



STUDIU DE FEZABILITATE

pentru

EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE IN SATUL HÂNGULEȘTI, COMUNA VULTURU, JUDEȚUL VRANCEA

Faza S.F.
(piese scrise+desenate)

Beneficiar:

U.A.T. VULTURU

sat Vulturu, comuna Vulturu, județul Vrancea

Proiectant:

S.C. INGINERII PROIECT S.R.L.

str. Eternității, nr. 10, cartier Mândrești, Municipiul Focșani, județul Vrancea

Proiect nr.: 106/2022



COLECTIV DE ELABORARE

Șef de proiect:

Ing. Dumitru HÎRCAN



Șef de proiect arh.:

arh. Dan TINCU



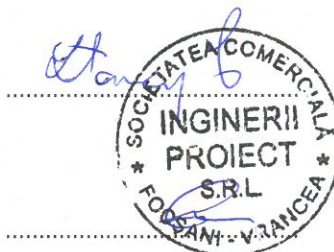
Proiectat instalații:

Ing. Sorin ICHIM



Desenatori:

Cosmin-Daniel STANCU



Cristi-Gabriel CIOBOTARU



CUPRINS

PIESE SCRISE

STUDIU DE FEZABILITATE.....	1
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	5
1.4. Beneficiarul investiției.....	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
1.6. Data elaborării proiect / Faza de proiect.....	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII	5
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.....	6
2.2. Prezentarea contextului : politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.....	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	11
3.1. Particularități ale amplasamentului.....	16
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	25
3.3. Costurile estimative ale investiției.....	25
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	25
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	26
4. ANALIZA FIECĂRUI / FIECĂREI SCENARIU / OPȚIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)	27
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	27
4.2. Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	28
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:.....	29
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	30
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	38
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....	41
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economic: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	41
4.8. Analiza de senzitivitate	42
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor.....	43
5. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă),	



RECOMANDAT(Ă)	48
5.1. Comparația scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	48
5.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)	49
5.3. Descrierea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	49
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	50
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	51
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	51
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	51
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	51
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	51
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	51
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	52
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	52
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	52
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	52
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	52
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției. eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare	56
7.3. Strategia de exploatare / operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	56
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	58
8. CONCLUZII	59

PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Plan retea-ZONARE GENERAL	1:2000	S 0
2	PLAN RETEA- zona 1	1:500	S 1
3	PLAN RETEA- zona 2	1:500	S 2
4	PLAN RETEA- zona 3	1:500	S 3
5	PLAN RETEA- zona 4	1:500	S 4
6	PLAN RETEA- zona 5	1:500	S 5
7	PLAN RETEA- zona 6	1:500	S 6
8	PLAN RETEA- zona 7	1:500	S 7
9	PLAN RETEA- zona 8	1:500	S 8
10	PLAN RETEA- zona 9	1:500	S 9



11	PLAN REȚEA- zona 10	1:500	S 10
12	PLAN REȚEA- zona 11	1:500	S 11
13	PLAN REȚEA- zona 12	1:500	S 12
14	PLAN REȚEA- zona 13	1:500	S 13
15	PLAN REȚEA- zona 14	1:500	S 14
16	PLAN REȚEA- zona 15	1:500	S 15
17	PLAN REȚEA- zona 16	1:500	S 16
18	PLAN REȚEA- zona 17	1:500	S 17
19	PLAN REȚEA- zona 18	1:500	S 18
20	PLAN REȚEA- zona 19	1:500	S 19
21	PLAN REȚEA- zona 20	1:500	S 20

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE ÎN SATUN HÂNGULEȘTI,
COMUNA VULTURU, JUDEȚUL VRANCEA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. VULTURU

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

U.A.T. VULTURU

1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T. VULTURU

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. INGINERII PROIECT S.R.L., FOCȘANI, STR. ETERNITĂȚII, NR. 10,
JUDEȚUL VRANCEA

1.6. Data elaborării proiect / Faza de proiect

iunie 2022 / S.F.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

În prezent, în satul Hângulești nu există rețea de canalizare menajeră.

Având în vedere, că în situațiile reale din teren s-a constatat că în lipsa canalizării, toate dejecțiile lichide (în special urina și dejecțiile lichide rezultate din spălarea pluvială a gunoiului de grajd) se infiltrează în straturile superficiale ale solului și implicit în sursele



de alimentare cu apă a populației și animalelor, apa ce conține un procent ridicat de noxe, este absolut necesară realizarea unui sistem de canalizare menajeră a acestui sat.

NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Necesitatea investiției de infrastructură de canalizare, prin realizare sistemului de canalizare, rezultă din următoarele cauze:

- locuitorii comunei se confruntă cu probleme economice și sociale majore, iar dezvoltarea economică a satelor componente comunei, precum și dezvoltarea umană este redusă.
- proiectul propus urmărește îmbunătățirea situației sociale, economice și o dinamică a dezvoltării umane a populației, importantă, pentru următorii 30 de ani.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

A. Concluziile studiului de prefezabilitate

Pentru investiția obiect al prezentului studiu de fezabilitate nu a fost întocmit în prealabil un studiu de prefezabilitate iar beneficiarul nu deține un plan detaliat de investiții pe termen lung.

B. Necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții

Colectivitățile din România, în special cele din zonele rurale, se confruntă cu probleme economice și sociale majore, cu o dinamică redusă a dezvoltării economice rurale și, în consecință, cu o dinamică redusă a dezvoltării umane. Astfel, pe lângă disparitățile zonale foarte mari, generate de dinamica redusă a dezvoltării economiei rurale, în localitățile rurale se înregistrează un acces la serviciile sociale sensibil mai redus decât în mediul urban, mai ales pentru copii și bătrâni și, în special, în perioadele de timp nefavorabil.

Beneficiarul direct al programului este comuna Vultur, iar beneficiarii indirecti sunt:

- întreaga populație a satului Hângulești;
- societățile comerciale de tip privat situate în satul Hângulești.

Motivele ce au dus la elaborarea acestui proiect sunt:

- îmbunătățirea situației sociale și economice;
- deși alcătuiesc un grup social și cultural dinamic, tinerii s-au îndepărtat în ultimii ani de viața publică, din cauza statutului lor fragil și a discrepanței apărute între obiectivele de politică publică și rezultatele aplicării acestora; astfel, pentru a facilita tranziția tinerilor, și nu numai, într-o societate aflată într-o permanentă schimbare și pentru a realiza un echilibru între generații,



este necesară corelarea și amortizarea programelor prin aplicarea unor politici publice cu impact social și economic în rândul populației;

- constatarea ca cetățenii acestei localități doresc fără rezerve înființarea unei rețele publice de canalizare, atât din punct de vedere al creșterii gradului de civilizație și îmbunătățirea stării de sănătate cât și pentru creșterea producției agricole și zootehnice prin crearea condițiilor propice acestor factori;
- dorința agenților economici de a beneficia de serviciile extrem de utile ale unei rețele publice de canalizare, care va conduce implicit la creșterea procesului de producție și al mediului de afaceri din spațiul repsectiv;
- necesitatea instituțiilor de învățământ de a avea create condițiile necesare unui climat sănătos procesului educațional și de învățământ, pentru scăderea abandonului școlar și creșterea frecvenței școlare;
- se impune crearea unui sistem centralizat de canalizare, care va determina scăderea riscului asupra sănătății populației și protecția calității apelor subterane și de suprafață, aceasta fiind una din prioritățile planului de urbanism general și a planului de amenajare a teritoriului național.

Oportunități:

- investiția propusă pentru realizare face parte din obiectivele strategiei de dezvoltare a localității Hângulești, comuna Vuluru, județul Vrancea și este în consens cu politica Uniunii Europene de creștere a gradului de civilizație pentru localitățile din mediul rural ale statelor membre;

C. Scenariile tehnico-economice

Rețelele de canalizare ce se prevăd în acest studiu de fezabilitate se vor realiza pentru evacuarea apelor uzate menajere provenite de la locuitorii satului Hângulești.

