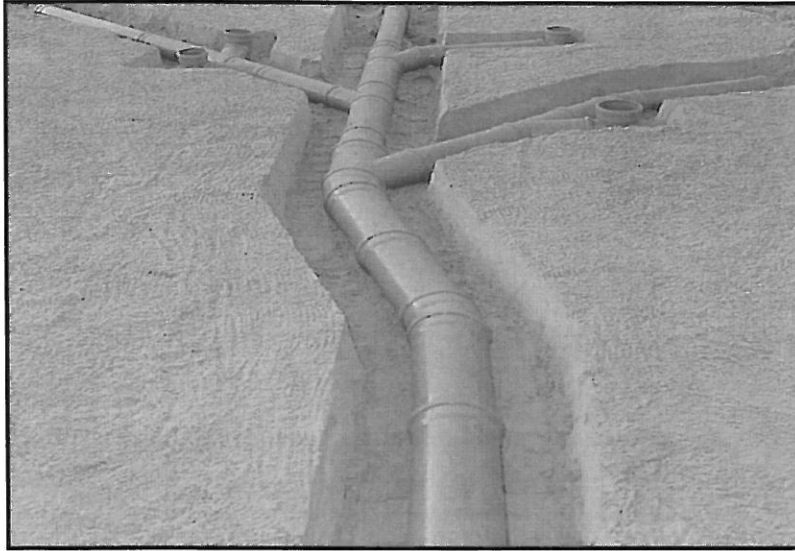


## RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE

**Reteaua exterioara de canalizare** constituie partea din sistemul de canalizare care cuprinde canale si constructii anexe, avand rolul de colectare si transportare a apelor uzate si meteorice de la caminele de racord ale instalatiei interioare a cladirilor pana la emisar.

**Retelele exterioare secundare** se amplaseaza in interiorul ansamblurilor de cladiri pentru a prelua apele din caminele de racord ale instalatiilor interioare. Racordarea diferitelor tronsoane de canalizare exterioara secundara se face prin intermediul unor camine de racord, cu rol de camine de vizitare, necesare exploatarii, intertinerii (spalare, reparare).

**Retelele exterioare principale** colecteaza apele din retelele secundare prin intermediul caminelor de racord. Pot fi executate in sistem unitar, separativ, mixt, adoptand scheme paralele, perpendiculare, radiale, ramificate.



are - exploatarea,

intretinerea retelelor de canalizare.

**Guri de scurgere** - colecteaza ape meteorice si ape de spalare a strazilor. Amplasate la marginea partii carosabile a drumului, langa bordura trotuarului.

Guri de scurgere cu depozit si sifon - folosit in sistemul unitar.

**Guri de scurgere fara depozit si fara sifon** - folosit in sistemul separativ.

**Camine de acces la retea** pot fi:

**Camine de vizitare** - amplasate la schimbarea diametrelor, schimbarea pantelor, schimbarea directiei, la intersectia a doua canale nevizitabile.

**Camine de spalare** - acumuleaza apa pentru spalarea canalelor din avalul caminului.

**Camin de rupere de panta** - amplasate in punctele in care terenul are denivelari mari, terenul are panta mai mare decat panta maxima admisa, apa are viteza mare, producand eroziunea canalului. Caminul reduce viteza apei.

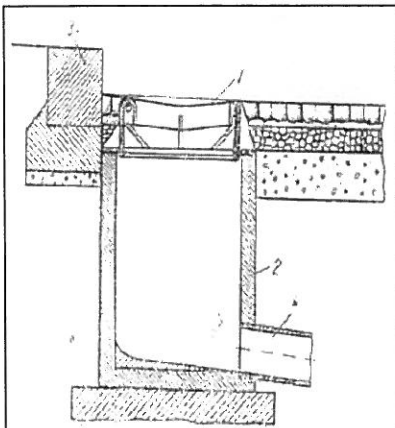
**Camere de racord** - unirea a doua sau mai multe canale.

**Traversari** - constructii necesare trecerii unor obstacole (rauri, vai, alte conducte, sosele, cai ferate)

**Bazine de retinere** - acumularea temporara a apei meteorice;

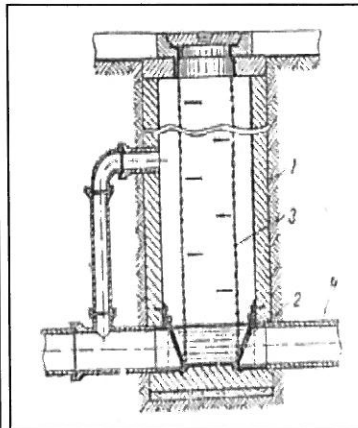
**Deversoare** - pentru descarcarea apelor meteorice in emisarul cel mai apropiat;

**Guri de descarcare** - evacuarea apelor in emisar.



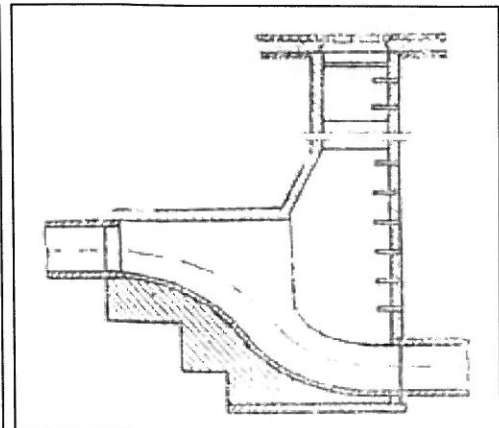
Gura de scurgere fara depozit si fara sifon

- 1 Gratar cu rama din fonta
- 2 Tub din beton
- 3 Bordura trotuarului
- 4 Racord la canalizarea exterioara



Camin de spalare de linie, cu clapete din fonta

- 1 Peretele caminului
- 2 Clapeta
- 3 Lant
- 4 Tub de canalizare



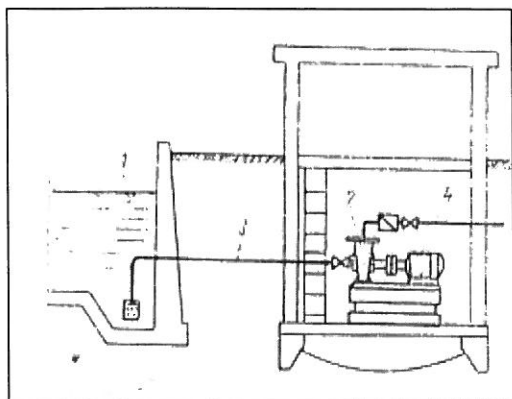
Camin de rupere de panta

Cand nu e posibila curgerea gravitationala se folosesc **instalatii de pompare**. Apele sunt colectate in bazine si apoi sunt evacuate cu ajutorul pompelor. Instalatiile de pompare pentru apele uzate se clasifica dupa urmatoarele criterii:



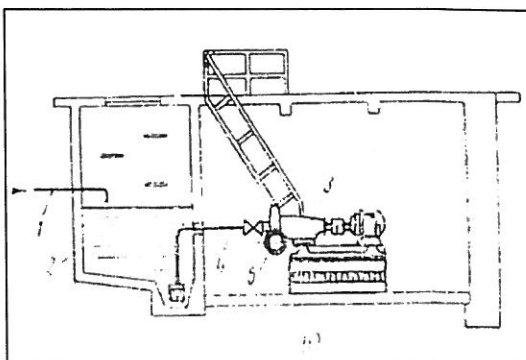
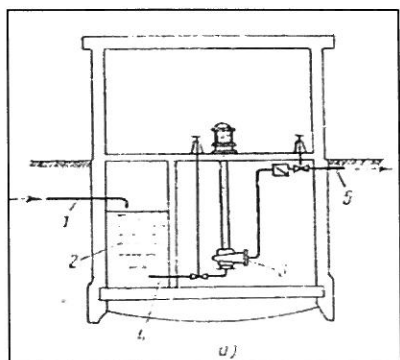
- **Dupa tipul pompelor:** (i) pompe cu ax orizontal; (ii) pompe cu ax vertical.
- **Dupa pozitia bazinelor in raport cu sala motoarelor electrice care antreneaza pompele:** (i) cu bazinul sub sala motoarelor; (ii) cu bazinul adiacent salii motoarelor; (iii) cu bazinul amplasat in exterior de sala motoarelor.
- **Dupa pozitia de amplasare a statiilor fata de teren:** (i) subteran; (ii) suprateran; (iii) semiingropat.

**Instalatie de pompare a apelor uzate avand bazinul de receptie amplasat in exteriorul salii motoarelor** LEGENDA:



1. Bazin
2. Pompa
3. Conducta de aspiratie
4. Conducta de refulare

**Instalatie de pompare a apelor uzate avand bazinul de receptie amplasat adiacent salii motoarelor**



LEGENDA:

- a. Pompa cu ax vertical
- b. Pompa cu ax orizontal

1. Conducta intrare ape uzate
2. Bazin
3. Pompa
4. Racord de aspiratie
5. Conducta de refulare

**Rețeaua de canalizare ape uzate din comuna DEVESELU, județul OLT, se realizează în sistem separativ.**

**NECESITATEA** acestei investiții este benefică din următoarele considerente:

Este necesară o extindere sistem centralizat de preluare a apelor uzate menajere provenite de la locuințele particulare, obiectivele social culturale de la nivelul localității, a unităților de mică industrie și agenților economici, dat fiind faptul că preluarea apelor uzate menajere în fose septice individuale conduce la cheltuieli de investiție mari și cheltuieli pentru vidanjarea periodică a acestora.

Scopul acestei investiții este asigurarea capacității de preluare și epurare a apelor uzate menajere rezultate din satisfacerea nevoilor gospodărești și publice aferente locuitorilor comunei DEVESELU, județul OLT. Realizarea unei extinderi sistem centralizat de canalizare va conduce la respectarea prevederilor legale privind prevenirea poluării factorilor de mediu, apă aer și sol.

**OPORTUNITATEA** acestei investiții este benefică și din următoarele considerente economice:

- Reducerea gradului de risc pentru sănătatea populației din satele Deveselu și Comanca, comuna Deveselu, județul OLT;





- Creșterea gradului de confort și a calității vieții în cadrul comunității;
- Reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate urbane și rurale menajere provenite din gospodăria și serviciile, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale și/sau meteorice și de ape uzate provenite din industrie;
- Efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de canalizare, a stațiilor de epurare, modernizare, re tehnologizare și achiziționarea instalațiilor pentru epurarea apelor uzate urbane și rurale ceea ce va contribui la îmbunătățirea protecției mediului;
- Protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătății omului și mediului prin asigurarea de rețele de canalizare și stații de epurare;
- Realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;
- Dezvoltarea durabilă a zonei și protecția mediului.

#### **b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

**TEMA DE PROIECTARE** impune amplasarea rețelei de canalizare pe strazile nemodernizate între axul median al drumului și latura opusă celei spre care a fost poziționat traseul rețelei de alimentare cu apă. Pe strazile modernizate conducta de colectare va fi amplasată pe ambele părți (conform planurilor de situație) între limita de proprietate și acostament.

Datorită cadrului natural, respectiv reliefului zonei, există posibilitatea realizării unei extinderi sistem de canalizare menajera cu funcționare parțial gravitațională cu stații de pompă, cu cămine de rupere de pantă, cămine de inspecție și cămine de schimbare de direcție, până la nivelul unei stații centralizate de epurare a apelor uzate menajere existente.

**Din punctul de vedere al soluției tehnico – economice s-au studiat două variante de dispunere a rețelei de canalizare:**

- **în primul scenariu**, se va folosi o rețea de canalizare a apei menajere dispusă pe ambele părți ale drumului modernizat, *confectionată din conducte de otel*;
- **în al doilea scenariu**, se va folosi o rețea de canalizare a apei menajere dispusă pe ambele părți ale drumului modernizat, *confectionată din conducte de P.V.C.*

În ambele scenarii, poziționarea rețelei de canalizare pe strazile nemodernizate se va face între axul median al drumului și latura opusă celei spre care a fost poziționat traseul rețelei de alimentare cu apă.

Pe baza avantajelor de ordin tehnic, precum și în urma analizei de ordin economic, rezultă ca **scenariul 2, în care se folosește o rețea de canalizare a apei menajere din conducta de P.V.C. este mai avantajoasă decât scenariul 1, în care se folosește o rețea de canalizare a apei menajere din conducta de otel.**

**Pe lângă avantajele evidente de ordin economic, principalele avantaje de ordin tehnic, funcțional și constructiv sunt următoarele:**

- rezistență optimă la eforturi-fisurare cu fiabilitate mare în timp a conductelor sub presiune;
- excelentă rezistență chimică;
- protecție ridicată la raze UV, garantată de folosirea materiilor prime aditivă la origine cu negru de fum;
- siguranță totală și într-o plajă largă a normativelor de atoxicitate naționale și internaționale;
- insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică;
- rezistență bună la temperaturi mai scăzute de  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- mare flexibilitate;

- caracteristici hidraulice optime care se mentin constante in timp;
- rugozitate foarte scazuta, ceea ce face ca aceste tuburi sa intre in categoria tuburilor netede;
- rezistenta exceptionala la abraziune le fac ideale pentru transportul de de: maluri si lichide abrazive;
- masa scazuta;
- siguranta si simplitatea sistemelor de imbinare;
- productivitate inalta la montare.



