



ROMÂNIA
JUDETUL CALARASI
CONSILIUL LOCAL AL ORASULUI FUNDULEA

B-dul 22 Decembrie, oraș Fundulea , nr.151, județul Calarasi, telefon: 0242/642084; fax:0242/642030

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investitii "Extinderea sistemului de canalizare și a rețelei de distribuție apa potabila în zona INCDA Fundulea "

Consiliul Local Fundulea, întrunit în sesiune publică ordinară astăzi 29.08.2016 , având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului orașului Fundulea înregistrată sub nr. 6768/22.08. 2016;
- raportul Compartimentului de Urbanism din cadrul Primăriei orașului Fundulea înregistrat sub nr.6770/22.08. 2016;
- proiectul inițiat de Primarul orașului Fundulea;
- prevederile Legii 241/2006 R privind serviciul de alimentare cu apa si de canalizare ;
- avizul favorabil al comisiei de specialitate din cadrul Consiliului local Fundulea;
- prevederile art. 36 alin. (4), lit. " d", din Legea nr. 215/2001, republicată, modificată și completată privind administrația publică locală,

În temeiul art. 45 din Legea nr. 215/2001, republicată, modificată și completată privind administrația publică locală,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții "Extinderea sistemului de canalizare și a rețelei de distribuție apa potabilă în zona INCDA Fundulea ", conform anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă amplasamentul lucrărilor la obiectivul de investiții prevăzut la art. 1 conform planului de situație ce constituie anexa nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă traseul conductei de refulare ce face parte din investiția menționată la art. 1 conform planului de încadrare în zona ce constituie anexa nr. 3 la prezenta hotărâre.

Art.4. Se aprobă traseul conductei de apa potabilă ce face parte din investiția menționată la art. 1 conform planului de încadrare în zona ce constituie anexa nr. 4 la prezenta hotărâre.

Art.5. Se aprobă valoarea totală a investiției de 383.952 lei (fără TVA) conform studiului de fezabilitate prevăzut la art. 1, care va fi asigurată din bugetul orașului Fundulea, județul Călărași , pe anul 2016.

Art.6. Primarul orașului Fundulea și compartimentele de specialitate din cadrul primăriei vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art.7. Secretarul orașului va asigura publicarea și comunicarea prezentei hotărâri către autoritățile, instituțiile și persoanele interesate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Alexandru DRĂGAN

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL ORAȘULUI FUNDULEA
jr.Ovidiu-Iosif GURLUI

Nr. consilieri în funcție- 15
Nr. consilieri prezenți - 14
Voturi pentru -14
Voturi împotriva-

Nr.90
Adoptată la Fundulea
Astăzi 29.08.2016

Anexa nr. 1 la H.C.L. nr..... adoptata de Consiliul Local Fundulea la data de 29.08.2016

AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: PRIMARIA ORASULUI FUNDULEA
PROIECTANT: ECOAQUA SA
DENUMIRE CONTRACT: "EXTINDEREA SISTEMULUI DE
CANALIZARE SI A RETELEI DE
DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona
INCDA Fundulea"

FAZA DE PROIECTARE: STUDIU DE FEZABILITATE

DIRECTOR GENERAL:

ing. Neagu Cezar

ECHIPA DE PROIECT

SEF PROIECT:

ing. Ciupitu Ionel

Ing. Gaidamut Nicoleta

Ing. Ion Aurelian



“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

I.	DATE GENERALE	2
1.	Denumirea obiectului de investitie:	2
2.	Amplasament:	2
3.	Titularul investitiei:	2
4.	Beneficiarul investitiei:	2
5.	Elaboratorul studiului:	2
II.	INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	2
1.	Amplasament:	2
2.	Topografia:	3
3.	Situatia juridica a terenului:	3
4.	Caracteristici geologice, geotehnice si geofizice ale terenului:	3
5.	Necesitatea investitiei:	6
6.	Descrierea investitiei	8
Avand in vedere ca prezentul proiect trateaza extinderea retelelor existente, operatorul de apa – canal , SC ECOAQUA SA Calarasi, va asigura debitul si presiunea necesare in punctele de bransare.		
7.	Scenariul tehnico - economic	10
8.	Descrierea constructiva si functionala	12
STATIA DE POMPARE APA UZATA		
9.	Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii	20
10.	Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei	21
III.	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	21
1.	Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general	21
2.	Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	22
SURSELE DE FINANȚARE A INVESTITIEI		
IV.	ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	24
V.	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	24
VI.	AVIZE SI ACORDURI	26
VII.	SIGURANTA CIRCULATIEI	26
VIII.	MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA	26
IX.	PROTECTIA MEDIULUI	27

MEMORIU TEHNIC

I. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectului de investitie:

Studiu de Fezabilitate

**"EXTINDEREA RETELEI DE CANALIZARE SI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in
zona INCDA Fundulea"**

(Statie de pompare, conducta de refulare, conducta canalizare si conducta apa potabila)

2. Amplasament:

Domeniului public al statului, aflat in administrarea INCDA si domeniul public al Primariei Fundulea (strada Tufanului)

3. Titularul investitiei:

PRIMARIA FUNDULEA

Adresa: Str. 22 Decembrie, 151, Fundulea, Calarasi, 915200, România

4. Beneficiarul investitiei:

PRIMARIA FUNDULEA

Adresa: Str. 22 Decembrie, 151, Fundulea, Calarasi, 915200, România

5. Elaboratorul studiului:

ECOQUA sa

Calarasi, str. Progresul bloc BBB, etaj 3

II. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. Amplasament:

Obiectivul care face obiectul acestui proiect este amplasat pe teritoriul administrativ al oraşului Fundulea, judeţul Calarasi, în bazinul hidrografic al râului Arges.

Terenul pe care urmează să se amplaseze lucrările aparține domeniului public al statului dat în administrația INCDA. Consiliul de administrație al INCDA Fundulea și-a dat acordul în privința amplasării acestor lucrări pe terenul aflat în administrația sa și s-a încheiat totodată și un *contract de constituire a dreptului de suprafață asupra terenului pe care va fi amplasată conducta de refulare și stația de pompare.*

2. Topografia:

Pentru întocmirea documentației s-a utilizat documentația topografică pusă la dispoziție de beneficiar, respectiv:

- a) schițe și denumiri topografice;
- b) planuri de situație;
- c) descrieri topografice.

3. Situația juridică a terenului:

Terenul se află în proprietatea statului dat în administrarea INCDA Fundulea. Lucrarea va fi executată numai după încheierea unui contract de uz și servitute între ECOAQUA și INCDA pentru terenul aparținând INCDA (pe care momentan se află instalată cultura neexperimentală de mazăre). În acest contract se va stipula în mod clar că orice daune/pagube produse în procesul de construcție și ulterior întreținere/reparare a conductei de refulare asupra culturilor de pe terenul INCDA vor fi suportate de către INCDA, fără a se veni cu vreo pretenție materială asupra operatorului regional de apă și canalizare ECOAQUA SA.

Suprafețele afectate temporar vor fi readuse la starea inițială după terminarea lucrărilor.

4. Caracteristici geologice, geotehnice și geofizice ale terenului: Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul județului Călărași face complet parte din sectorul de climat continental. Regimul climatic este omogen pe toată suprafața județului datorită uniformității reliefului de câmpie. Se caracterizează prin veri foarte calduroase cu precipitații scăzute și ierni relativ reci. Temperatura medie anuală este de cca 10.4°C, media lunii ianuarie este -3.2°C, iar media lunii iulie de cca 22.4°. Precipitațiile atmosferice ating valori medii de 500 – 600 mm.

Localitatea Fundulea este asezata in partea de sud-est a Romaniei si in partea de nord a judetului Calarasi, la aproximativ 44 grade si 30 secunde latitudine nordica si 24 grade 20 secunde longitudine estica.