Analizare scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

În tabelul următor se vor prezenta din punct de vedere cantitativ, cele două scenarii tehnico-economice, luate în calcul pentru evaluarea investiției :

CANALIZARE		Scenariul I	Scenariul II
Colector de canalizare PVC (m)	De 250	3108.50	916.5
Colector de canalizare PVC (m)	De 160	214	1820.00
Cămine de canalizare	buc	265	265
Stații de pompare apă uzată menajeră	buc	0	5

2.2. Prezentarea contextului : politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Prezentul proiect vizează realizarea de investiții în satul : Hângulești, comuna Vuluru, județul Vrancea, în vederea accelerării procesului de conformare a județului



Vrancea cu angajamentele asumate de România în cadrul Tratatului de Aderarea la UE și aducerea sectorului de apă la nivelul standardelor prevăzute de Directiva nr. 98/83/CE.

Obiectivele majore naționale, privind implementarea Directivei pentru apa uzată 91/271/CEE :

- protejarea mediului înconjurător de efectele adverse ale deversarilor de ape uzate și ape uzate provenite din anumite sectoare industriale.

Obiectivul general al proiectului constă în dezvoltarea documentațiilor tehnico-economice necesare pentru continuarea strategiei locale pentru dezvoltarea sectorului de apă uzată, în vederea atingerii ȋintelor asumate de România prin Tratatul de Aderarea la Uniunea Europeană.

Principalele reglementări naționale aplicabile serviciilor de alimentare cu apă sunt următoarele:

- Legea 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările și completările ulterioare; conform acestei legi, infrastructura aferentă serviciilor de alimentare cu apă aparține patrimoniului public;
- Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare; stabilește faptul că autoritățile locale dețin competențe exclusive și complete pentru a constitui, a organiza, a manageria, a monitoriza și a controla funcționarea serviciilor publice de alimentare cu apă;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; definește serviciile comunitare de utilități publice operatorii regionali de servicii comunitare de utilități publice și reglementează competențele și responsabilitățile autorităților cu privire la asigurarea serviciilor comunitare de utilitate publică;
- Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare; stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul furnizării/prestării reglementate a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare al localităților;
- Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Comuna Vulturu este situată în județul Vrancea, la limita între regiunile istorice Moldova și Muntenia, formată din satele Boțârlău, Hângulești, Maluri, Vadu Roșca și Vulturu (reședință).

Comuna Vulturu ocupă o parte a extremității nord-estice din Câmpia Română, aflându-se în zona de sud-est a județului, la limita cu județul Galați, în zona de vărsare a râului Putna în Siret.



Prin comună trece șoseaua națională DN23, care leagă Focșaniul de Brăila. Din acest drum se ramifică la Vulturu șoseaua județeană DJ 204D, care duce spre nord la Suraia și mai departe spre vest la Focșani. Tot din DN23, la Boțârlău se ramifică șoseaua DJ204G, care duce spre nord tot la Suraia și mai departe la Vânători.

În comuna Vulturu funcționează două grădinițe cu program normal și o școală gimnazială.

Două obiective din comuna Vulturu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Vrancea ca monumente de interes local, ambele clasificate ca monumente de arhitectură. Unul este zidul lui Donie, datând din 1800 și aflat la ieșirea de vest din satul Hângulești, iar celălalt este biserica "Sfântul Nicolae", zidită în 1819 și aflată în centrul satului Maluri.

Din punct de vedere administrativ, comuna Vulturu este încadrată:

- la nord – comuna Suraia;
- la vest – comuna Gologanu, Slobozia Ciorăști;
- la sud – comuna Tătăranu, Măicănești;
- la est – comuna Nănești.

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Vulturu se află în zona nordică a Câmpiei Române (Câmpia Siretului inferior) cu cote cuprinse între 30-40 m.

Principalul emisar al apelor de precipitații îl constituie râul Putna care împreună cu râul Milcov au creat un mare con de dejecții de la ieșirea din zona deluroasă până la Siret.

Geologic teritoriul aparține interferenței Depresiunii Bârladului (câmpia și lunca în E) cu unitatea neogenă subcarpatică (piemontul cu glacisul în V) – Piemontul Zăbrăuți și Glacisul Rîmnic – Trotuș.

Peste un fundament cristalin este depusă o stivă groasă de peste 300 m grosime, alcătuită din depozite sedimentare de la paleozoic până la cele mai recente: cuaternare.

Studiind harta geologică a județului se poate concluziona că alcătuirea petrografică a teritoriului este reprezentată de la E la V prin:

- depozite aluvionare, loessoide și fluvio – lacustre (aparținătoare holocenului)
- depozite fluvio – lacustre și aluvionare (pleistocen).

Nivelul apei se află la 6-8 m.

REȚEAUA DE CANALIZARE

În prezent, satul Hângulești nu dispune de un sistem de canalizare al apelor uzate menajere.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

În proiecția INS populației României până în 2050 au fost utilizate trei variante de prognozare: medie, optimistă și pesimistă. În toate variantele de prognozare, populația se va reduce cu valori între 3,6 milioane (varianta optimistă) și 6,5 milioane de persoane (varianta pesimistă). Scăderea populației va fi moderată până în anul 2050 (cu o rată medie



anuală de -0,5% până în 2030 și ușor mai accentuată de -0,6% până în 2050), principalul factor al acestei evoluții fiind scăderea naturală.

Proгноza populației se realizează pentru populație stabilă, populație pentru care se vor dimensiona lucrările pentru alimentare cu apă. Perioada de analiză a proiectului este de 15 ani, se vor utiliza datele oficiale ale populației furnizate de către:

- Institutul Național de Statistică al României pentru Județul Vrancea;
- Direcția Județeană de Statistică Vrancea;
- Direcția Națională de Statistică.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Vultură se ridică la 6277 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 8538 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (91,4%), cu o minoritate de romi (3,57%). Pentru 5,02% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (93,15%), cu o minoritate de penticostali (1,24%). Pentru 5,03% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Satul Hângulești, conform recensământului efectuat în 2011, are o populație de 994 locuitori.

Populația stabilă include:

Persoanele de cetățenie română, străină sau fără cetățenie cu domiciliul în România care, la momentul recensământului se aflau pe teritoriul țării (persoane prezente) sau erau temporar absente, fiind plecate în străinătate pentru o perioadă mai mică de 12 luni. Persoanele de cetățenie română, străină sau fără cetățenie venite pe teritoriul țării pentru o perioadă de cel puțin 12 luni sau cu intenția de a rămâne o perioadă de cel puțin 12 luni (la lucru, în căutarea unui loc de muncă, la studii, în interes de afaceri etc.), care aveau doar reședința obținută în România.

Persoanele de cetățenie română plecate în străinătate în cadrul misiunilor diplomatice sau militare, oficiilor consulare și al reprezentanțelor comerciale românești din străinătate.

Populația după domiciliu reprezintă numărul persoanelor cu cetățenie română și domiciliul pe teritoriul României, delimitat după criteriile administrativ-teritoriale. Domiciliul persoanei este adresa la care aceasta declară că are locuința principală, trecută în cartea de identitate, așa cum este luată în evidența organelor administrative ale statului.

Studiul acestui raport indică o scădere potențială a populației județului. Această scădere potențială a populației a fost verificată și cu datele de la Consiliul Județean și de la consiliile locale. Pentru estimarea evoluției populației la nivelul fiecărei localități s-a avut în vedere varianta realistă a prognozei demografice, care pornește de la ipoteza unei scăderi moderate a celor două componente ale mișcării populației, sporul natural și sporul migratoriu.