### c. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

In cadrul prezentului studiu de fezabilitate se propune realizarea extinderii sistemului de canalizare centralizata conform normativului I 22 - 09 din comuna DEVESELU, judetul OLT. Pentru dimensionarea retelelor de canalizare s-au calculat debitele de ape uzate provenite de la populatie, obiectivele social culturale si agentii economici din comuna DEVESELU conform:

- C 56/ 2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- 273/ 94 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- STAS 9824/ 5 - Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cable;
- STAS 2448 - Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare.
- C 16 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- STAS 2308 - Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame pentru camine de vizitare.
- SR 1846/1-2006 - Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare.
- I 9 si I9/1 - Normativ pentru proiectarea si executarea (exploatarea) instalatiilor tehnico-sanitare.
- STAS 3051 - Diametre minime pentru conducte de canalizare
- SR 8591 - Rețele edilitare subterane – condiții de amplasare

#### **La intocmirea calculului s-au luat in considerare urmatoarele:**

- numarul de locuinte;
- numarul de persoane aferent fiecarei locuinte;
- unitatile publice;
- industria locala si ceilalti agenti economici.

Debitele de apa au fost calculate luandu-se in considerare consumurile specifice pentru asigurarea nevoilor igienico-sanitare, pentru nevoile proprii sistemului si pentru acoperirea pierderilor tehnice admisibile din sistemul de alimentare cu apa. Debitele de ape uzate menajere au fost calculate conform standardelor in vigoare GP 106-04 aprobat de MTCT cu ordinul 61/15.02.2005.

### **DIMENSIONAREA RETELELOR DE CANALIZARE**

Dimensionarea extinderii retelei de canalizare s-a facut conform STAS 1846-1/2006 pentru un grad maxim de umplere a conductelor de 70%.

Colectarea apelor menajere se va face prin intermediul unei retele de canalizare independenta alcatuita din tuburi din PVC-KG, SN8 montate sub adancimea de inghet. Adancimea de pozare a colectoarelor realizate din PVC-KG variaza in functie de panta colectorului data astfel incat sa indeplineasca viteza de autospalare de 0,7m/s, si sa poata prelua racordurile si colectoarele de legatura.

Reteaua de canalizare apa menajera cu curgere gravitationala pentru extinderea propusa va fi din tuburi din PVC-KG cu Dn 200, Dn 250, Dn400 [mm] conform STAS 3051/91 pct. 2.1.3., precizand ca profilul circular din tuburi PVC-KG este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezinta o rugozitate mare si are durabilitate crescuta in exploatare.

Lungimea traseului de canalizare menajera este de **5316 [m]** (aceste lungimi cuprind lungimile subtraversarilor).

Lungimea traseului de conducta de refulare, realizata din PE100 SDR 17 Pn 10 De 90 este de 511 [m].

Deasupra intregii retele de canalizare la o inaltime de 50 [cm] deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.



Retea	Lungime conducta cu functionare gravitationala (PVC-KG) (ml)	Numar camine (bucata)	Statii de pompare (bucata)
<b>SAT COMANCA</b>			
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn200)	969	39	SP 09
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn250)	1178		SP 10
<b>SAT DEVESELU</b>			
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn200)	1276	62	
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn250)	1748		SP 08
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn400)	145		
Conducta refulare (PE100 SDR 17 PN 10 De90)	511	-	SPAU 08- SPAU 10

Retelele de canalizare proiectate se monteaza sub sistemul rutier si la o adancime cuprinsa 1,5 – 4,0 [m] cu respectarea distantelor impuse de STAS 8591, fata de retelele existente si de fundatiile cladirilor.

Retelele de canalizare se vor realiza din materiale performante, moderne, fiabile: tuburi din PVC, cu camine de vizitare si lucrari de racordare a tuturor consumatorilor la reseaua de canalizare.

La executia retelei de canalizare se vor avea in vedere urmatoarele etape:

- predarea amplasamentului lucrarii la care se vor chema toti factorii interesati: beneficiar, proiectantul lucrarii, delegatii reprezentanti ai tuturor societatilor care detin in zona retele edilitare, etc.;
- verificarea cotelor radielor retelelelor de canalizare existente prin sondaje (unde este cazul) in zona legaturii cu conductele proiectate;
- trasarea axului canalului si fixarea reperilor de nivelment, necesari in perioada de executie a lucrarilor;
- desfacerea sistemului rutier existent din ampriza retelelor;
- executarea sapturilor si a sprijinirilor, materialul excavat urmand a se depozita pe aceeasi parte a strazii;
- executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- lansarea si montarea tuburilor canalului si racordurilor;
- executia caminelor;
- verificarea etanseitatii canalului conform prevedenilor STAS 3051/81;
- executia umpluturii transeii cu nisip si material excavat sortat si compactarea acestora;
- montarea grilei de semnalizare;
- transportul excedentului de pamant;
- refacerea sistemului rutier;
- receptia si punerea in functiune.



Executia retelei se face pe tronsoane in flux continuu, din aval spre amonte.

Se impune ca dupa receptionarea retelelor de canalizare sa se treaca la modernizarea sistemelor rutiere aferente.

Sapaturile vor fi executate cu pereti verticali, pozarea efectuandu-se in conformitate cu caietul de sarcini. Sapatura se va executa 80% mecanizat si 20% manual. Pamantul excedentar rezultat in urma sapaturii va fi transportat la un depozit ecologic de pamant stabilit de constructor si beneficiar.

Tuburile din PVC se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm, sub un unghi de  $-120^\circ$ , pe toata lungimea, iar umplutura pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip bine compactat. In rest umplutura se va executa dintr-un strat de pamant sortat.

Deasupra canalizarii, la cca. 0,5 m fata de generatoarea superioara a tubului se prevede grila de avertizare din polietilena de culoare maro.

Pe traseul extinderii retelei de canalizare au rezultat doua subtraversari.

Subtraversarile pentru conductele ce transporta lichide cu curgere sub nivel liber, cat si cele care au curgere sub presiune vor fi pozate la adancime de minim 1,5 [m] in axul drumului si vor fi prevazute cu camine de vizitare pozitionate de-o parte si de alta a drumului subtraversat precum si cu teava de protectie din otel. Caminele de vizitare sunt proiectate in conformitate cu STAS 2248/82 acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, conform STAS 2308.

- ❖ *Subtraversare DN 54 in satul Comanca intre caminul de vizitare Cm088 – Cm087:*
  - diametru conducta – De250 [mm] (PVC-KG)
  - lungime L=18 [m].
- ❖ *Subtraversare DN 54 in satul Deveselu intre caminul de vizitare Cm021 – SP06 existenta:*
  - diametru conducta – De250 [mm] (PVC-KG)
  - lungime L=13 [m].

### **Caminele de canalizare.**

Pe traseul retelei de canalizare s-au prevazut in total **101 de camine de vizitare**, camine de intersectii si camine de rupere de panta.

Caminele de vizitare se propun a se executa din tuburi din beton prefabricat. Sectiunile caminelor sunt standardizate, iar inaltimea lor variaza in functie de cota de montare a tuburilor de canalizare. Pentru accesul personalului de intretinere in timpul exploatarei retelei, caminele sunt prevazute cu gura de acces, inchisa cu capac metalic montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior sunt prevazute o serie de trepte metalice fixate in peretii laterali.