Aflata la o distanta de 33 de kilometri fata de Bucuresti, localitatea Fundulea beneficiaza de conditii favorabile de amplasare in teritoriu fiind strabatuta de linia principala de cale ferata Bucuresti - Constanta.

Terenul institutului este situat în estul Câmpiei Române, în zona de separație a Câmpiei Vlăsiei de Bărăganul de Sud, pe cursul de apă al Mostiștei la 44° 30' latitudine nordică și 24° 10' longitudine estică fiind la altitudinea de 68 m.

Climatul este continental, cu temperatura medie anuală de 10° C. Iernile nu sunt bogate in zapada. Luna cea mai rece este ianuarie, având temperatura medie: -3° C și temperatura minimă absolută : - 26° C.

Luna cea mai caldă este iulie, având temperatura medie 22° C și temperatura maximă absolută: 41° C.

Precipitații medii anuale de 571 mm, din care 72% în timpul perioadei de vegetație, indeosebi în lunile mai-iunie.

În anotimpul de vară cad numai 35% din totalul precipitațiilor anuale, acestea având caracter torențial.

Frecvența anilor secetoși este de peste 40%.

Sunt frecvente perioadele de secetă, de 10-14 zile, în lunile mai-iunie și în jur de 30 zile, sau mai mari, la începutul primăverii și, mai ales, la începutul toamnei.

Durata medie a stratului de zapada este de circa 40 zile la Fundulea. Grosimea medie a stratului de zapada atinge 8-10 cm.

Vanturile sunt influentate usor de relieful de campie al judetului. Directiile dominante ale vantului sunt de la vest (16,4%) si S-V (12,4%), precum si vanturi de la nord (14,7%) si NE (13,3%). Influenta Vail Dunarii contribuie la orientarea maselor de aer. Cele mai mari viteze anuale ale vantului sunt inregistrate la nord de Calarasi si de la Nord-Est in Fundulea.

Vanturile dominante: Crivățul din est și nord-est, cu o frecvență de 20% și Austrul din vest și sud-vest, cu o frecvență de 15%.

Natura terenului de fundare

Perimetrul orasului Fundulea se caracterizeaza, in general, printr-un relief de tip terasa si lunca, avand inaltimi reduse, cu un relief putin afectat de fenomene active majore de tip alunecari sau prabusiri.

Din punct de vedere litologic, terenul este alcatuit din loessuri prafoase – nisipoase galbui- roscate, caracterizate ca roci macroporice sensibile la umezire, cu grosimi de 15,0-25,0m.

Conform lucrarilor de foraje, stratificatia caracteristica locala, in medie, este urmatoarea:

- 0,00 – 0,20/0,30m – sol prafos, umplutura;
- 0,20 – 1,5/2,0 – loess nisipos;
- 1,50 – 3,0 – argila prafoasa, loessoida.

Nivelul maxim al apelor freatice

In conformitate cu structurile geologice in zona Oltenita, se mentioneaza in partea superioara a litologiei, prezenta formatiunilor cuaternare in care sunt inmagazinate importante volume de ape subterane, structuri ce alcatuiesc zonele de terasa si zonele de lunca medie – joasa ale Dunarii, respectiv ale raului Arges. Aceste formatiuni se dezvoltă, in medie, la adancimi intre 1,5-4,0m, iar in zonele de terase superioare (stratele Mostistea), nivele piezometrice la adancimi mai mari, unde nivelul piezometric local se gaseste, in medie, la adancimi intre 6-8m, in baza depozitelor loessoide de la cota teren natural.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054-87: „Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei”, adancimea maxima de inghet in zona lucrarilor este de 70-80 cm.

Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona se incadreaza in macrozona de intensitate seismica „8.2” (conform SR 11.100/1-93 zonarea seismica), iar conform normativului P100-1/2013, acceleratia $a_g=0,25$ (pentru o perioada de 225 ani) si o perioada de control (colt) $T_c= 1,0s$.

5. Necesitatea investitiei:

Principalele considerente privind necesitatea si oportunitatea prezentei investitii, sunt:

In prezent in **Orasul Fundulea** exista un sistem de canalizare, un sistem de colectare, statie de tratare si de epurare construite in cadrul proiectului finantat prin programul "Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare" din Fondul de Coeziune in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013 in cadrul contractelor:

- "Extinderea si reabilitarea retelelor de distributie si a sistemului de canalizare, inclusiv statii de pompare apa uzata din aglomerarile Fundulea si Lehliu , in judetul Calarasi"- CL 11
- "Statii de epurare in aglomerarile Urziceni si Fundulea" - CL6
- "Extinderea si reabilitarea sistemului de captare si tratare a apei potabile din aglomerarile Budesti, Oltenita, Fundulea, Lehliu" - CL4 .

Reteaua de canalizare existenta nu acopera intreaga suprafata a orasului, multi dintre locuitorii care dispun de acces la reseaua de distributie apa potabila neavand posibilitatea de a evacua apele uzate intr-o retea de canalizare. Totodata, locuitorii din zona INCDA Fundulea (1783 de beneficiari formati din salariatii INCDA - 330, blocuri - 350, camin -350, liceu + gradinita - 753) nu au acces la retea de canalizare a orasului si prin urmare nici la statia de epurare noua si moderna a orasului.

Avand in vedere cele prezentate mai sus, se impune extinderea retelei de canalizare a apelor uzate, care sa conduca la:

- inlaturarea fenomenelor de poluare a mediului;
- asigurarea sanatatii oamenilor ce locuiesc in zona INCDA Fundulea;
- conformarea cu cerintele de protectia mediului;
- asigurarea dezvoltarii industriale, prin asigurarea conditiilor de mediu;
- cresterea gradului de confort al populatiei.

Reteaua de distributie existenta

Orasul Fundulea dispune de o retea de alimentare cu apa precum si o statie de tratare construite in cadrul proiectului „Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare” finantat prin Fondul de Coeziune, in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013. In cadrul acestui proiect s-au executat lucrari privind : sursa de apa, tratare si retele de distributie apa.

Sursa de apa bruta e formata din 3 foraje. Primul a fost construit in 1980 are un debit de 2,2 l/s. Celelalte foraje au fost construite in 2013, avand adancimea de 150 m, si un debit de 5 l/s, in cadrul proiectului finantat prin POS Mediu.

Statia de tratare construita prin proiectul finantat prin POS Mediu este o statie noua si moderna construita conform cerintelor Uniunii Europene, cu un debit proiectat de 10 l/sec (36 mc/h)

In zona Institutului National de Cercetare - Dezvoltare Agricola Fundulea, unde se afla un numar de 1783 de consumatori apa provine dintr-o retea locala construita urma cu aproximativ 50 ani care nu are calitate corespunzatoare. Conform ultimelor analize de laborator aceasta apa prezinta depasiri ai indicatorilor de calitate - Fe, Mn. Avand in vedere ca in aceasta zona exista pe langa INCDA si o Asociatie locatari cu un numar de 174 apartamente, 5 spatii comerciale, Liceu Tehnologic Fundulea, Caminul de elevi furnizarea apei de proasta calitate este un adevarat pericol. Avand in vedere acest aspect s-a ajuns la concluzia ca o data cu lucrarile pentru racordare la reseaua de canalizare se poate asigura, pe acelasi traseu si bransarea acestei zone la reseaua de apa potabila din localitate tratata corespunzator de statia de tratare noua.

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

6. Descrierea investitiei

Informati generale

In scopul protejării populației si a mediului, calitatea apelor uzate evacuate trebuie sa respecte anumite valori impuse prin H.G. nr. 188/2002, cu modificările si completările ulterioare - Anexa 1 si Anexa 2.