2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune înființarea unei rețele de canalizare, în satul Hângulești, comuna Vultur, urmărindu-se îmbunătățirea situației sociale, economice și o dinamică a dezvoltării umane a populației.

Obiectivele pe termen mediu și lung sunt:

- atragerea, dirijarea și optimizarea investiției de capital;
- generarea fondurilor de capital și îmbunătățirea contribuției la bugetul local.

Obiectivele pe termen scurt sunt:

- asigurarea și menținerea serviciilor de alimentare cu apă a localității la un nivel satisfăcător;
- continuitatea din punct de vedere cantitativ a serviciilor;
- adaptabilitatea la cerințele utilizatorilor;
- accesul fără discriminare la servicii;
- urmărirea eficienței serviciilor;
- generarea unor noi surse de fonduri de capital și reducerea controlată a finanțărilor din bugetul local;
- respectarea reglementărilor specifice din domeniul gospodării apelor și protecției mediului.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Rețeaua de canalizare ce se prevede în acestu studiu de fezabilitate, se va realiza pentru evacuarea apelor uzate menajere din satul Hângulești, comuna Vultur, județul Vrancea.

Lipsa de dotări tehnico-edilitare necesare fiind în contradicție cu planurile de dezvoltare ale comunei, modernizarea infrastructurii și ridicarea gradului de confort al locuitorilor.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

În prezent, satul Hângulești nu dispune de un sistem de canalizare al apelor uzate menajere.

Varianta fără proiect presupune colectarea apelor uzate în fose individuale, care în majoritatea cazurilor sunt neimpermeabilizate. Această soluție reprezintă una dintre formele cele mai intense de depreciere multiplă a calității apelor subterane identificată în zonele de intravilan rural unde, datorită lipsei unui minim de dotări cu instalații edilitare, deșeurile lichide ajung în subteran în mod direct. Această variantă a fost exclusă deoarece resursele de apă, în special cele din acviferele freatice, prezintă un risc ridicat de poluare, constatându-se neconformitatea cu standardele de calitate, prezentând un risc ridicat pentru sănătatea populației.



Având în vedere aspectele prezentate, realizarea rețelei de colectare ape uzate este strict necesitate.

Pentru realizarea unui sistem de colectare al apelor menajere, care să funcționeze la parametri normali și să asigure o siguranță atât în exploatare, au fost analizate două scenarii și anume:

SCENARIUL 1.

VARIANTA CU PROIECT

ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE ÎN SATUL HÂNGULEȘTI, COMUNA VULTURU, JUDEȚUL VRANCEA

În cadrul acestui studiu de fezabilitate se propune realizarea rețelei de canalizare menajeră cu o lungime de 3108.50 m din conducte PVC De 250 mm și 214 m din conducte PVC De 160 mm. Rețeaua de canalizare se va realiza în satul Hângulești.

Rețeaua de canalizare menajeră cuprinde conductele de canalizare menajeră ce urmăresc trama stradală și colectoarele care conduc apele menajere rețeaua existentă. Rețeaua de canalizare este distribuită pe ambele sensuri a străzilor în proporție de 95 %.

Rețeaua proiectată va fi din conducte de PVC – De 250 și De 160, îmbinate cu mufă și garnitură de cauciuc.

Lungimea colectorului proiectat este de 3108.50m pe care s-au prevazut 80 de camine de vizitare, in conformitate cu prevederile STAS 3051/91.

Nr.crt	CV	cota terenului [m] CT	cota fund cămin [m] CR	adâncime cămin	Strada	Tronson	Lungime [m]	Dn [mm]
HÂNGULEȘTI								
0	1	24.03	22.83	-1.2	Porumbului	1 2	50,00	250
1	2	23.98	22.68	-1,3	Porumbului	2 3	50,00	250
2	3	24.19	22.68	-1,51	Porumbului	3 3.1	50,00	250
3	3.1	24.19	22.68	-1.51	Porumbului	3.1 4	50,00	250
4	4	24.19	22.54	-1.65	Porumbului	4 EX1	10,00	250
5	5	23.17	21.97	-1.2	Graului	5 6	50,00	250
6	6	23.51	21.43	-2.08	Graului	6 7	50,00	250
7	7	23.72	21.02	-2.7	Graului	7 8	50,00	250
8	8	23.91	20.63	-3.28	Graului	8 9	25,00	250
9	9	24.22	20.21	-4.01	Graului	9 EX1	23,00	250
10	10	23.73	21.23	-2.5	Graului	10 11	50,00	250
11	11	23.53	21.23	-2,3	Graului	11 12	50,00	250



12	12	23.05	21.51	-1.54	Graului	12	13	50,00	250
13	13	23.39	20.57	-2.82	Graului	13	14	50,00	250
14	14	23.87	19.89	-3.98	Graului	14	15	50,00	250
15	15	23.90	19.66	-4.24	Graului	15	EX 2	25,00	250
16	16	23.18	21.98	-1.2	Macului	16	17	50,00	250
17	17	23.07	21.09	-1.98	Macului	17	18	50,00	250
18	18	22.90	21.86	-1.04	Macului	18	19	50,00	250
					Macului				
19	19	23.02	21.54	-1.48	Macului	19	12	13,00	250
20	20	23.26	22.06	-1,2	Garofita	20	21	50,00	250
21	21	23.46	21.66	-1.8	Garofita	21	22	50,00	250
					Garofita				
22	22	23.88	21.66	-2.22	Garofita	22	23	50,00	250
23	23	23.45	21.86	-1.59	Bradului	23	24	40,00	250
24	24	23.54	21.61	-1.93	Bradului	24	EX 3	15,00	250
25	25	23.66	22.46	-1.2	Visinului	25	26	50,00	250
26	26	23.45	22.47	-0.98	Visinului	26	27	50,00	250
27	27	23.63	22.27	-1.36	Visinului	27	28	50,00	250
28	28	23.62	22.06	-1.56	Visinului	28	EX 4	27,00	250
29	29	23.28	22.08	-1.2	Ciresului	29	30	50,00	250
30	30	23.30	21.86	-1.44	Ciresului	30	31	50,00	250
31	31	23.47	21.49	-1.98	Ciresului	31	32	50,00	250
32	32	23.54	21.22	-2.32	Ciresului	32	EX 5	10,00	250
33	33	22.84	21.64	-1.2	Islaz	33	34	50,00	250
34	34	23.06	21.22	-1.84	Islaz	34	35	50,00	250
35	35	23.48	21.22	-2.26	Islaz	35	36	50,00	250
36	36	23.43	21.07	-2.36	Prunului	36	EX 6	16.50	250
37	37	22.72	22.05	-0.67	Prunului	37	38	50,00	250
38	38	23.18	21.49	-1.69	Prunului	38	39	50,00	250
39	39	23.31	21.26	-2.05	Prunului	39	EX 7	6,00	250
40	40	22.60	21.70	-0.90	Parului	40	41	30,00	250
41	41	23.04	21.45	-1.59	Parului	41	42	50,00	250
42	42	22.87	21.52	-1.35	Parului	42	43	50,00	250
43	43	22.93	21.36	-1.57	Parului	43	44	42,00	250
44	44	22.78	21.43	-1.35	Parului	44	45	50,00	250
45	45	22.87	21.24	-1.63	Parului	45	46	50,00	250
46	46	22.87	21.14	-1.73	Parului	46	47	26,00	250