Caminele de vizitare vor fi executate din tuburi prefabricate din beton si vor fi alcatuite din cos de acces si gura de vizitare prevazuta cu capac carosabil (pentru caminele cu inaltimea  $< 2$  [m]) si din camera de lucru, cos de acces si gura de vizitare prevazuta cu capac carosabil (pentru caminele cu inaltimea  $> 2$  [m]).

Caminele vor fi acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 [KN] si care vor avea sistem antiefractie si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

### **Statii de pompare.**

Pentru tranzitarea apei uzate menajere spre statia de epurare existenta sunt necesare **3 statii de pompare** executate din beton armat turnat monolit si care vor fi echipate fiecare cu cate 2 pompe submersibile (1A + 1R).

Pompele submersibile cu rotor tocator vor fi echipate cu tablou de automatizare pentru protectia pompelor si accesoriile necesare montarii si functionarii corespunzatoare a acestora (brida de ghidaj, lant de manevra, cot de refulare, clapeti de sens, vane de izolare, regulatori de nivel etc.).

**In statiile de pompare se vor monta :**

- cot refulare;
- vana pe conducta de refulare a fiecarei pompe;



- clapet de sens pe conducta de refulare a fiecărei pompe;
- fittinguri (flanse, stuturi, reductii, teuri, etc);
- bara ghidaj pentru fiecare pompa;
- lant pentru fiecare pompa;
- cablu electric submersibil;
- regulatori de nivel - 5 [buc/pompa];
- Panou de control si automatizare avand:
  - comanda manuala;
  - comanda automata, in functie de nivelul apei din cheson prin intermediul regulatorilor de nivel;
  - protectie la scurtcircuit;
  - protectie la supracurent (suprasarcina, porniri grele, blocare motor);
  - protectie la minima si maxima tensiune;
  - protectie la lipsa curent (infasurare intrerupta, contactor defect, etc.);
  - protectie la supraincalzirea bobinajului;
  - protectie la subtensiune;
  - protectie la supratensiune;
  - protectie la lipsa apa;
  - modul de rotatie a pompelor);
- Semnalizari luminoase si acustice la:
  - prezenta tensiune;
  - functionare pompe;

Panoul de control si automatizare asigura rotatia electropompelor in functie de numarul orelor de functionare asigurand astfel o uzura uniforma. In statia de pompare se va monta si un cos gratar pentru retinerea obiectelor mari ajunse in reseaua de canalizare menajera si pentru protejarea pompelor. Cosul va sprijini pe un profil metalic inelar ce va fi prins in perete.

In urma dimensionarii au rezultat urmatoarele caracteristici ale statiilor de pompare si ale conductelor de refulare:

#### Statia de pompare (S.P.A.U.08)

- Camera de lucru (2,00 x 2,00 [m]);
- H interior =4,90 [m];
- Qpompa = 3.0 [l/s] si Hpompare =9 [mCA], P=2.5 [KW];
- Conducta de refulare realizata din tub PE100, SDR17, Pn10, De 90 [mm];
- Statia de pompare S.P.A.U.08 (amplasata pe strada Rozelor, sat Deveselu) refuleaza in caminul Cm022.

#### Statia de pompare (S.P.A.U.09)

- Camera de lucru (2,00 x 2,00 [m]);
- H interior =3,90 [m];
- Qpompa = 3.0 [l/s] si Hpompare =11 [mCA], P=3.0 [KW];
- Conducta de refulare realizata din tub PE 100, SDR17, Pn10, De 90 [mm];
- Statia de pompare S.P.A.U.09 (amplasata pe strada Lalelelor, sat Comanca) refuleaza in caminul Cm 224 existent.

#### Statia de pompare (S.P.A.U.10)

- Camera de lucru (2,00 x 2,00 [m]);
- H interior =3,40 [m];
- Qpompa = 5 [l/s] si Hpompare =9 [mCA], P=2.5 [KW];
- Conducta de refulare realizata din tub PE 100, SDR17, Pn10, De 90 [mm];
- Statia de pompare S.P.A.U.10 (amplasata pe strada Primaverii, sat Comanca) refuleaza in caminul Cm092.

Conducte de refulare

Conductele de refulare de la cele 3 statii de pompare se vor realiza din tuburi din PE100, SDR17, Pn10.



Amplasament	Statie de pompare	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)	Caminul in care refulaza
Strada Rozelor, sat Deveselu	SPAU08	PE100, SDR17, Pn10	90	216	Cm022
Strada Lalelelor, sat Comanca	SPAU 09	PE100, SDR17, Pn10	90	111	Cm224 existent
Strada Primaverii	SPAU 10	PE100, SDR17, Pn10	90	184	Cm092

Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria intre 1-7 [mm] (nisip) si grosimea de 15 [cm] grosime, de asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 15 [cm] din acelasi material necoeziv cu aceeasi granulometrie (nisip). In continuare se va folosi ca material de umplutura materialul rezultat din sapatura selectat. Pentru a evita degradarea terenului de fundare, ultimul strat de 25 [cm] de pamant va fi indepartat exact inaintea pozarii conductei.

Conducta de refulare va fi pozata pe aceeasi parte cu reseaua de canalizare menajera.

### 3. Date tehnice ale investitiei

#### a. Zona si amplasamentul

Investitia va fi facuta in comuna DEVESELU, judetul OLT, pe terenul apartinand Primariei.

#### b. Statutul juridic al terenului ce urmeaza sa fie ocupat

Terenurile pe care urmeaza sa se amplaseze retelele subterane, fac parte din suprafata administrata de primaria comunei DEVESELU, judetul OLT si vor fi puse la dispozitia constructorului de catre aceasta, libere de orice sarcini. Cum conductele vor fi amplasate subteran ocuparea terenului se va face numai cu caracter temporar.

#### c. Situatiile ocuparilor definitive de teren

Terenul ce se va ocupa definitiv cu constructiile aferente sistemului de canalizare va fi in totalitate amplasat in intravilanul comunei DEVESELU, judetul OLT. Suprafetele aferente retelelor de canalizare vor fi ocupate temporar. Suprafata ocupata de cele 3 statii de pompare va fi de 12 [mp].

#### d. Studii de teren

**STUDII TOPO.** Acesta a fost intocmit de un topometru autorizat si reda situatia traseului drumului in plan, fiind indicata si situatia nivelmentului pe verticala a terenului pe zona studiata. Studiile topografice s-au realizat in sistemul de referinta national STEREO 70 si cuprind planurile topografice cu amplasamentele reperelor si obiectivelor de investitie.