Conform Anexa 2 (NTPA - 002/2002), apele uzate care se evacueaza in rețelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare trebuie sa respecte urmatoorii indicatori de calitate:

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valori maxime admise
1.	Temperatura	°C	40
2.	PH	unitati pH	6,5-8,5
3.	Materii in suspensie	mg/dm ³	350
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CB05)	mgO ₂ /dm ³	300
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu {CCO(Cr)1}	mgO ₂ /dm ³	500
6.	Azot amoniacal	mg/dm ³	30
7.	Fosfor total	mg/dm ³	5,0
8.	Substante extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30
9.	Detergenti sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25

Odata cu realizarea extinderii rețelei de canalizare autoritatilor locale le revine sarcina de a continua sa informeze si sa responsabilizeze cetatenii municipiului cu privire la calitatea apelor uzate ce vor fi deversate in rețeaua de canalizare.

Deasemenea, conform H.G. nr. 188/2002 Anexa 1 (NTPA - 001/2002), indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate din statiile de epurare in receptori naturali, sunt:

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valori maxime admise
1.	Temperatura	°C	35
2.	PH	unitati pH	6,5-8,5
3.	Materii in suspensie (MS)	mg/dm ³	60,0
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CB05)	mgO ₂ /dm ³	20-25,0
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu {CCO(Cr)1}	mgO ₂ /dm ³	70- 125,0
6.	Azot amoniacal	mg/dm ³	3,0
7.	Fosfor total	mg/dm ³	2,0
8.	Substante extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	20,0
9.	Detergenti sintetici	mg/dm ³	0,5

Proiectul propus, prin natura sa, este in concordanta cu DIRECTIVA APA / APA UZATA (Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările si completările ulterioare) si cu scopul si obiectivele “Programului vizând protectia resurselor de apa, sisteme integrate de alimentare cu apa, statii de tratare, canalizare si statii de epurare” ce sta la baza accesarii finantarii nerambursabile din **Fondul pentru Mediu.**

Proiectul isi propune extinderea rețelei de canalizare si a rețelei de distributie apa potabila a orasului Fundulea prin realizarea unor lucrari dupa cum urmeaza:

In retea de canalizare

- Statie de pompare
- Conducta de refulare - 735 ml
- Conducta de canalizare - 200 ml
- Camine de spalare si vizitare - 5 buc

In retea de distributie apa potabila

- 1035 ml retea de apa potabila PEHD Dn160 mm (200 ml pe strada Tufanului pe traseul conductei de canalizare, 735 ml pe traseul conductei de refulare la care se adauga 100 ml pana la inelul existent de apa potabila care asigura furnizarea apei in zona)
- 2 camine de vane

- 2 hidranti

Prin realizarea investitiei se vor obține următoarele beneficii:

- Îmbunătățirea sanatații populației prin creșterea numărului de persoane racordate la o rețea de canalizare și prin bransarea la rețeaua de apă cu o calitate corespunzătoare;
- extinderea gradului de confort a populației
- Protejarea și îmbunătățirea calitatii mediului înconjurător;
- Dezvoltarea infrastructurii urbane;
- Creșterea investițiilor în localitate;
- Creșterea gradului de ocupare a forței de muncă locale.

Trebuie reliefat faptul că investiția are rolul de a realiza un cadru echilibrat în direcția dezvoltării economico-sociale cu necesitatea protejării mediului ambiant.

Având în vedere că prezentul proiect tratează extinderea rețelelor existente, operatorul de apă – canal, SC ECOAQUA SA Calarasi, va asigura debitul și presiunea necesare în punctele de bransare.

7. Scenariul tehnico - economic

Obiectul prezentei documentații este de a realiza extinderea rețelei de canalizare pentru orașul Fundulea - zona INCDA.

Fezabilitatea și viabilitatea proiectului sunt evaluate sub două scenarii separate:

Scenariul "fără investiție" - Având în vedere valoarea mare a acestei investiții, precum și necesitatea alocării fondurilor locale către realizarea și a altor obiective în scopul îmbunătățirii standardelor actuale până la nivel european, există posibilitatea ca acest proiect să fie realizat într-un orizont mai îndepărtat.

În cazul în care comunitatea locală nu ar întreprinde activitățile necesare pentru extinderea rețelei de apă și canalizare, apar următoarele efecte negative:

- **Impact negativ asupra mediului**, cauzat de evacuarile de ape uzate urbane menajere provenite din gospodării și servicii, care rezulta de regula 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;
- Crearea unui cadru nefavorabil sanatații populației și mediului;
- Se va continua deversarea în apele naturale a apei menajere cu poluanți ce depășesc cu mult limitele admise de **HG nr. 188 / 2002** (NTPA 001/2002);
- Intensificarea problemelor economice și sociale la nivelul comunității vizate de proiect;

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

- Degradarea calitatii vieții in cadrul comunitatii;
- Inrautătirea situatiei sociale si economice a locuitorilor;
- Atragerea unui număr scăzut de investitori in zona sau chiar plecarea unor investitori existenti;
- In ceea ce privește restricțiile de mediu si cele de ordin legislativ, aceasta alternativa, datorita efectelor sale, conduce la neconformare.

Scenariul “cu investitie” - Realizarea extinderii rețelei de canalizare astfel incat statia de epurare existenta sa lucreze la capacitate maxima.

Colectoarele se vor realiza de-a lungul strazilor, pe domeniul public al orasului, lungimea totala fiind de 735 ml conducta de refulare pe terenul aflat in administrarea INCDA si 200 ml conducta de canalizare pe strada Tufanului.

Pentru a preveni spargerea ulterioara a rețelei de canalizare, si a suprafetelor carosabile ale drumurilor, in vederea racordarii tuturor gospodariilor la canalizare, s-au prevazut, in dreptul strazi, Cercetarii, Independentei, care intersecteaza strada Tufanului, camine de vizitare.

Totodata, se va realiza si extinderea rețelei de apa, astfel incat populatia din aceasta zona sa beneficieze de investitiile pe fonduri europene realizate in localitate (statie de tratare si retea de distributie).

Reteaua de distributie va urmări traseul conductei de canalizare si conductei de refulare pana in dreptul inelului existent de distributie apa potabila. Traseul total este de 1.035 ml.

Valoarea totala: 383.952 lei, adica 85.866 Euro (1 Euro = 4,4715 lei la data de 14.04.2016), din care **C+M:** 215.348 lei adica 48.160 Euro, utilaj 116.748 lei adica 26.109 Euro (valorile sunt fara TVA).

Alegerea acestei variante va determina folosirea resurselor financiare disponibile (proprii si atrase), intr-un mod optim, respectând totodata cerințele de mediu impuse.

Soluția constructiva va rezolva:

- problema colectării apelor uzate provenite de la institutul INCDA Fundulea, blocurile INCDA, camin elevi, gradinita si liceu
- problema asigurarii apei potabile de buna calitate elevilor de la camin, gradinita, locatarilor de la blocurile din zona si salariatilor INCDA .

Avantajele acestei variante, tinand cont si de faptul ca in oras exista deja sistem de epurare apa uzata menajera, distributie apa, energie electrica, telefonie fixa si mobila, constau in:

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate urbane menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere, sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale si/sau meteorice si de ape uzate provenite din industrie;
- protejarea populației din zona INCDA de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de rețele de canalizare si statii de epurare;
- se va elimina deversarea substanțelor cu efect negativ in apele din zona si astfel se vor respecta condițiile impuse de normele in vigoare, **respectiv** H.G. 188/2002;
- protejarea populației din zona INCDA de efectele negative ale consumului de apa de proasta calitate;
- zona va deveni mai atractiva pentru investitori ;
- se creaza oportunitatea pentru realizarea de zone rezidențiale si de investitii in activitati economice de producție sau de servicii;

CONCLUZII

Proiectantul recomanda realizarea **scenariul “cu investitie”**, ca scenariu viabil. In aceasta varianta se propune extinderea rețelei de canalizare cu statie de pompare, conducta de refulare si conducta de canalizare, nominalizate mai sus menținând capacitatea actuala a statiei de epurare existente si urmând ca intr-o etapa ulterioara sa fie realizata inca o extindere a rețelei de canalizare, cat si a statiei de epurare (adaugare de module de epurare).