47	47	23.02	20.94	-2.08	Parului	47	47	0	250
48	48	23.02	22.22	- 0.8	Garofita	48	49	50,00	250
49	49	23.10	21.94	- 1.16	Garofita	49	50	18,00	250
50	50	23.15	21.85	- 1.3	Garofita	50	51	50,00	250
51	51	23.18	21.62	- 1.56	Garofita	51	52	50,00	250
52	52	23.03	21.57	- 1.46	Garofita	52	52.1	46,00	250
52.1	52.1	23.30	21.37	- 1.93		52.1	53	50,00	250
53	53	23.55	20.92	- 2.63	Garofita	53	54	15,00	250
54	54	23.47	20.79	- 2.68	Garofita	54	EX 8	8.50	250
55	55	23.20	22.30	-0.90	Garofita	55	56	50,00	250
56	56	23.17	22.23	- 0.94	Garofita	56	57	35,00	250
57	57	23.12	22.08	- 1.04	Garofita	57	50	50,00	250
58	58	23.05	22.15	-0.9	Malini	58	59	50,00	250
59	59	23.02	22.08	-0.94	Malini	59	60	50,00	250
60	60	22.95	22.10	-0.85	Malini	60	61	50,00	250
					Malini				
61	61	23.04	22.10	-0.94	Malini	61	EX 9	15,00	250
62	62	23.23	22.33	-0.9	Malini	62	63	50,00	250
63	63	23.30	22.16	- 1.14	Malini	63	64	50,00	250
64	64	23.36	22.00	-1.36	Malini	64	65	50,00	250
					Malini				
65	65	23.37	21.91	- 1.46	Malini	65	EX 10	7.50	250
66	66	22.41	21.51	-0.9	Liliacului	66	67	50,00	250
67	67	22.53	21.29	- 1.24	Liliacului	67	EX 11	40,00	250
68	68	22.59	21.69	- 0.9	Liliacului	68	69	50,00	250
69	69	22.57	21.61	- 0.96	Liliacului	69	70	50,00	250
70	70	22.42	21.65	- 0.77	Liliacului	70	71	50,00	250
71	71	22.51	21.46	- 1.05	Liliacului	71	72	10,00	250
72	72	22.31	21.64	- 0.67	Liliacului	72	EX 12	5,00	250
73	73	23.96	23.06	-0.9	Crizantemelor	73	74	50,00	250
74	74	24.08	22.84	- 1.24	Crizantemelor	74	74.1	50,00	250
					Crizantemelor				
75	74.1	23.90	22.92	-0.98	Crizantemelor	74.1	75	50,00	250
76	75	23.91	22.83	- 1.08	Crizantemelor	75	76	50,00	250
76	76	23.79	22.95	- 0.84	Crizantemelor	76		0	250



Pe traseul canalizării sunt prevăzute cămine de vizitare la distanțe de circa 50 m în aliniament și la schimbările de direcție. Căminele de vizitare se vor realiza din elemente prefabricate de beton și vor fi prevăzute cu capace din material compozit.

În general colectoarele propuse pentru colectarea apei menajere urmăresc panta terenului.

Apele uzate menajere din satul Hângulești vor fi evacuate prin rețeaua de canalizare existentă în zonă.

SCENARIUL 2.

Scenariul 2 constă în realizarea rețelei de canalizare propusă și în scenariul 1, dar și a unei stații de pompare în comuna Vulturu.

Stația de pompare propusă a fi realizată, în punctul de minim al comunei, astfel încât apa uzată colectată să poată fi transportată gravitațional cât mai mult posibil.

Stații de pompare

Stațiile de pompare prevăzute asigură ridicarea presiunii pentru zonele joase. În urma analizei, au rezultat ca fiind necesare următoarele stații de pompare ape uzate în cămine de vizitare:

Apele uzate menajere ce nu pot fi preluate gravitațional de rețeaua existentă, vor fi preluate într-o stație de pompare.

Pentru pomparea apelor uzate menajere s-au prevăzut următoarele uvraje:

a. cămin amonte de intrarea în stația de pompare, pentru reținerea pietrișului și a altor materiale aduse pe colector care ar putea afecta buna funcționare a pompelor, și închiderea accesului în stația de pompare, cu rolul de a reține, prin adâncimea cu circa 50 de cm a cotei radierului ;

b. construcția stației de pompare este de tip cămin din PEHD, PPR, etc iar adâncimea va fi variabilă funcție de situația proiectată, în care vor fi montat 1+1 electropompe submersibile.

Stația de pompare cu separare de solide se compune din:

- cămin din PEHD pentru montarea utilajelor și acoperirea etanșă prevăzută cu capac etanș;
- rezervor de colectare și separare solide dotat cu capace de inspecție și flanșă pentru senzor de nivel;
- senzori de nivel hidrostatici, racordați la panoul electric;
- sistem de ventilație;
- echipamente de control și protecție stație;
- sistem de transmisie GPRS/SCADA;
- motopompe submersibile cu montaj uscat (1+1), protecție împotriva exploziilor;
- pompa de basa pentru evacuarea apelor ajunse în camera uscată;
- tablou de comandă electric pentru funcționarea automată a pompelor.



Pe conductele de aspirație și refulare ale fiecărei pompe se vor instala vane de închidere. pe conductele de refulare ale fiecărei pompe se vor instala clapeți de reținere cu bilă. Toate instalațiile vor fi vopsite contra coroziunii cu vopsele alchidice.

Instalații aferente stațiilor de pompare: instalații electrice la stațiile de pompare

Stația de pompare este tip camin (unde se amplasează pompele și utilajul pentru separarea solidelor), va fi echipată cu 1+1 pompe submersibile, montate în camera uscată.

Pompele se livrează cu 10 m de cabluri de forță și semnal.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se face dintr-un tabloul electric TD cu posibilitatea racordării la 2 surse (rețeaua Electrică și un grup electrogen trifazat, amplasat în zona stației de pompare).

Automatizarea pompelor se face cu PLC (montat în tablou), funcție de nivelul apei din camin, dat de aparate de nivel (oprire la nivel minim, pornire la nivel maxim și alarmare la nivel minim și la maxim de avarie).

Protecția circuitelor pompelor și a celorlalți receptori se face cu întrerupătoare automate și relee de protecție montate în tablou.

Aparatul montat în tablou va permite transmiterea la distanță în viitor a nivelelor și datelor despre starea și parametrii pompelor.

Cablurile electrice și de comandă vor fi din cupru cu izolație din PVC montate aparent în interiorul stației de pompare.

Execuția și exploatarea instalațiilor electrice se vor face cu respectarea normativelor în vigoare, cu personal autorizat.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua stradală a furnizorului de energie electrică, S.C. Electrică.

Emisarul stației de epurare este râul Putna.

Populația luată în considerare este de 994 locuitori echivalenți.

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism după caz).

Comuna Vulturu este situată în județul Vrancea, la limita între regiunile istorice Moldova și Muntenia, formată din satele Boțârlău, Hângulești, Maluri, Vadu Roșca și Vulturu (reședință).

Comuna Vulturu ocupă o parte a extremității nord-estice din Câmpia Română, aflându-se în zona de sud-est a județului, la limita cu județul Galați, în zona de vărsare a râului Putna în Siret.



Față de formele de relief mai îndepărtate comuna se găsește pe o porțiune îngustă limitată spre nord-vest de curbura Carpaților, iar la sud-est de cotul pe care îl face Siretul spre Galați.

Prin comună trece șoseaua națională DN23, care leagă Focșaniul de Brăila. Din acest drum se ramifică la Vulturu șoseaua județeană DJ 204D, care duce spre nord la Suraia și mai departe spre vest la Focșani. Tot din DN23, la Boțârlău se ramifică șoseaua DJ204G, care duce spre nord tot la Suraia și mai departe la Vânători.

În comuna Vulturu funcționează două grădinițe cu program normal și o școală gimnazială.

Două obiective din comuna Vulturu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Vrancea ca monumente de interes local, ambele clasificate ca monumente de arhitectură. Unul este zidul lui Donie, datând din 1800 și aflat la ieșirea de vest din satul Hângulești, iar celălalt este biserica "Sfântul Nicolae", zidită în 1819 și aflată în centrul satului Maluri.