#### e. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie

In comuna DEVESELU, judetul OLT, se foloseste o retea de canalizare a apei menajere, confectionata din conducte de P.V.C.. Acest tip de conducte, pe langa avantajele evidente de ordin economic, are urmatoarele avantaje principale de ordin tehnic, functional si constructiv:



- rezistența optimă la eforturi-fisurare cu fiabilitate mare în timp a conductelor sub presiune;
- excelentă rezistență chimică;
- protecție ridicată la raze UV, garantată de folosirea materiilor prime aditivată la origine cu negru de fum;
- siguranță totală și într-o plajă largă a normativelor de atoxicitate naționale și internaționale;
- insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică;
- rezistență bună la temperaturi mai scăzute de  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- mare flexibilitate;
- caracteristici hidraulice optime care se mențin constante în timp;
- rugozitate foarte scăzută, ceea ce face ca aceste tuburi să intre în categoria tuburilor netede;
- rezistență excepțională la abraziune le fac ideale pentru transportul de deșeururi și lichide abrazive;
- masă scăzută;
- siguranță și simplitatea sistemelor de îmbinare;
- productivitate înaltă la montare.

### Retea de canalizare menajeră

#### Amplasarea rețelei

Positionarea rețelei de canalizare pe străzile nemodernizate se va face între axul median al drumului și latura opusă celei spre care a fost positionat traseul rețelei de alimentare cu apă. Pe străzile modernizate conducta de colectare va fi amplasată pe ambele părți (conform planurilor de situație) între limita de proprietate și acostament.

#### Date caracteristice ale rețelei de canalizare menajeră

Colectarea apelor menajere se va face prin intermediul unei rețele de canalizare independentă alcătuită din tuburi din PVC-KG, SN8 montate sub adâncimea de îngheț. Adâncimea de pozare a colectoarelor realizate din PVC-KG variază în funcție de panta colectorului data astfel încât să îndeplinească viteza de autospalare de 0,7m/s, și să poată prelua racordurile și colectoarele de legătură.

Reteaua de canalizare apă menajeră cu curgere gravitațională pentru extinderea propusă va fi din tuburi din PVC-KG cu Dn 200, Dn 250, Dn400 [mm] conform STAS 3051/91 pct. 2.1.3., precizând că profilul circular din tuburi PVC-KG este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezintă o rugozitate mare și are durabilitate crescută în exploatare.

Lungimea traseului de canalizare menajeră este de **5316 [m]** (aceste lungimi cuprind lungimile subtraversarilor).

Lungimea traseului de conducta de refulare, realizată din PE100 SDR 17 Pn 10 De 90 este de **511 [m]**.

Deasupra întregii rețele de canalizare la o înălțime de 50 [cm] deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

<b>Retea</b>	<b>Lungime conducta cu funcționare gravitațională (PVC-KG) (m)</b>	<b>Numar camine (bucata)</b>	<b>Statii de pompare (bucata)</b>
<b>SAT COMANCA</b>			
Retea de colectare și transport (PVC-KG, SN8 Dn200)	969	39	SP 09
Retea de colectare și transport (PVC-KG, SN8 Dn250)	1178		SP 10

SAT DEVESELU			
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn200)	1276	62	SP 08
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn250)	1748		
Retea de colectare si transport (PVC-KG, SN8 Dn400)	145		
Conducta refulare (PE100 SDR 17 PN 10 De90)	511	-	SPAU 08- SPAU 10



#### Executarea sapaturilor

Lucrarile de sapatura a transeelor si a gropilor de fundatii se executa in conformitate cu prevederile proiectului. Lucrarile se ataca intotdeauna din aval spre amonte.

La inceperea lucrarilor, beneficiarul si constructorul vor convoca in mod obligatoriu reprezentantii organelor locale care sunt posesoare de conducte si cabluri subterane in zona amplasamentului conductei proiectate, in vederea identificarii lor. Pentru evitarea avarierilor si pentru asigurarea securitatii muncii, sub directa supraveghere a delegatilor unitatilor posesoare de retele, se vor executa sapaturi manuale in zonele respective pana la completa dezvelire a acestora si se vor lua masurile corespunzatoare pentru sprijinire si asigurarea lor pe perioada executarii lucrarilor-conform indicatiilor delegatilor respectiv, consemnate in procesele verbale.

Metodele de executare a sapaturilor sunt determinate de volumul lucrarilor, de caracteristicile solului, precum si de adancimea si forma transeelor. Astfel ca transeele pentru montarea canalelor se executa cu pereti verticali.

Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza pe o singura parte lasandu-se o bancheta de siguranta de 50 [cm]. Sapatura se adanceste in mod potrivit in dreptul imbinarilor dintre tuburi pentru a permite executarea etanseitatii imbinarii si a se evita rezemarea tubului numai pe mufe.

Pe toata durata executiei se va analiza ce cantitate de pamant se poate depozita lateral transeii, astfel incat pe toata lungimea strazii pe care se executa sapaturi sa se asigure o fasie suficienta accesului si circulatiei autovehiculelor, Salvarii si Pompierilor. De asemenea se vor lua masuri pentru securitatea si stabilitatea constructiilor si a instalatiilor invecinate sau interceptate, precum si pentru protectia muncitorilor, a pietonilor si a vehiculelor.

Pentru circulatia pietonilor peste transei se prevad mai multe podete (pasarele) de acces dotate cu balustrade de protectie.

Depozitarea pamantului rezultat din sapatura in lungul transeii va avea in vedere si asigurarea scurgerii apelor din precipitatii astfel incat sa se evite inundarea sapaturilor sau terenurilor invecinate.

Sapaturile necesare pentru executia retelei de canalizare se vor executa mecanizat si manual, fiind asigurate prin sprijiniri, cu mentiunea ca ultimii 25 [cm] se vor sapa manual si numai inainte de executia canalului.

Pe tronsoanele cu adancime mai mica de 1.50 [m] unde nu s-au prevazut sprijiniri latimea santului este de 0.80 [m]. Pentru tronsoanele cu adancimi mai mari de 1.50 [m] unde s-au prevazut sprijiniri latimea santului este de 1.0 [m]. Daca in timpul executiei portiunile de tronsoane cu adancime mai mica de 1.50 [m] prezinta instabilitate acestea vor fi asigurate prin sprijiniri. Se interzice ingroparea lemnului provenit din cofraje, sprijiniri, etc. in umplutura.

#### Executia umpluturilor

Tuburile din PVC-KG se vor monta pe un pat din (nisip cu granulometria 1-7 [mm] compactat manual 97% si grosimea de 10 [cm], sub un unghi de 120°, pe toata lungimea, iar umplutura pana la 30 [cm] deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip cu granulometria 1-7 [mm]) compactat manual 97% in straturi de 10-15 [cm]. In rest umplutura se va executa cu straturi de maxim 15 [cm]





(straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  [cm] si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 97% in conformitate cu prevederile STAS 2914.

#### Executia caminelor de canalizare

Pe traseul retelei de canalizare s-au prevazut in total **101 de camine de vizitare**, camine de intersectii si camine de rupere de panta.