Fondurile necesare realizarii investitiei, conform acestui scenariu, se vor obține din bugetul local sau prin accesarea unor fonduri nationale sau europene.

8. Descrierea constructiva si funcționala

Situația existentă

Sistemul de canalizare/epurare din Fundulea

a) Acoperirea sistemului de canalizare/epurare

Orasul Fundulea nu are inca un sistem de canalizare functional. In 2013 au fost finalizate lucrarile la statia de epurare si la rețeaua de canalizare, inclusiv statii de pompare, prin programul “Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare in judetul Calarasi” finantat prin Fondul de Coeziune in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013, dar populatia nu este inca racordata. Functionarea sistemului de canalizare este limitata si

de nefunctionarea sistemului de alimentare cu apa, sistem aflat inca in constructie.

Sistemul de canalizare prevede: lungime retea canalizare, 10,179 km; racorduri, 410 buc; camine de vizitare, 201 buc; SPAU 1, SPAU 2, conducte de refulare SPAU 1 - 1,770 km si conducta refulare SPAU 2 – 1,433 km.

b)Debitul de apa uzata estimat

Sistemul nu este operational

c)Tipul de sistem de canalizare

- este un sistem divizor si acopera cam 30% din necesarul localitatii.

d) Caracteristicile principale ale sistemului de canalizare (lungimi, diametre, material,varsta) sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabelul Structura retelei de canalizare Fundulea

Diametru(mm)	Material	Lungime(m)	An de punere in functiune
250	PEID	8 991	2013
350	PEID	1 188	2013
TOTAL		10 179	

e) Numarul incidentelor inregistrate in sistem

Sistemul nu functioneaza

f) Stații de pompare în rețeaua de canalizare

În Fundulea funcționează 2 Stații de Pompare Ape Uzate (SPAU-ri)

Tabelul Caracteristici SPAU-ri

Denumire	Descriere	Diametrul conducta de refulare (mm)	Lungime (km)
SPAU 1	Statii de pompare apa uzata menajera Caracteristici tehnice pompe: pompe submersibile tip Wilo; Q=54mc/h; H=30mCA; P=15kw; nr=3 buc;	180 mm	1,770
SPAU 2	Statii de pompare apa uzata menajera Caracteristici tehnice pompe: pompe submersibile tip Wilo; Q=27mc/h; H=22mCA; P=3,75kw; nr=3 buc;	160 mm	1,433

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

g) Tratarea Apei Uzate (Statii de Epurare)

Amplasament: Fundulea, str. Zavoiului, nr. 2. (la marginea localitatii, spre nord-est.)

Suprafata: 3.232 mp

Populatia echivalenta considerata: 6.600 PE

Statia de epurare cuprinde treapta mecanica, treapta biologica si treapta chimica precum si tratarea namolului.

Tabel Debitele caracteristice la intrarea in SE:

Q _{uhmax} =	85	mc/h
Q _{uzimed} =	1 150	m ³ /zi
Q _{uzimax} =	1 472	m ³ /zi

Tabel nr. 71 Indicatori de calitate ai apelor uzate luate in calcul:

	Influent [mg/l]	Efluent [mg/l]
CBO 5	350	20
SS	410	10
CCOCr	520	70
N Total	60	<8,6
P Total	9	0,2

Emisarul este raul Belciugatele, afluent al Mostistei. Raul Mostistea este zona ciprinicola, conform Avizului pe care Administratia Bazinala a Apelor Buzau l-a emis pentru executia statiei de epurare.

Situatia proiectata

Determinarea debitelor de ape uzate conform SR 1846-1/2006 “Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare” si SR 1343-1/2006 “Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati”.

Conform breviarului de calcul anexat (Anexa 1), debitele de ape uzate colectate sunt:

Debitul zilnic mediu

$$Q_{uzi\ med} = Q_{uzimed} \times 0.8 = 132,60 \times 0.8 = 106,08 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul zilnic maxim

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

$$Q_{zi \text{ max}} = Q_{zi \text{ max}} \times 0.8 = 159,12 \times 0.8 = 127,30 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul orar maxim

$$Q_{U \text{ orar maxim}} = Q_{\text{orar max}} \times 0.8 = 18,56 \times 0.8 = 14,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Având în vedere ca statia de epurare existenta poate prelua debitele de mai sus, în aceasta etapa de proiectare nu este necesara extinderea acesteia cu alte module de epurare.

Extindere rețea de canalizare

Dimensionarea conductelor de canalizare s-a făcut în conformitate cu STAS 3051-1991 “Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare”.

Conform punctelor: 2.1.3 - Dimensiuni minime pentru secțiunile transversale ale canalelor, 2.4. - Calcul hidraulic și Anexa B - Diagrama pentru dimensionarea canalelor circulare din STAS 3051-1991, pentru debitele de ape uzate obtinute, s-au ales canale circulare cu diametre de 250mm și 315mm, diametrul minim fiind de 250mm. Conducta de refulare va avea un diametru Dn 110 mm iar cea de canalizare va avea un diametru Dn 250 mm.

Conducta de refulare va fi executata din polietilena de înalta densitate PEID PE 100 Dn110x3,2 PN 6 și are o lungime de cca 735 m, transporta apele colectate în caminul existent al rețelei existente din zona INCDA până la capatul strazii Tufanului, unde va fi executat un camin de vizitare și de unde va porni conducta de canalizare gravitacionala de-a lungul strazii Tufanului și până la colectorul principal al rețelei de canalizare menajere situat de-a lungul strazii Mihail Kogalniceanu, în apropierea caminului CV115 având cotele 64,36/61,63. Apa uzata va fi pompata prin intermediul unei statii de pompare ape uzate. La fiecare intersectie cu strazile Independentei și Cercetarii se vor monta camine de vizitare și spalare care vor permite ulterior racordarea proprietatilor de pe aceste strazi la rețeaua de canalizare.

Conducta canalizare (cu curgere gravitacionala) va fi executata din polietilena de înalta densitate PEID PE 100 Dn250x3,2 PN 6 și are o lungime de cca 250 m, transporta gravitacional apele colectate în CV2 (din capatul conductei de refulare) în colectorul principal al rețelei de canalizare menajere situat de-a lungul str. Mihail Kogalniceanu. Conducta de

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

canalizare va fi executata de-a lungul strazii Tufanului si va avea la intersectia fiecarei strazi (Independentei, Cecetarii,) cate un camin de vizitare - CV3, CV4). Prin caminul CV5 conducta de canalizare va fi racordata la colectorul principal al orasului Fundulea.

Aceasta conducta de canalizare se va monta respectand prescriptiile utilizate la retelele de PEID, respectandu-se panta suficienta si pozarea la adancimea de minim 0,8 m la generatoarea superioara fata de nivelul amenajat al solului. Coducta va fi racordata la colectorul principal de pe strada Mihail Kogalniceanu intre caminele existente CV114 si CV 115 avand urmatoarele cote: CV114 (64,52/61,94) si CV115 (64,36/61,63)

Va fi pozata obligatoriu cu asigurarea pantelor minime pentru realizarea vitezei de autocurățare daca în amonte nu sunt prevăzute cămine de spălare, cu respectarea distanțelor minime impuse între conductele amplasate în subteran. Proiectul ține cont de asemenea de traseele rețelilor existente de distribuție a gazelor naturale, de telefonie, electrica etc.