Din punct de vedere administrativ, comuna Vulturu este încadrată:

- la nord – comuna Suraia;
- la vest – comuna Gologanu, Slobozia Ciorăști;
- la sud – comuna Tătăranu, Măicănești;
- la est – comuna Nănești.

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Vulturu se află în zona nordică a Câmpiei Române (Câmpia Siretului inferior) cu cote cuprinse între 30-40 m.

Principalul emisar al apelor de precipitații îl constituie râul Putna care împreună cu râul Milcov au creat un mare con de dejecții de la ieșirea din zona deluroasă până la Siret.

Geologic teritoriul aparține interferenței Depresiunii Bârladului (câmpia și lunca în E) cu unitatea neogenă subcarpatică (piemontul cu glacisul în V) – Piemontul Zăbrăuți și Glacisul Rîmnic – Trotuș.

Peste un fundament cristalin este depusă o stivă groasă de peste 300 m grosime, alcătuită din depozite sedimentare de la paleozoic până la cele mai recente: cuaternare.

Studiind harta geologică a județului se poate concluziona că alcătuirea petrografică a teritoriului este reprezentată de la E la V prin:

- depozite aluvionare, loessoide și fluvio – lacustre (aparținătoare holocenului)
- depozite fluvio – lacustre și aluvionare (pleistocen).

Nivelul apei se află la 6-8 m.

Regimul juridic



Terenul este în proprietatea publică și privată a comunei Vulturu, conform Hotărârii Guvernului nr.908 din data de 22.05.2002 și a Hotărârii Consiliului Local al Comunei Vulturu nr. 4 din data de 26.02.2002, este cuprins în Anexa nr. 65, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 663 bis, din 06.09.2002, fiind situat în intravilanul satului Hângulești, conform PUG al comunei Vulturu, Proiect nr. 02/2010, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Vulturu nr. 37/20.12.2012,

- terenul se supune regimului fiscal și de impozitare legiferat.
- terenul nu se află în zona de interdicții sau în arii (rezervații) naturale protejate.
- asupra terenului nu grevează servituți.

Regimul economic

Folosința actuală – zonă de utilități publice și drumuri.

Destinație – zonă de utilități publice și drumuri.

Regimul tehnic

Terenul se află în intravilanul satului Hângulești, comuna Vulturu, cu o lungime totală de 3718 ml, cu o suprafață de 2974,40 mp.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Față de formele de relief mai îndepărtate comuna se găsește pe o porțiune îngustă limitată spre nord-vest de curbura Carpaților, iar la sud-est de cotul pe care îl face Siretul spre Galați.

Prin comună trece șoseaua națională DN23, care leagă Focșaniul de Brăila. Din acest drum se ramifică la Vulturu șoseaua județeană DJ 204D, care duce spre nord la Suraia și mai departe spre vest la Focșani. Tot din DN23, la Boțârlău se ramifică șoseaua DJ204G, care duce spre nord tot la Suraia și mai departe la Vânători.

c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Din punct de vedere administrativ, comuna Vulturu este încadrată:

- la nord – comuna Suraia;
- la vest – comuna Gologanu, Slobozia Ciorăști;
- la sud – comuna Tătăranu, Măicănești;
- la est – comuna Nănești.

Terenul aferent investiției se află în intravilanul satului Hângulești, comuna Vulturu, aparținând domeniului public al comunei.



Amplasamentele investiției au fost stabilite de beneficiarul investiției, Comuna Vulturu, prin reprezentantul său legal.

d) surse de poluare existente în zonă

În comuna Vulturu nu există factori industriali care să contribuie la poluarea mediului înconjurător al comunei.

e) date climatice și particularități de relief

Geologic teritoriul aparține interferenței Depresiunii Bârladului (câmpia și lunca în E) cu unitatea neogenă subcarpatică (piemontul cu glacisul în V) – Piemontul Zăbrăuți și Glacisul Râmnic – Trotuș.

Peste un fundament cristalin este depusă o stivă groasă de peste 300 m grosime, alcătuită din depozite sedimentare de la paleozoic până la cele mai recente: cuaternare.

Studiind harta geologică a județului se poate concluziona că alcătuirea petrografică a teritoriului este reprezentată de la E la V prin:

- depozite aluvionare, loessoide și fluvio – lacustre (aparținătoare holocenului)
- depozite fluvio – lacustre și aluvionare (pleistocen).

Nivelul apei se află la 6-8 m.

Din punct de vedere climatic, prin poziția sa, județul Vrancea aparține în proporție de 40 % sectorului cu climă continental moderată (ținutului climatic al munților cu altitudini medii) și în proporție de cca. 60% sectorului cu climă continentală (ținutul climatic al Subcarpaților și ținutul climatic al Câmpiei Române).

În sectorul cu climă continentală verile sunt foarte calde și uscate, iar iernile reci, punctate din când în când cu viscole puternice, dar și cu intervale de încălzire ce determină topirea stratului de zăpadă numeroase cicluri de îngheț-dezghet.

O caracteristică importantă a regimului climatic o constituie prezența vânturilor de tip fohn favorizate de faptul că versanții estici ai munților Vrancei sunt adăpostiți față de vânturile din vest. Printre efectele fohnale cele mai importante se numără încălzirea substanțială a aerului, însoțită de scăderea umezelii, a nebulozității și a precipitațiilor atmosferice.

Circulația generală a atmosferei se caracterizează prin frecvențe mari ale advecțiilor de aer temperat – continental din sectorul estic, care posedă, în semestrul rece, însușiri termice proprii aerului arctic. La acestea se adaugă pătrunderile mai puțin frecvente de aer tropical din sectorul sudic și invaziile rare ale aerului arctic din nord.

Vitezele medii anuale variază între 2,0 și 4,0 m/s la Focșani. Cea mai mare viteză a vântului, înregistrată la stația meteo Focșani a fost de 24 m/s.



Radiația solară globală este cuprinsă între valori de peste 120 kcal/cm² în lunca joasă de la confluența Putnei cu Siretul, și valori sub 110kcal/cm² pe culmile cele mai înalte ale munților din județ.

Durata anuală de strălucire a soarelui este, în medie, de 2081 ore, mai mare în lunile mai-septembrie, când media lunară depășește 200 ore și mai redusă în lunile noiembrie-ianuarie, când durata scade sub 100 ore.

Principalele caracteristici meteorologice observate la stația meteo Focșani sunt următoarele:

<i>Temperatura aerului</i>	
Temperatura medie anuală	9,6°C
Temperatura medie a lunii cele mai reci (ianuarie)	-3,8°C
Temperatura medie a lunii cele mai calde (iulie)	21,6°C
Temperatura minimă absolută	-33°C
Temperatura maximă absolută	39,5°C

La sol, temperatura maximă a atins 66°C.

Prima zi cu îngheț apare în jurul datei de 21 octombrie, iar ultima zi de îngheț în jurul datei de 11 aprilie.

Nr. mediu al zilelor cu brumă într-un an este de 75.

<i>Precipitațiile atmosferice</i>	
Precipitații medii anuale	500-550 mm
Cantit. medii lunare cele mai mari	69,5 mm
Cantit. medii lunare cele mai mici	27,9 mm
Cantitatea maximă căzută în 24 ore	112,5 mm
Durata strălucirii soarelui	2000 ore
Radiația globală	115 Kcal/cm ²

Anul cel mai ploios a fost 1976 cu 7410 mm.

Numărul zilelor cu ninsoare este sub 20 zile.

Stratul de zăpadă se păstrează între 40-50 zile în zona de câmpie. Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima la sfârșitul lunii martie.