Caminele de vizitare se propun a se executa din tuburi din beton prefabricat. Sectiunile caminelor sunt standardizate, iar inaltimea lor variaza in functie de cota de montare a tuburilor de canalizare. Pentru accesul personalului de intretinere in timpul exploatarii retelei, caminele sunt prevazute cu gura de acces, inchisa cu capac metalic montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior sunt prevazute o serie de trepte metalice fixate in peretii laterali.

Caminele de vizitare vor fi executate din tuburi prefabricate din beton si vor fi alcatuite din cos de acces si gura de vizitare prevazuta cu capac carosabil (pentru caminele cu inaltimea  $< 2$  [m]) si din camera de lucru, cos de acces si gura de vizitare prevazuta cu capac carosabil (pentru caminele cu inaltimea  $> 2$  [m]).

Caminele vor fi acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 [KN] si care vor avea sistem antifractie si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Caminele de intersectie se executa in intersectiile de retea. Se recomanda racordarea a cel mult trei canale intr-un camin de intersectie.

Caminele de rupere de panta sunt constructii anexe care permit disiparea energiei apei uzate, astfel incat viteza in canal sa nu depaseasca valorile maxime admise. Aceste camine realizeaza coborarea nivelului canalizarii exterioare cu o cota variabila in functie de cota radierului canalizarii in aval si de cotele terenului. In interiorul caminului se monteaza uneori elemente pentru intensificarea disiparii energiei apei uzate.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut **3 camine de curatire**, pentru a permite lucrari de intretinere si exploatare.

#### Lucrari speciale – subtraversari/supra-traversari

Pe traseul extinderii retelei de canalizare au rezultat doua subtraversari.

Subtraversarile pentru conductele ce transporta lichide cu curgere sub nivel liber, cat si cele care au curgere sub presiune vor fi pozate la adancime de minim 1,5 [m] in axul drumului si vor fi prevazute cu camine de vizitare pozitionate de-o parte si de alta a drumului subtraversat precum si cu teava de protectie din otel. Caminele de vizitare sunt proiectate in conformitate cu STAS 2248/82 acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, conform STAS 2308.

- ❖ *Subtraversare DN 54 in satul Comanca intre caminul de vizitare Cm088 – Cm087:*
  - diametru conducta – De250 [mm] (PVC-KG)
  - lungime L=18 [m].
- ❖ *Subtraversare DN 54 in satul Deveselu intre caminul de vizitare Cm021 – SP06 existenta:*
  - diametru conducta – De250 [mm] (PVC-KG)
  - lungime L=13 [m].

Subtraversarile s-au propus a fi realizate cu foraj orizontal dirijat. Realizarea forajului orizontal dirijat se face conform caietului de sarcini.

#### Statii de pompare

Pentru tranzitarea apei uzate menajere sunt necesare trei statii de pompare amplasate conform planului de situatie anexat.

##### 1. **Statia de pompare SPAU08**

Constructia statiei de pompare SPAU 08 a fost conceputa ca o constructie de tip prefabricat, avand dimensiunile 2.00 [m] x 2.00 [m] si diametrul interior de 1,00 [m] si o adancime interioara de 4.90 [m] (SPAU 08), deasupra terenului se inalta cu 0,15 [m].



Statia de pompare SPAU08 este realizata din cinci tronsoane de elemente prefabricate :

- 1 bucata element prefabricat TIP 1
- 1 bucata element prefabricat TIP 2
- 2 bucati elemente prefabricate TIP 3
- 1 bucata element prefabricat TIP 4

Elementele prefabricate se vor realiza intr-un poligon de turnare si se vor transporta in situ, unde vor fi montate conform planselor din proiect.

Dupa montarea elementelor prefabricate se va realiza hidroizolarea statie de pompare cu o membrana de tip SIRAM care va fi protejata de o zidarie de caramida plina cu grosimea de 7,5 [cm].

Armarea elementelor se va realiza conform planselor de rezistenta, cu bare PC52 cu diametrele cuprinse intre 14 [mm] si 16 [mm].

Sapatura se va realiza in taluz si se va proteja cu o sprijinire din elemente de lemn ecarisat.

## 2. Statia de pompare SPAU09

Constructia statiei de pompare SPAU 09 a fost conceputa ca o constructie de tip prefabricat, avand dimensiunile 2.00 [m] x 2.00 [m] si diametrul interior de 1,00 [m] si o adancime interioara de 3.90 [m] (SPAU 09), deasupra terenului se inalta cu 0,15 [m].

Statia de pompare SPAU09 este realizata din patru tronsoane de elemente prefabricate :

- 1 bucata element prefabricat TIP 1
- 1 bucata element prefabricat TIP 2
- 1 bucati elemente prefabricate TIP 3
- 1 bucata element prefabricat TIP 4

Elementele prefabricate se vor realiza intr-un poligon de turnare si se vor transporta in situ, unde vor fi montate conform planselor din proiect.

Dupa montarea elementelor prefabricate se va realiza hidroizolarea statie de pompare cu o membrana de tip SIRAM care va fi protejata de o zidarie de caramida plina cu grosimea de 7,5 [cm].

Armarea elementelor se va realiza conform planselor de rezistenta, cu bare PC52 cu diametrele cuprinse intre 14 [mm] si 16 [mm].

Sapatura se va realiza in taluz si se va proteja cu o sprijinire din elemente de lemn ecarisat.

## 3. Statia de pompare SPAU10

Constructia statiei de pompare SPAU 10 a fost conceputa ca o constructie de tip prefabricat, avand dimensiunile 2.00 [m] x 2.00 [m] si diametrul interior de 1,00 [m] si o adancime interioara de 3.40 [m] (SPAU 10), deasupra terenului se inalta cu 0,15 [m].

Statia de pompare SPAU10 este realizata din trei tronsoane de elemente prefabricate :

- 1 bucata element prefabricat TIP 1
- 1 bucata element prefabricat TIP 2
- 1 bucati elemente prefabricate TIP 3

Elementele prefabricate se vor realiza intr-un poligon de turnare si se vor transporta in situ, unde vor fi montate conform planselor din proiect.


Dupa montarea elementelor prefabricate se va realiza hidroizolarea statie de pompare cu o membrana de tip SIRAM care va fi protejata de o zidarie de caramida plina cu grosimea de 7,5 [cm].

Armarea elementelor se va realiza conform planselor de rezistenta, cu bare PC52 cu diametrele cuprinse intre 14 [mm] si 16 [mm].

Sapatura se va realiza in taluz si se va proteja cu o sprijinire din elemente de lemn ecarisat.

### Conducte de refulare

Conductele de refulare de la cele 3 statii de pompare se vor realiza din tuburi din PE100, SDR17, Pn10.