Lucrarile de pozare a conductei de canalizare se vor executa prin tehnologia de sapatura deschisa, cu sprijiniri. Execuția va fi precedată de trasarea în teren și materializarea axelor și conturului exterior al săpăturii în vederea identificării tuturor lucrărilor de eliberare a amplasamentului.

STATIA DE POMPARE APA UZATA

Statia de pompare apa uzata va fi amplasata pe un teren ce apartine domeniului public dat in administrare INCDA si va pompa apa uzata colectata din aceasta zona, in rețeaua de canalizare a orasului.

Statia de pompare va fi o constructie subterana tip camin fibra sticla $D=1,8$, $H=6,5$ m. Caminul va contine 2 autocuplaje fonta pentru pompa, tevi refulare de otel inox, clapet de sens si van ape refularea fiecarei pompe, lanturi otel inox pentru fiecare pompa, platform rabatabila de service, gratar pe intrare cu actionare pe culisare, capac aluminium cu ventilatie naturala, scara acces de aluminium, izolatie termica pentru partea superioara camin, conexiune intrare DN250 PVC pe manson si conexiune iesire DE 110 PEHD

S-a calculat debitul maxim al pompei in functie de numarul de consumatori rezultand un debitorar maxim de 14,85 mc/h

In statie se vor amplasa 2 electropompe in regim 1 activa+1 rezerva, echipate cu instalatii electrice, hidraulice si de automatizare care sa permita functionarea automatizata in conditii de eficienta si siguranta maxime. Pompele apa uzata vor fi cu rotor retras tip supervortex.

Caracteristicile agregatelor de pompare sunt urmatoarele:

SP ape uzate: $Q_p = 5,23 \text{ l/s}$ (debit curent);

$H_p = 16,4 \text{ mCA}$;

$P_{\text{motor}} = 3 \text{ KW}$;

$U = 380 \text{ V}$; $\gamma = 50 \text{ Hz}$

Automatizare:

Se va asigura partea de automatizare - DC control 2x4-6 DOL, tablou automatizare 2 pompe cu urmatoarea componenta:

PLC CU362 pentru control process, izolatie termica, ventilatie, incalzire, usa dubla, modem GPS tip CIM250, antenna, intrerupator general cu Nul, priza de service U230V, set chei si lacat. De asemenea statia va fi dotata cu sensor de nivel hydrostatic LH 100, domeniu de masura 0-5 m, lungime cablu - 10 m si 2 plutitoare cu cablu 10 m.

Bransament electric

Bransamentul electric pentru instalatiile electrice de forta, iluminat, masurare si automatizare, se va face de la tabloul general al Institutului aflat in imediata vecinatate a amplasamentului (circa 200m). Instalatiile electrice aferente statiilor de pompare sunt conform reglementarilor tehnice specifice in vigoare, privind protectia antiexploziva si antideflagranta.

Situatia existenta

Reteaua de distributie apa potabila din Fundulea

Acoperirea sistemului de alimentare cu apa

In cadrul proiectului „Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare” finantat prin Fondul de Coeziune, in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013, au fost incluse lucrari pentru extinderea infrastructurii de alimentare cu apa, constand in lucrari privind: sursa de apa, tratare si retele de distributie apa.

Populatia localitatii este de 6851 locuitori (din care cartierul Gostilele, 752 locuitori);

In cadrul proiectului s-au finalizat unele investitii: lungime retea distributie apa - 10581 m; bransamente contorizate – 444 buc; camine de vane - 21 buc; hidranti subterani - 46 buc. Celelalte componente ale sistemului de alimentare cu apa (foraje subterane, statie

tratare), sunt in curs de executie, in cadrul proiectului finantat prin POS Mediu 2007-2013.

b. Debitul specific estimat este de: Conform aplicatiei finantate prin POS Mediu 2007-2013, debitele specifice luate in calcul sunt de 110 litri /pers, zi.

c. Nivelul de Pierderi estimat: Retelele de distributie apa finalizate nu sunt puse in functiune si nu se cunoaste nivelul real al pierderilor de apa. Conform aplicatiei de finantare, pierderile de apa au fost considerate la un nivel de 10%;

d. Gradul de Contorizare

100 %, toate bransamentele sunt contorizate

e. Sursa de apa bruta

Sunt 3 foraje. Primul a fost construit in 1980 si are un debit de 2,2 l/s. Celelelalte foraje au fost construite in 2013, avand adancimea de 150 m, si un debit de 5 l/s, in cadrul proiectului finantat prin POS Mediu 2007-2013. Debitul de calcul pentru dimensionarea captarii a fost de $Q_{IC}=90mc/h$ (25l/s). Din cauza faptului ca, din punct de vedere cantitativ, potentialul acviferului de adancime nu poate oferi decat un debit total de 5 l/s, s-a stabilit ca in cadrul aplicatiei POS Mediu 2007-2013 sa se execute 2 foraje care sa asigure un debit total de 10 l/s, urmand ca diferenta de debit sa se asigure printr-o investitie viitoare. Cele doua foraje sunt echipate cu pompe submersibile, $Q=5$ l/s, $Hp=60mCA$;

Forajele nu au probleme de functionare.

f. Retele de aductiune apa bruta

Aducțiunea este construită în anul 2013, nu sunt pierderi si nu exista probleme de functionare.

g. Statii de tratare a apei

Statia de tratare este in executie.

Functionarea sistemului de alimentare cu apa va fi controlata cu ajutorul unui sistem de tip SCADA.

h. Rezervoare

Rezervorul nou este plasat la aproximativ 1 km distanta, spre iesirea din localitate, in

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

curtea gospodariei de apa. Noul rezervor este construit din beton si are capacitatea de 1 000 mc, repartizati in doua compartimente independente si este amplasat in cadrul gospodariei de apa. La finalizarea proiectului se va renunta la vechiul rezervor.

i. Statii de pompare

Este in curs de finalizare o statie de pompare dotata cu 3 pompe (2f +1r), avand caracteristicile: Q=60mc/h, H=30mCA.

j. Retele de distributie

Lungime retea distributie apa - 10,577 km, executate in cadrul proiectului “Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare in judetul Calarasi” finantat prin Fondul de Coeziune in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013

Tabelul nr. 8 Structura retelei de distributie – Fundulea

<i>Diametru(mm)</i>	<i>Material</i>	<i>Lungime(m)</i>	<i>An de punere in functiune</i>
32	PEID	10 557	2013
TOTAL		10 557	

Deficientele sistemului de alimentare cu apa:

Capacitatea si gradul de acoperire sunt insuficiente. Pentru racordarea a 100% din populatie la noul sistem de alimentare cu apa, este nevoie de instalarea conductelor de distributie de-a lungul strazilor secundare ale orasului.

Lucrarile din cadrul acestui proiect nu au avut in vedere Institutul de Cercetari pentru Cereale si Plante Tehnice Fundulea, aflat la cateva sute de metri in afara orasului. Institutul are retele interne proprii de alimentare cu apa si canalizare, dar trebuie racordat la retelele orasului. In institut functioneaza un liceu in care invata 1500 de elevi. In cadrul institutului lucreaza 350 de angajati si se foloseste un volum de 100 mc/zi de apa tehnologica. Pe platforma institutului sunt construite 8 blocuri pentru familiile personalului angajat, dintre

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

care 4 sunt cu cate 30 de apartamente si 4 cu cate 20 de apartamente. Liceul are un internat in care sunt cazati 500 de elevi. Acest studiu are in vedere racordarea institutului.

Situația proiectată

Extindere rețea de distribuție apă potabilă

Pe același traseu al conductei de refulare și canalizare se va poza și conducta de alimentare cu apă pastrandu-se distanțele între conducte în conformitate cu prevederile normativelor actuale. Astfel, se vor monta 1035 ml conducta de PEID Dn 160mm.

9. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

- Conducta de refulare va fi executată din polietilena de înaltă densitate PEID PE 100 Dn110x3,2 PN 6 și are o lungime de cca 735 m
- Conducta canalizare (cu curgere gravitațională) va fi executată din polietilena de înaltă densitate PEID PE 100 Dn250x3,2 PN 6 și are o lungime de cca 250 m, transporta gravitațional apele colectate în CV2 (din capatul conductei de refulare) în colectorul principal al rețelei de canalizare menajere situat de-a lungul str. Mihail Kogălniceanu. Conducta de canalizare va fi executată de-a lungul străzii Tufanului și va avea la intersecția fiecărei străzi (Independentei, Cecetarii,) câte un camin de vizitare - CV3, CV4). Prin caminul CV5 conducta de canalizare va fi racordată la colectorul principal al orașului Fundulea.
- nr. Camine vizitare -5 buc

- Stație de Pompare apă uzată. Stația de pompare va fi o construcție subterană tip camin fibră sticlă D+1,8, H= 6,5m. Caminul va conține 2 autocuplaje fontă pentru pompă, țevi refulare de oțel inox, clapet de sens și van ape refularea fiecărei pompe, lanțuri oțel inox pentru fiecare pompă, platformă rabatabilă de service, gratar pe intrare cu acționare pe culisare, capac aluminiu cu ventilație naturală, scară acces de aluminiu, izolație termică pentru partea superioară camin, conexiune intrare DN250 PVC pe manson și conexiune ieșire DE 110 PEHD

- Racord electric - 200 m
- Drum tehnologic - **drum tehnologic**, pietruit cu dimensiuni de 150 m x 5 m.
- Conducta de distribuție existentă se va extinde cu o conducta cu lungime totală de

“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea”

1035 m. S-au prevazut conducte din PEHD, PN6, cu diametru de 250 mm. De asemenea s-au prevazut 2 camine de vane si 2 hidranti.

10. Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei

Durata de realizare a proiectului este de 5 luni, din care 3 luni sunt alocate lucrărilor de constructii-montaj, conform graficului de mai jos.

Constructorul este obligat sa intocmeasca programul de executie a lucrarilor, graficul de lucru si programul de receptie.

Trasarea lucrarilor se efectueaza respectandu-se prevederile STAS-ului 9824/5-83 “Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri”.

GRAFIC DE EXECUTIE LUCRARI -ESTIMAT

Extinderea sistemului de canalizare in Zona INCDA - Fundulea

Nr. crt.	Denumire lucrari	Termen de executie
0.	1	2
1.	Expertizarea tehnica a retelei de canalizare existente	7 zile
2.	Avize, acorduri, autorizatii	1 luna
3.	Proiectul tehnic	1 luna
4.	Executia lucrarii	3 luni

III. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

Valoarea totala: 383.952 lei, adica 85.866 Euro (1 Euro = 4,4715 lei la data de 14.04.2016), din care **C+M:** 215.348 lei adica 48.160 Euro, utilaj 116.748 lei adica 26.109 Euro (valorile sunt fara TVA).

2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Investitia va fi realizata si finalizata in cursul anului 2016

SURSELE DE FINANȚARE A INVESTITIEI

Finantarea investitiei se va face din bugetul primariei Fundulea, conform devizului general de mai jos.

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare prestarii serviciilor (valoare estimata) : • Extinderea sistemului de canalizare si a rețelei de distributie apa potabila in zona INCDA - FUNDULEA" - in mii lei/mii euro la 4,4715 lei/euro din data 14 aprilie 2016			
			4,4715
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fara TVA)	
		mii lei	mii euro
0	1	2	3
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0,000	0,000
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,000	0,000
	Total capitolul 1	0,000	0,000
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului - inst. Electrica	12,302	2,751
	Total capitolul 2	12,302	2,751
CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii de teren	0,000	0,000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,441	3,453
3.3	Proiectare si inginerie	8,576	1,918
3.3.1	Proiectare - inclusiv verificare tehnica	6,843	1,530
3.3.2	Expertizarea tehnica a rețelei de canalizare existente	1,733	0,388
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	0,000	0,000

**"EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA
POTABILA în zona INCDA Fundulea"**

3.5	Dirigentie santier	3,422	0,765
3.6	Asistenta Tehnica din partea proiectantului	3,422	0,765
	Total capitolul 3	30,860	6,901
CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	187,250	41,876
4.1.1	Retea de canalizare	106,048	23,716
4.1.2	Retea apa	81,202	18,160
4.2	Montaj utilaje tehnologice - SPAU	4,812	1,076
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale de transport - SPAU	116,748	26,109
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000
4.5	Dotari	0,000	0,000
4.6	Active necorporale	0,000	0,000
	Total capitolul 4	308,810	69,062
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	10,984	2,456
5.1.1	- lucrari de constructii (drum tehnologic)	10,984	2,456
5.1.2	- cheltuieli conexe organizarii de santier	0,000	0,000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,397	0,760
5.2.1	Cota - ISC -0,1 % * C+M - 41+511 (la sf)	0,309	0,069
5.2.2	Cota - ISC -0,5 % *C+M (pe parcursul exec. Lucrarilor)	1,544	0,345
5.2.3	Cota Casa Constructorilor - 0,5 % * C+M	1,544	0,345
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5% din 1,2, 1.3, 2,3,4)	17,599	3,936
	Total capitolul 5	31,980	7,152
CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,000	0,000
6.2	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000
	Total capitolul 6	0,000	0,000
	TOTAL GENERAL	383,952	85,866
	Din care C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)	215,348	48,160
	Utilaj	116,748	26,109
	Alte cheltuieli	51,855	11,597

IV. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

1. Număr de locuri de munca create in faza de execuție

Execuția se va face de către o firma specializata in astfel de lucrări, estimandu-se cca. 20% din locurile de munca necesare vor fi ocupate de către localnici, ceea ce este benefic pentru dezvoltarea localitatii.

2. Număr de locuri de munca create in faza de operare

Se va folosi personalul ce deserveste actualele statii de epurare, deci nu este necesara crearea unor noi locuri de munca.

V. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoare totala (INV). fara TVA

2. Valoarea totala: 383.952 lei, adica 85.866 Euro (1 Euro = 4,4715 lei la data de 14.04.2016), din care **C+M**: 215.348 lei adica 48.160 Euro, utilaj 116.748 lei adica 26.109 Euro (valorile sunt fara TVA).

3. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Anul 1 - 383.952 lei, adica 85.866 Euro (fara TVA)

4. Durata de realizare (luni)

Durata de realizare a proiectului este de 5 luni, din care 4 luni sunt alocate lucrărilor de constructii-montaj.

**“EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA
POTABILA in zona INCDA Fundulea”**

5. Capacitati (in unitati fizice si valorice)

CENTRALIZATOR VALOARE CONTRACTATA		<i>curs Euro</i> 4,4715	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fara TVA)	
		mii lei	mii euro
0	1	2	3
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului - inst. Electrica	12,302	2,751
3.3	Proiectare si inginerie	10,309	2,305
3.3.1	Proiectare - inclusiv verificare tehnica	8,576	1,918
3.3.2	Expertizarea tehnica a rețelei de canalizare existente	1,733	0,388
3.6	Asistenta Tehnica din partea proiectantului conform Legii 10	3,422	0,765
4.1	Constructii si instalatii	187,250	41,876
4.1.1	Rețea de canalizare	106,048	23,716
4.1.2	Rețea apa	81,202	
4.2	Montaj utilaje tehnologice - SPAU	4,812	1,076
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale de transport - SPAU	116,748	26,109
5.1	Organizare de santier	10,984	2,456
5.1.1	- lucrari de constructii (drum tehnologic)	10,984	2,456
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5% din 1.2, 1.3, 2,3,4)	17,599	3,936
	TOTAL GENERAL	363,426	81,276
	Din care C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)	215,348	48,160
	Utilaj	116,748	26,109
	Diverse si neprevazute	17,599	
	Proiectare si asistenta tehnica din partea proiectantului conform Legii 10	13,731	3,071

VI. AVIZE SI ACORDURI

Se vor obtine toate avizele si acordurile solicitate prin Certificatului de urbanism de catre Beneficiarul lucrării (Primaria Fundulea).