Grosimea medie decadală a stratului de zăpadă este de 10 cm.

f) existența unor:

- rețele ediliare în amplasament care ar necesita relocare / protejare, în măsura în care pot fi identificate

În satul Hângulești, există rețea de distribuție a energiei electrice, alimentare cu apă și infrastructură de telecomunicații.



Rețeaua de joasă tensiune, de tip aerian, destinată consumatorilor casnici și iluminatul public, este racordată la posturi de tip aerian. Rețelele electrice sunt pe stâlpi din beton precomprimat tip RENEL.

Lucrările ce se vor executa pentru implementarea investiției propuse de extindere rețea de canalizare la nivelul localității Hîngulești, nu va necesita relocarea rețelelor existente, ci numai protejarea lor acolo unde va fi cazul.

- posibile interferențe cu monumentele istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Investiția propusă de extindere a rețelei de canalizare în satul Hîngulești, din comuna Vultur, se propune a se amplasa în zona carosabilă a străzilor, unde nu se regasesc monumente sau situri arheologice.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică

Conform Normativului P100/2013 (fig. 2 și fig. 3), amplasamentul se află în zona cu perioada de colț $T_c=1,0$ sec și valoare de vârf a accelerației $a_g=0,40$, cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

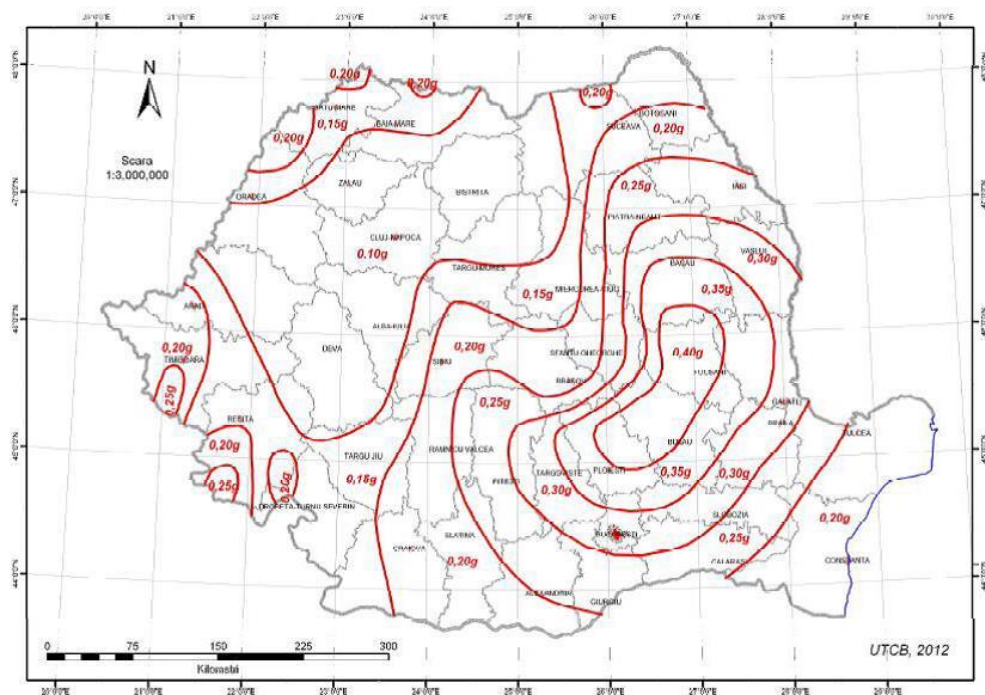




Fig. 2 Harta zonării în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag, cu IMR-225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

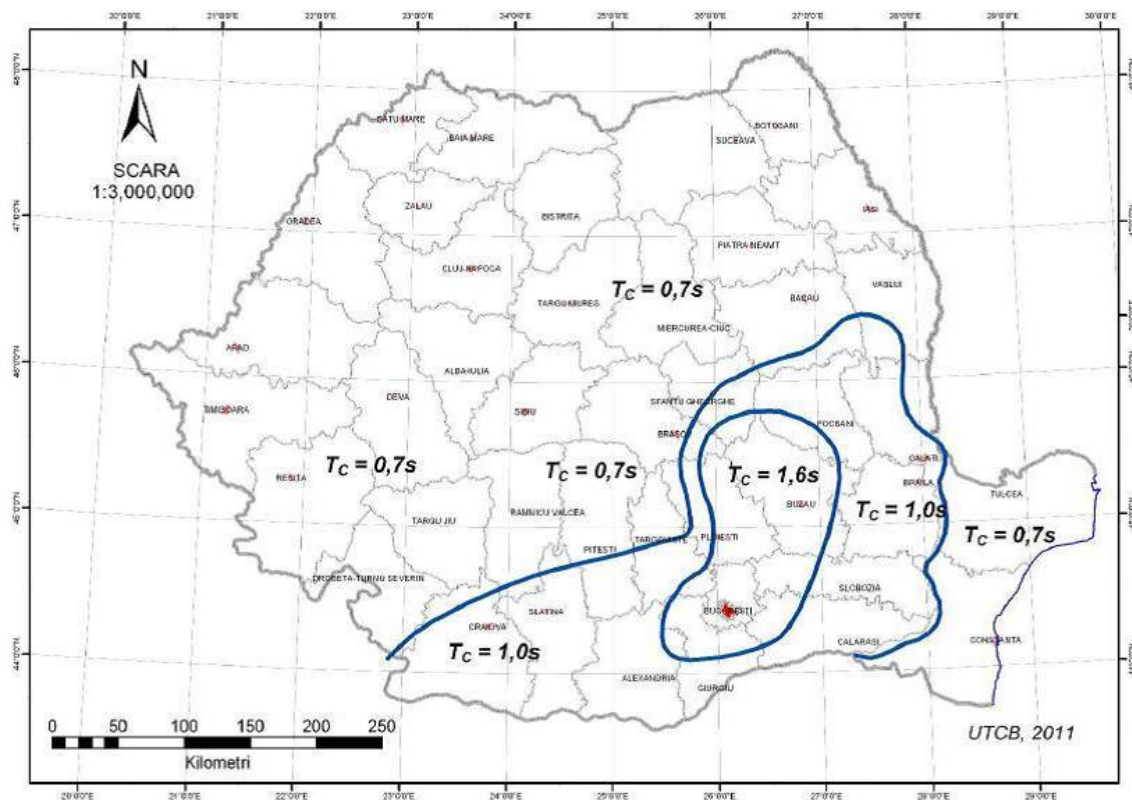


Fig. 3 Harta zonării în termeni de perioadă de control (colt), T_c a spectrului de răspuns.

Conform STAS 11100/1/93 – terenul se încadrează în zona cu gradul 8 de seismicitate (fig. 4).