Amplasament	Statie de pompare	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)	Caminul in care refulaza
Strada Rozelor, sat Deveselu	SPAU08	PE100, SDR17, Pn10	90	216	Cm022
Strada Lalelelor, sat Comanca	SPAU 09	PE100, SDR17, Pn10	90	111	Cm224 existent
Strada Primaverii	SPAU 10	PE100, SDR17, Pn10	90	184	Cm092

Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria intre 1-7 [mm] (nisip) si grosimea de 15 [cm] grosime, de asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 15 [cm] din acelasi material necoeziv cu aceeasi granulometrie (nisip). In continuare se va folosi ca material de umplutura materialul rezultat din sapatura selectat. Pentru a evita degradarea terenului de fundare, ultimul strat de 25 [cm] de pamant va fi indepartat exact inaintea pozarii conductei.

Conducta de refulare va fi pozata pe aceasi parte cu reseaua de canalizare menajera.

#### **f. Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum**

Conductele subterane de canalizare nu afecteaza reseaua electrica aeriana si nici platforma rutiera pe marginea careia se pozeaza aceasta. Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din statiile de pompare se va face de la reseaua electrica existenta in zona. Lucrarile efective se vor executa conform avizului energetic.

#### **g. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului**

Realizarea acestei investitii va conduce la respectarea prevederilor legale privind prevenirea poluarii factorilor de mediu, apa, aer si sol. **Pe baza specificatiilor tehnice continute in prezentul proiect privind modul de indeplinire a cerintelor de avizare, precum si pe baza documentatiilor de autorizare (PAC, PAD, POE), studiul de impact asupra mediului acorda AVIZ FAVORABIL in vederea acordului unic.**

#### **4. Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare**

- 1.
2. **Etapa premergatoare**

Aceasta etapa cuprinde toate procedurile necesare in vederea contractarii fondurilor pentru executia lucrarii si procedurile de selectare la nivel regional si national.

##### **Etapa privind realizarea proiectului tehnic:**

- lansarea licitatiei pentru servicii de proiectare;
- stabilirea comisiei de evaluare a licitatiei;
- selectarea ofertelor de servicii de proiectare;
- elaborarea raportului de evaluare;
- stabilirea castigatorului si incheierea contractului de proiectare;
- realizarea proiectului tehnic si insusirea lui;
- intocmirea documentelor pentru licitatie de lucrari.



### 3. Licitatia privind executia de lucrari:

- lansarea licitatiei;
- stabilirea comisiei de evaluare a licitatiei;
- selectarea ofertelor;
- elaborarea raportului de evaluare;
- validarea raportului de evaluare;
- stabilirea castigatorului si incheierea contractului de executie;
- publicarea rezultatului licitatiei;
- predarea amplasamentului.

### 4. Etapa realizarii executiei:

Executia lucrarilor va dura **12 luni** conform graficului alaturat.

### 5. Etapa finala

- receptia la terminarea lucrarii;
- receptia finala la sfarsitul perioadei de garantie.

## GRAFICUL DE EXECUTIE A INVESTITIEI

### EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA, IN COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

DENUMIRE LUCRARE	LUNA 1		LUNA 2		LUNA 3		LUNA 4		LUNA 5		LUNA 6		LUNA 7		LUNA 8		LUNA 9		LUNA 10		LUNA 11		LUNA 12		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
OBTINERE AVIZE SI ACORDURI																									
PROIECTARE																									
BRANSAMENT C. ELECTRIC S.P.																									
RACORD RUTIER																									
RETEA CANALIZARE																									
CONSTRUIRE STATII DE POMPARE																									
LUCRARI ORG. SANTIER																									

**Intocmit:**

ing. Gabriel **NASTASIE**



## NOTA DE CALCUL

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN  
COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

NR. CRT.	CAP. DEVIZ	ACTIVITATE	PRET MII LEI
1	3,1	<b>STUDII DE TEREN</b>	<b>15,000</b>
		STUDII HIDROGEOLOGICE	0,000
		STUDII TOPO	15,000
2	3,2	<b>CHELTUIELI AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII</b>	<b>5,000</b>
3	3,3	<b>PROIECTARE SI INGINERIE</b>	<b>122,550</b>
		SF	10,118
		PT & DE	92,000
		VERIFICATOR PROIECT	20,432
4	3,4	<b>CHELTUIELI PENTRU LICITATIE</b>	<b>0,000</b>
5	3,5	<b>CONSULTANTA</b>	<b>0,000</b>
		PLATA SERVICIILOR DE CONSULTANTA IN DOMENIUL MANAGEMENTULUI INVESTITIEI SAU ADMINISTRAREA CONTRACTULUI DE EXECUTIE	0,000
		PLATA SERVICIILOR DE CONSULTANTA LA ELABORAREA MEMORIULUI JUSTIFICATIV, STUDIILOR DE PLATA, DE EVALUARE LA INTOCMIREA CERERII DE FINANTARE	0,000
6	3,6	<b>CHELTUIELI PENTRU SUPRAVEGHEREA TEHNICA</b>	<b>21,503</b>
		DIRIGINTE	10,752
		PROIECTANT	10,751
7	5,1	<b>ORGANIZARE DE SANTIER</b>	<b>21,503</b>
8	5,2	<b>COMISIOANE, TAXE, COTE LEGALE, COSTUL CREDITULUI</b>	<b>27,955</b>
	5,2	COTA AFERENTA INSPECTORATULUI DE STAT IN CONSTRUCTII PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	17,202
		COTA PENTRU CONTROLUL STATULUI IN AMENJAREA TERITORULUI, URBANISM, SI PENTRU AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	0,000
		ALTE CHELTUIELI DE ACEEASI NATURA, STABILITE IN CONDITIILE LEGII	0,000
		COTA AFERENTA CASEI SOCIALE A CONSTRUCTORILOR	10,753
9	5,3	<b>CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE</b>	<b>64,510</b>
10		<b>TOTAL</b>	<b>278,021</b>