VII. SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranta circulatiei in zona, pe timpul executiei de lucrari, se vor lua masuri de semnalizare corespunzatoare pentru pietoni si pentru autoturisme (delimitarea zonei de lucru, ocolire, viteza redusa de 5km/h, etc) vizibile atat ziua cat si noaptea, conform managementului de trafic elaborat pentru aceasta investitie.

Circulatia se va desfasura cu respectarea resctiilor impuse de Politia orasului Fundulea, a semnalizarilor si marcajelor rutiere propuse de proiectant.

Pentru siguranta circulatiei se respecta indicatoarele existente si se marcheaza strazile si trecerile de pietoni conform STAS 1848/1-7/2004.

VIII. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

In documentatie, prin solutiile adoptate, au fost respectate obligatiile ce revin firmelor de proiectare prevazute in „Legea securitatii si sanatatii in munca” nr.319 din 14 iulie 2006. S-au avut in vedere prevederile HG 1425/2006, privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006, HG 955/2010 si HG 1242/2011 de modificare a normelor metodologice aprobate prin HG 1425/2006.

Se vor respecta prevederile HG 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare si mobile si alte reglementari specifice privind securitatea si sanatatea in munca, in functie de domeniul lucrarilor prevazute in proiect, precum si de masurile impuse cu ocazia controalelor privind securitatea si sanatatea in munca, efectuate de catre organele abilitate.

Se mentioneaza ca prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, unitatea de executie avand obligatia de a lua toate masurile suplimentare in vederea asigurarii unei depline securitati a muncii.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii sunt:

- Luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
- Realizarea instructajelor de protectia muncii pentru intreg personalul de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau in alte formulere specifice semnate individual;
- Controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intregul personal;
- Verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si masurilor de protectia muncii;

"EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea"

- Pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste functie de tipul si diametrul conductei si conditiile locale;
- In interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor straine si utilajelor straine de santier.
- Instructajele de protectia muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la;
- Semnalizarea si supravegherea lucrarilor;
- Executarea sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii;
- Semnalizarea devierii circulatiei, iluminatul pe timpul noptii;
- Manevrarea materialelor grele, manual sau cu utilaje de ridicat;
- Protectia impotriva intoxicarii cu clor;
- Taierea mecanica a conductelor;
- Obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru;
- Folosirea utilajelor de executie : motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, aparate de taiat conducte , etc.;
- Iluminat local pe timp de noapte din surse de joasa tensiune – max 24V.

IX. PROTECTIA MEDIULUI

Se vor respecta prevederile din Legea mediului nr. 226/2013.

Dupa terminarea lucrarilor se vor elimina din zona lucrarii toate materialele ramase in urma executiei. Prin lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii nu se evacueaza in mediul ambiant substante reziduale sau toxice, care sa altereze intr-un fel calitatea apei, aerului, solului si subsolului, deci nu influenteaza negativ mediul ambiant.

Intocmit,
Ing Gaidamut Nicoleta



Sef proiect,
Ing Ciupitu Ionel



BREVIAR DE CALCUL – DETERMINARE DEBITE PENTRU CANALIZARE

Dimensionarea hidraulica a retelelor proiectate

Zona Institutului National de Cercetare - Dezvoltare Agricola Fundulea este alcatuita din: Institut, Liceu tehnologic, camin elevi a asociatie de locatari. Toata aceasta zona se impune a fi conectata la sistemul centralizat de canalizare al orasului care are ca punct de deversare Statia de Epurare Fundulea, statie de epurare moderna si conforma construita in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu 2007-2013.

Necesarul de apă potabilă pentru consum igienico - sanitar

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apa potabila rece,apa calda de consum si hidranți, s-au făcut conf. **STAS 1478-90** si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la puțurile din incinta.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 - 90 are următoarele valori :

Zona	Număr consumatori (N)	Debite specifice, l/om zi
Salariați INCDA	330	20
Blocuri - locuitori (156 apartamente + 5 spații comerciale + zona "18 apartamente")	$320 + 30 = 350$	280
Camin - grupuri sanitare comune	350	80
Liceu + profesori + gradinita	753	20
TOTAL	1783	

Beneficiar: PRIMĂRIA FUNDULEA
"EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A REȚELEI DE DISTRIBUTIE APA
POTABILA in zona INCDA Fundulea"

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi\ med} = 1 (q_s \times N) / 1.000 (m^3/zi)$$

$$Q_{zi\ med} = (330 \times 20 + 350 \times 280 + 350 \times 80 + 753 \times 20) / 1.000 = 132,60 m^3/zi$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} = 1,2 \times 132,60 = 159,12 m^3/zi$$

$K_{zi} = 1,2$ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Consum orar maxim

$$Q_{orar\ max} = (1/24) \times K_o \times Q_{zi\ max} = (1/24) \times 2,8 \times 159,12 = 18,56 m^3/h$$

$K_o = 2,8$ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

Instalația de canalizare menajera

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = 0,8 \times Q_s$$

In care Q_s - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul zilnic mediu

$$Q_{u\ zi\ med} = Q_{zimed} \times 0,8 = 132,60 \times 0,8 = 106,08 m^3/zi$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{u\ zi\ max} = Q_{zi\ max} \times 0,8 = 159,12 \times 0,8 = 127,30 m^3/zi$$