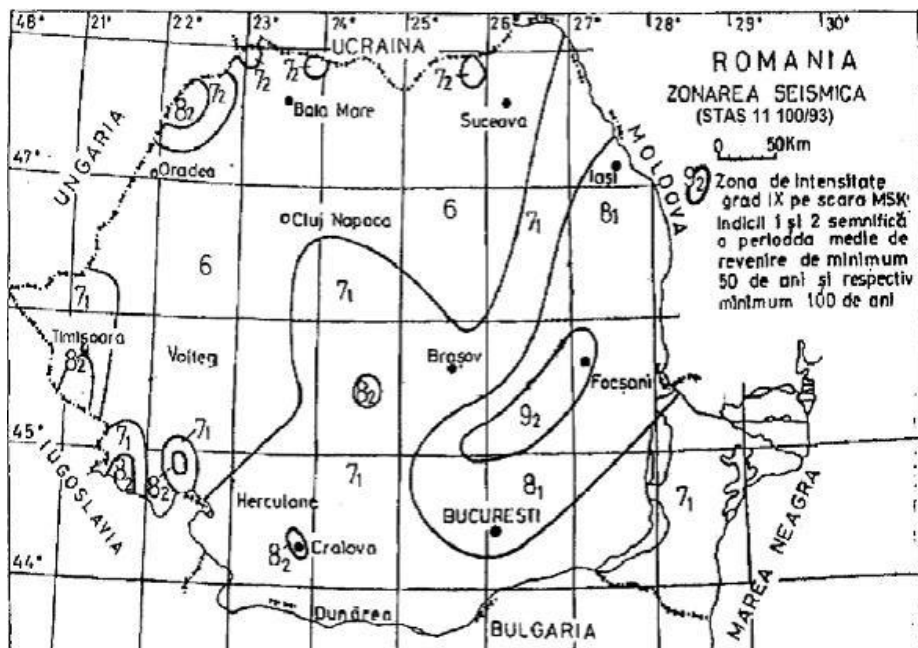
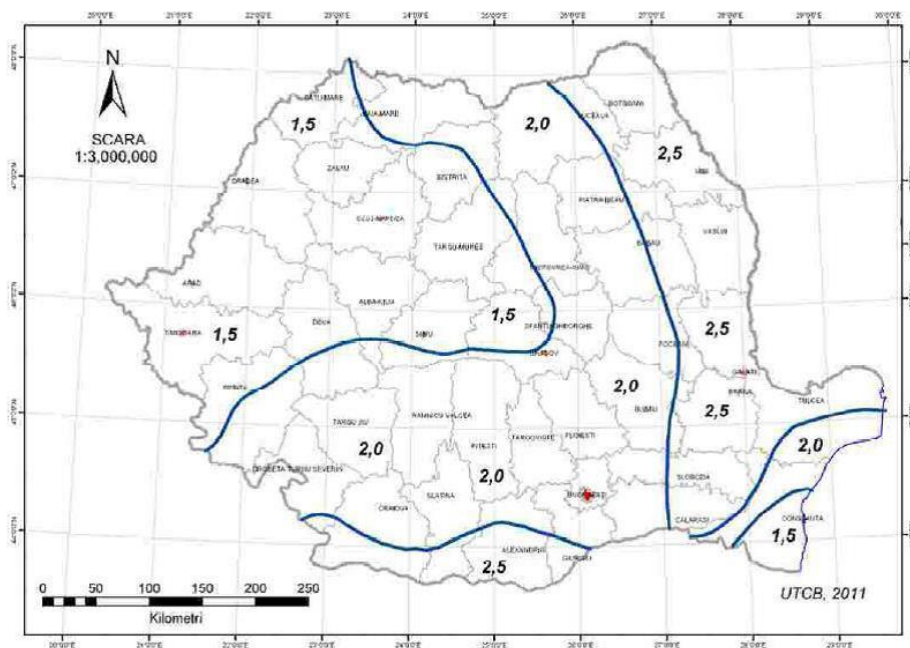


Fig. 4 Harta zonării după gradul de intensitate al cutremurelor

Încărcările date de zăpadă conform Codului de Proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012 având IMR 50 ani are valori de 2,5 KN/mp.



- (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice
- (iii) date geologice generale



Geologic teritoriul aparține interferenței Depresiunii Bârladului (câmpia și lunca în E) cu unitatea neogenă subcarpatică (piemontul cu glacisul în V) – Piemontul Zăbrăuți și Glacisul Râmnic – Trotuș.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

Încadrarea în categoria geotehnică se face în conformitate cu Normativul NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

Categoria geotehnică a sistemului construcție – teren indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Riscul geotehnic depinde de 2 grupe de factori:

- factori legați de teren – condiții de teren și apă subterană;
- factori legați de structura și vecinătățile acestora.

Factori avuți în vedere:

Condiții de teren	Teren bun	2 puncte
Apa subterană	Fără epuismențe	1 punct
Grad de importanță a construcției	REDusă	2 puncte
Vecinătăți	Fără riscuri	1 punct
Zona seismică de calcul	$a_g > 0,25$	3 puncte
	Total punctaj	9 puncte
	Categoria geotehnică	I (Risc redus)

(v) încadrarea în zonele de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementărilor tehnice în vigoare

Încadrarea în zonele de risc natural la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona de amplasament a drumului se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României – Legea nr. 575/ noiembrie 2001, lege privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea V – a zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.



Factorii de risc avuți în vedere sunt:

1. Cutremurele de pământ – zona cu intensitate seismică 9 (M.S.K.) cu o perioadă de revenire la 50 ani.
2. Alunecări de teren și eroziuni – nu sunt semnalate zone predispuse unor astfel de fenomene.

(vi) *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic*

Nu este cazul.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

Nu este cazul.

- **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia**

Nu este cazul.

- **echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse**

Nu este cazul.

3.3. Costurile estimative ale investiției

- **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții**

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii este de 16,680,871.40+TVA.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice**

Nu este cazul.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:



- studiu topografic

Se va anexa documentației.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului

Se va anexa documentației.

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de realizare a investiției va fi de 12 luni calendaristice.



4. ANALIZA FIECĂRUI / FIECĂREI SCENARIU / OPȚIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Prin implementarea proiectului se intenționează înființarea sistemului de canalizare în satul Hângulești din comuna Vulturu, județul Vrancea.

În realizarea studiului de fezabilitate au fost analizate 2 scenarii:

CANALIZARE		Scenariul I	Scenariul II
Colector de canalizare PVC (m)	De 250	3108.50	916.5
Colector de canalizare PVC (m)	De 160	214	1820.00
Cămine de canalizare	buc	265	265
Stații de pompare apă uzată menajeră	buc	0	5

Definirea obiectivelor

Implementarea acestui proiect va ajuta la îndeplinirea obiectivelor stabilite prin programe de la nivel național cât și la nivel regional și local.

Conform recomandărilor programelor prezentate se regăsesc obiectivele ce se doresc realizate prin implementarea acestui proiect:

Obiectivul general al proiectului, este creșterea coeziunii economice și sociale prin implementarea unor măsuri active în sectorul gospodăririi apei uzate, în vederea protejării mediului înconjurător, creșterii calității vieții și asigurării unui impact pozitiv asupra sănătății populației.

Obiectivele specifice:

- **Dezvoltarea infrastructurii de bază** în cadrul satului Hângulești din comuna Vulturu, județul Vrancea, prin înființarea sistemului de apă uzată în vederea asigurării unor condiții optime de trai pentru locuitorii comunei.

- **Reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului**, cauzat de evacuările de ape uzate menajere, provenite din gospodăriile cetățenilor, agenților economici și instituții publice din subordinea primăriei.

- **Protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate**, asupra sănătății omului și mediului, prin asigurarea de rețele de canalizare.

- **Îndeplinirea obligațiilor pe care România și le-a asumat**, privind epurarea apelor uzate, transpuse în legislația națională, prin HG 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Perioada de referință

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de **15 ani**, inclusiv perioada implementării proiectului.



În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ținut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional și implicit asupra economiei naționale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe și asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire și implementare a acestuia.
- Obținerea permiselor și autorizațiilor de construcție.
- Organizarea licitațiilor pentru atribuirea contractelor de construcție și supervizare de șantier.
- Aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect și suportul legislativ și politic aferent.
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect.
- Scenariile de evoluție macro-economică și influențele posibile din partea piețelor de capitaluri și resurse.
- Disponibilitatea și capacitatea tehnică și financiară a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru lucrări.

În urma unor simulări repetate s-a estimat o perioadă de implementare de 12 luni, incluzând perioada necesară asigurării unei bune pregătiri a proiectului, obținerea tuturor aprobărilor necesare cât și organizarea procedurii de atribuire și implementare a contractului de lucrări.