# DEVIZ GENERAL

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

## EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN COMUNA DEVESELU, JUDEȚUL OLT

CURS EURO DIN 13.03.2015

4,4472

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE fara T.V.A.		T.V.A.	VALOARE inclusiv T.V.A.	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>CAPITOLUL 1. CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI</b>					
1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>2</b>	<b>CAPITOLUL 2. CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI</b>					
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	6,253	1,406	1,501	7,754	1,743
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>6,253</b>	<b>1,406</b>	<b>1,501</b>	<b>7,754</b>	<b>1,743</b>
<b>3</b>	<b>CAPITOLUL 3. CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENȚA TEHNICĂ</b>					
3.1	Studii de teren	15,000	3,373	3,600	18,600	4,183
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații	5,000	1,124	1,200	6,200	1,394
3.3	Proiectare și inginerie	122,550	27,557	29,412	151,962	34,171
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5	Consultanță	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6	Asistență tehnică Diriginte Proiectant	21,503	4,835	5,161	26,664	5,995
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>164,053</b>	<b>36,889</b>	<b>39,373</b>	<b>203,426</b>	<b>45,743</b>
<b>4</b>	<b>CAPITOLUL 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚII DE BAZĂ</b>					
4.1	Construcții și instalații	2192,444	492,994	526,187	2718,631	611,313
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>2192,444</b>	<b>492,994</b>	<b>526,187</b>	<b>2718,631</b>	<b>611,313</b>
<b>5</b>	<b>CAPITOLUL 5. ALTE CHELTUIELI</b>					
5.1	Organizare de șantier	21,503	4,835	5,161	26,664	5,995
	5.1.1 Lucrări de construcții	21,503	4,835	5,161	26,664	5,995
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	27,955	6,286	6,709	34,664	7,795
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	64,510	14,506	15,482	79,992	17,987
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>113,968</b>	<b>25,627</b>	<b>27,352</b>	<b>141,320</b>	<b>31,777</b>
<b>6</b>	<b>CAPITOLUL 6. CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE, TESTE ȘI PREDARE LA BENEFICIAR</b>					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,300	0,517	0,552	2,852	0,641
6.2	Probe tehnologice și teste	2,300	0,517	0,552	2,852	0,641
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>4,600</b>	<b>1,034</b>	<b>1,104</b>	<b>5,704</b>	<b>1,282</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2481,318</b>	<b>557,950</b>	<b>595,517</b>	<b>3076,835</b>	<b>691,858</b>
din care C + M		<b>2220,200</b>	<b>499,235</b>	<b>532,849</b>	<b>2753,049</b>	<b>619,051</b>



# DEVIZUL OBIECTULUI

## ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN  
COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

CURS EURO DIN 13,03,2015

4,4472

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE fara T.V.A.		T.V.A.	VALOARE inclusiv T.V.A.	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI</b>					
<i>1,1</i>	<i>Racord electric la S.P.A.U</i>	<i>6,253</i>	<i>1,406</i>	<i>1,501</i>	<i>7,754</i>	<i>1,743</i>
2	Constructii: rezistenta (fundatii,structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare, compartimente, finisaje)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Instalatii electrice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Instalatii sanitare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Instalatii de incalzire,ventilare, climatizare,PSI,radio-TV,intranet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Instalatii de alimentare cu gaze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Instalatii de telecomunicatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL I</b>		<b>6,253</b>	<b>1,406</b>	<b>1,501</b>	<b>7,754</b>	<b>1,743</b>

# DEVIZ FINANCIAR CAPITOLUL 3



## EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

CURS EURO DIN 13.03.2015

4,4472

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE fara T.V.A		T.V.A.	VALOARE inclusiv T.V.A	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>CAPITOLUL 3. CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA</b>					
3,1	<b>Studii de teren - total din care</b>	<b>15,000</b>	<b>3,373</b>	<b>3,600</b>	<b>18,600</b>	<b>4,183</b>
	Studii hidrogeologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Studii topo	15,000	3,373	3,600	18,600	4,183
3,2	<b>Taxe pentru obtinere avize, acorduri, autorizati - total din care</b>	<b>5,000</b>	<b>1,124</b>	<b>1,200</b>	<b>6,200</b>	<b>1,394</b>
	Obținerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la rețele publice de apa, canalizare, energie electrica, telefonie.	2,000	0,450	0,480	2,480	0,558
	Obținere aviz sanitar, sanitar veterinar	1,000	0,225	0,240	1,240	0,279
	Obținerea acordului de mediu	1,000	0,225	0,240	1,240	0,279
	Alte avize, acorduri si autorizati solicitate prin lege	1,000	0,225	0,240	1,240	0,279
3,3	<b>Proiectare si Inginerie - total din care</b>	<b>122,550</b>	<b>27,557</b>	<b>29,412</b>	<b>151,962</b>	<b>34,171</b>
	Studiu de fezabilitate	10,118	2,275	2,428	12,546	2,821
	Proiect tehnic	60,000	13,492	14,400	74,400	16,730
	Detali de executie	32,000	7,196	7,680	39,680	8,923
	Verificarea tehnica a proiectarii	20,432	4,594	4,904	25,336	5,697
3,4	<b>Organizarea procedurilor de achizitie publica</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
3,5	<b>Consultanta - total din care</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
	Plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiei sau administrarea contractului de executie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de plata, de evaluare la intocmirea cererii de finantare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3,6	<b>Asistenta tehnica - total din care</b>	<b>21,503</b>	<b>4,835</b>	<b>5,161</b>	<b>26,664</b>	<b>5,995</b>
	Asistenta tehnica diriginte	10,752	2,418	2,581	13,333	2,998
	Asistenta tehnica proiectant	10,751	2,417	2,580	13,331	2,997
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>164,053</b>	<b>36,889</b>	<b>39,373</b>	<b>203,426</b>	<b>45,743</b>



# DEVIZUL OBIECTULUI



## STATIE POMPARÉ

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN  
COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

CURS EURO DIN 13,03,2015

4,442

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE fara T.V.A.		T.V.A.	VALOARE inclusiv T.V.A.	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
4	<b>CAPITOLUL 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚII DE BAZA</b>					
4.1	Constructii si instalatii	109,879	24,708	26,371	136,250	30,638
4.1.1	Cocstructii statie pompare	48,218	10,842	11,572	59,790	13,444
4.1.2	Instalatii electrice	33,312	7,491	7,995	41,307	9,289
4.1.3	Instalatii hidraulice	14,928	3,357	3,583	18,511	4,163
4.1.4	Imprejmuire	13,421	3,018	3,221	16,642	3,742
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.2	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>109,879</b>	<b>24,708</b>	<b>26,371</b>	<b>136,250</b>	<b>30,638</b>



# DEVIZ FINANCIAR CAPITOLUL 5

## EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE CENTRALIZATA IN COMUNA DEVESELU, JUDETUL OLT

CURS EURO DIN 13,03,2015

4,4472

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE fara T.V.A		T.V.A.	VALOARE inclusiv T.V.A	
		Mii Lei	Mii Euro	Mii Lei	Mii Lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>CAPITOLUL 5. ALTE CHELTUIELI</b>					
5,1	<b>Organizare de santier - total din care</b>	<b>21,503</b>	<b>4,835</b>	<b>5,161</b>	<b>26,664</b>	<b>5,995</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente otganizarii de santier	21,503	4,835	5,161	26,664	5,995
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>Comisionane taxe - total din care</b>	<b>27,955</b>	<b>6,286</b>	<b>6,709</b>	<b>34,664</b>	<b>7,794</b>
5,2	Cota aferenta inspectoratului de stat in constructii pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	17,202	3,868	4,128	21,330	4,796
	Cota pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism, si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Alte cheltuieli de aceeasi natura, stabilite in conditiile legii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Cota aferenta casei sociale a constructorilor	10,753	2,418	2,581	13,334	2,998
5,3	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>64,510</b>	<b>14,506</b>	<b>15,482</b>	<b>79,992</b>	<b>17,987</b>
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>113,968</b>	<b>25,627</b>	<b>27,352</b>	<b>141,320</b>	<b>31,776</b>