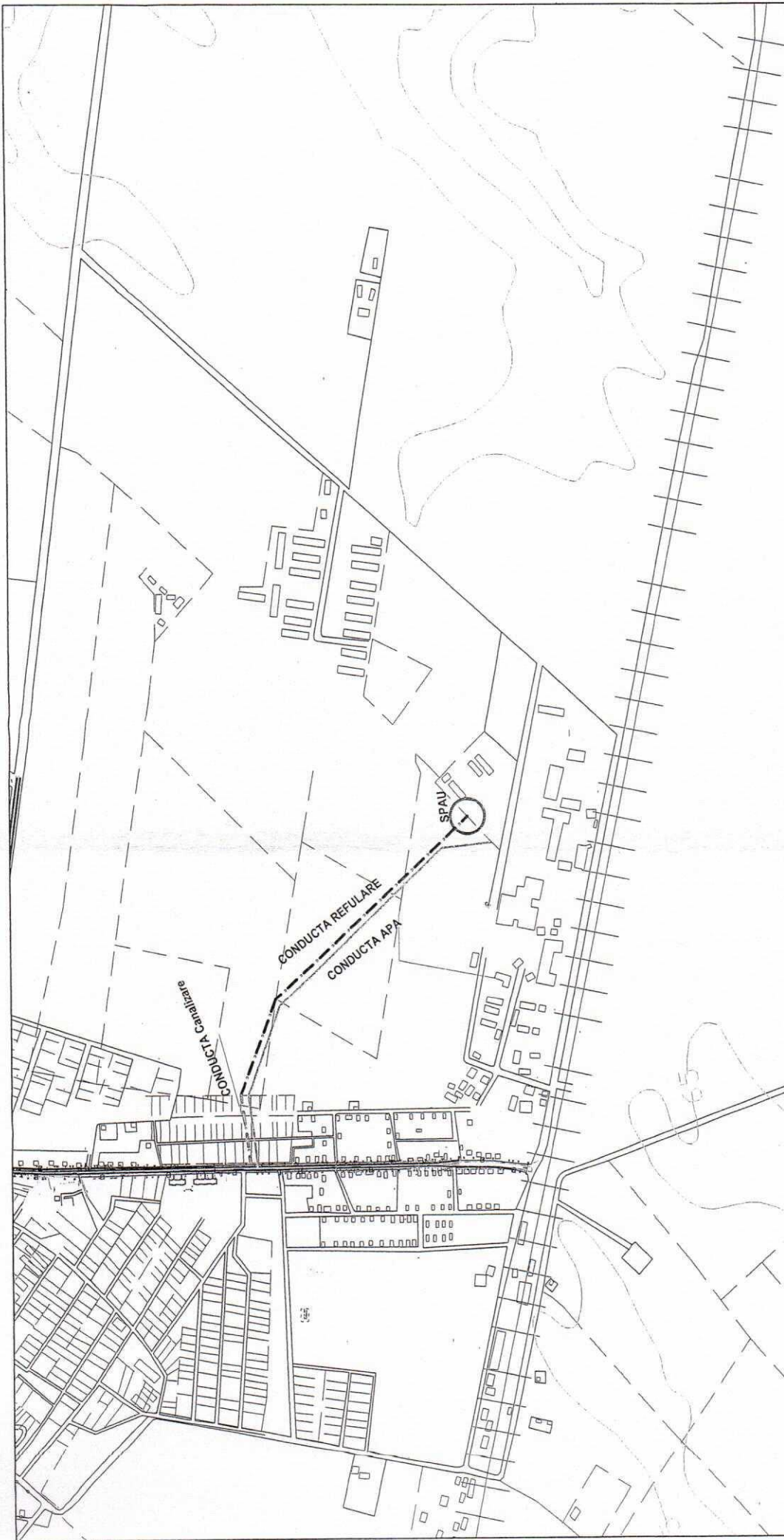
Debitul orar maxim

$$Q_{u\ orar\ max} = Q_{orar\ max} \times 0,8 = 18,56 \times 0,8 = 14,85 m^3/h$$

Anexa nr. 1 la H.C.L. nr. ⁹⁰ adoptata de Consiliul Local Fundulea la data de 29.08.2016



SECRETARUL ORAȘULUI FUNDULEA
jr. Ovidiu-Iosif GURLUI



Anexa nr. 2 la H.C.L. nr. adoptata de Consiliul Local
Fundulea la data de 29.08.2016

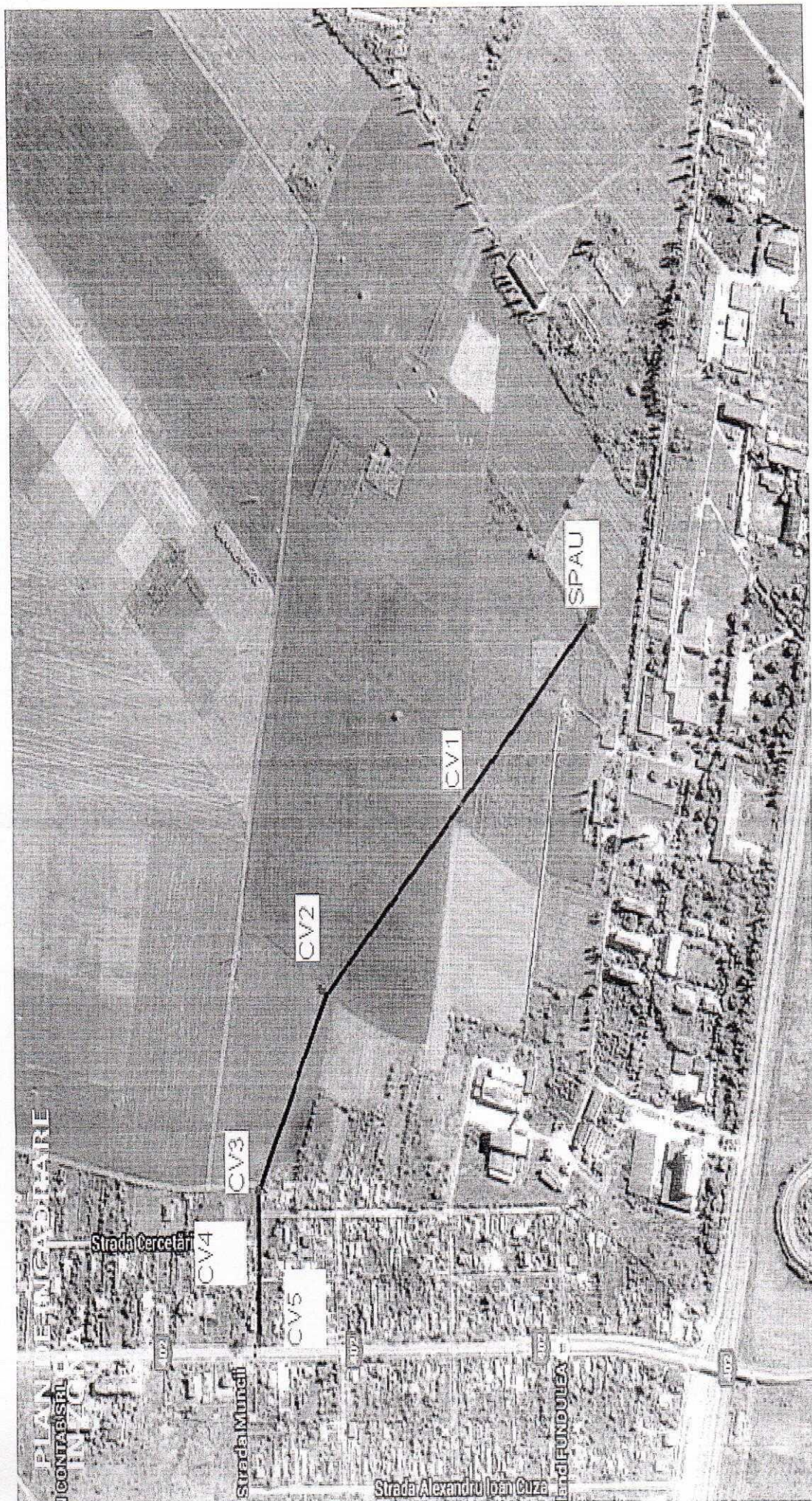
PRESEDINTE DE SEDINTA
Alexandru DRĂGAN

SECRETARUL ORAȘULUI FUNDULEA
jr. Ovidiu-Iosif GURLEI

PRIMARIA FUNDULEA

EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE DISTRIBUTIE APA
POTABILA in zona INCDA FUNDULEA, JUDETUL CALARASI

Nume	Proiectat: EDOAQUA	Planșa nr.	P. Th. nr. /2016
Proiectat: CIUPTU I.	FUNDULEA Plan de situație	DTAC	
Desenat: IDU AURELIAN			
Verificat: GAIÐANU NICULETA			
Aprobat: CIUPTU I.	Data: 29.08.2016		
Seî Proiect: CIUPTU I.			



BENEFICIAR: PRIMARIA FUNDULEA

EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE SI A RETELEI DE
DISTRIBUTIE APA POTABILA in zona INCDA Fundulea

Proiectat	Nume	Semnatura	Scara	PROIECTANT: ECOAQUA SA	
				Plan incadrare in zona ECOACUA SA	Plansa nr.
Desenat	Clupitu I	Ion A.	12000	Data	DTAC nr. /2016
Aprobat	Gaidamut I				
Sei/Proiect	Clupitu I			2016	

Anexa nr. 3 la H.C.L. nr. adoptata de Consiliul Local Fundulea la data de 29.08.2016

SECRETARUL ORAȘULUI FUNDULEA
jr. Ovidiu-Iosif GURLUI

PRESEDINTE DE SEDINTA
Alexandru DRĂGAN