4.2. Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsurile de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastre naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creștere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor și pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon. O serie de măsuri propuse prin acest proiect susțin obiectivele inițiativei:

- Asigurarea deversării în emisarii a apelor uzate epurate care să corespundă prevederilor legale în vigoare;
- Utilizarea echipamentelor moderne, cu consum redus de energie pentru toate obiectivele prevăzute în proiect;



- Tratarea nămolului, prin reducerea umidității, pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră;
- Selectarea acelor opțiuni de gestionare a nămolului care să permită valorificarea potențialului util al acestuia;
- Aplicarea taxelor pentru consumul apei, pentru a încuraja un consum responsabil și o utilizare eficientă a resurselor.

Dintre măsurile propuse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020 în domeniul resurselor de apă pot fi menționate:

- îmbunătățirea tratării apei reziduale și menajere;

Planul național de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice include pentru sectorul apă potabilă și resursele de apă următoarele tipuri de acțiuni:

- Pentru reducerea GES și creșterea eficienței energetice:
 - implementarea gestionării eficiente a nămolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate;
 - continuarea finanțării modernizării sistemelor eficiente de epurare a apelor uzate pentru a se asigura conformitatea cu cerințele UE relevante privind calitatea apei și acoperirea serviciilor și reducerea emisiilor de GES;
 - achiziționarea pompelor de mare eficiență, pentru a reduce emisiile de GES din investițiile în domeniul epurării apelor uzate;
- Adaptare la schimbările climatice:
 - promovarea reutilizării apelor uzate epurate în sectoarele industriale.

Efectele viitoare ale schimbărilor climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru operatorii sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, aceștia putându-se confrunta cu o serie de probleme, precum: reducerea cantitativă sau varianții cantitative neprevăzute ale surselor de apă, afectarea nivelului de calitate al surselor ce poate conduce la creșterea incidenței bolilor hidrice, punerea sub presiune a rețelelor de canalizare și stațiilor epurare ca urmare a ploilor de scurtă durată cu intensitate mare și inundarea zonelor locuite, creșterea concentrațiilor poluanților în cursurile de apă în perioadele secetoase, costuri de operare neprevăzute etc.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- **necesarul de utilități și de relocare / protejare, după caz**

Nu este cazul.

- **soluții pentru asigurarea utilităților necesare**

Nu este cazul



4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Rezultatele implementării proiectului vor contribui la îndeplinirea următoarelor obiective:

- conformarea cu Directiva privind apele uzate din zonele urbane 91/271 /CE în aria de proiect;
- îmbunătățirea serviciilor de colectare a apei uzate în aria de proiect prin creșterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, după implementarea proiectului;
- creșterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate în conformitate cu Directiva 91/271/CE după implementarea proiectului;
- îmbunătățirea calității efluentului deversat în apele receptoare

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

- în faza de realizare

Dupa incheierea contractului de lucrari, executantul va mobiliza resursele materiale, resursele umane, utilajele si echipamentele necesare realizarii investitiei.

Pentru realizarea investitiei, consideram ca sunt necesare urmatoarele resurse umane, defalcate pe categorii de personal:

- ingineri;
- maistri;
- instalator canalizare;
- operatori utilaj greu;
- soferi - macaragii;
- dulgher;
- muncitori terasamente;
- muncitori necalificati.

Estimarea beneficiilor unitare corespunzatoare numarului de locuri permanente si temporare generate de implementarea proiectului va tine seama de costurile sociale generate si someri (indemnizatia de somaj, costuri cu reinsertia fortei de munca, etc.)

- în faza de operare

Dupa finalizarea lucrarilor propuse a se executa, se va folosi personal de deservire, calificat si instruit conform regulamentului de exploatare. Regulamentul de exploatare este documentul dupa care se urmareste modul de functionare a sistemului in situatie normala sau in situatii speciale, respectiv avarii, fenomene naturale.

Componenta personalului de deservire va fi:

- instalator apa si canalizare;

Prin lucrarile ce se vor executa, se va crea 1 loc de munca.



c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor pretejate, după caz

IN EXECUȚIE

Protecția calității apelor: Surse existente și posibile de poluare a apelor

Pentru înlăturarea pericolului de poluare al apelor de suprafață și subterane ce poate apărea în faza de execuție, o atenție deosebită trebuie acordată:

- execuției săpăturilor în terenurile în pantă, unde poate fi favorizată eroziunea de suprafață și ca urmare se pot antrena în cursurile de apă suspensii solide; existența în compoziția acestor pământuri a unor compuși solubili trebuie atent evaluată, luându-se măsuri pentru limitarea dizolvării acestora în apele meteorice;
- depozitării carburanților și manevrării acestora, care la o manipulare neatență pot ajunge pe sol și se vor infiltra în pământ;
- depozitării materialelor de construcție care în cazul ploilor abundente pot fi antrenate în cursurile de apă;
- depozitarea materialului rezultat din excavații, care, de asemenea, poate fi antrenat în apele de suprafață.

În cadrul lucrărilor ce se vor desfășura pentru realizarea obiectivului propus, nu vor rezulta ape uzate. Astfel, pentru realizarea proiectului nu este cazul realizării unor amenajări speciale pentru colectarea și epurarea apelor uzate pe perioada execuției.

În ceea ce privește punctele de lucru de pe tronsoane, este necesar ca în aceste zone, temporar pentru personalul șantierului, să fie prevăzute grupuri sanitare ecologice.

Apele uzate rezultate din organizările de șantier vor fi colectate și evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementările în vigoare, NTPA 001/2005, respectiv NTPA 002/2005.

Debite și concentrații de poluanți comparativ cu normele legale în vigoare.

Se va avea în vedere respectarea actelor de reglementare în vigoare și anume:

- OUG 195/2005 - privind protecția mediului
- Legea apelor - Legea 107/1996
- Legea privind calitatea apei potabile - Legea 458/2002 cu modificările ulterioare.
- NTPA 001/2005-respectiv normativul care stabilește concentrațiile poluanților în apele evacuate în receptori naturali
- NTPA 002/2005-respectiv normativul care stabilește concentrațiile poluanților în apele evacuate în rețele de canalizare.

Protecția aerului: Sursele de poluanți pentru aer

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- Lucrări privind execuția propriu zisă a lucrărilor proiectate;
- Traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor de construcții și al muncitorilor.

În perioada de execuție a proiectului, poluarea aerului se produce prin:



- gazele provenite din arderea carburanților în motoarele utilajelor terasiere și de transport (excavatoare, buldozere, betoniere, camioane);
- particule în suspensie rezultate din lucrările realizate;
- pulberile antrenate prin circulația autovehiculelor în șantier și pe drumurile publice, la transportul materialelor și al personalului angajat.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosfera conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Complexul de poluanți organici și anorganici emiși în atmosfera prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezenta, pe lângă poluanții comuni (NO_x , SO_2 , CO , particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida Organizației Mondiale a Sănătății și anume: cadmiul, nichelul, cromul și hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarcă, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N_2O) - substanța incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic - și a metanului care, împreună cu CO , au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Principală zonă de emisie a poluanților în atmosfera este traseul conductelor de aducțiune, al rețelelor de canalizare care urmăresc, în principal, rețeaua stradală existentă.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului) și surse mobile.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Instalații pentru epurarea gazelor reziduale și reținerea pulberilor, pentru colectarea și dispersia gazelor reziduale în atmosfera, elemente de dimensionare, randamente.

Nu este cazul.

Concentrații și debite masice de poluanți evacuați în atmosfera

Normele legale în vigoare nu prevăd standarde la emisii pentru surse nedirijate și libere.

Referitor la sursele mobile se prevăd norme la emisii pentru autovehicule rutiere, și respectarea acestora cade în sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate în



traficul auto, respectiv in realizarea lucrărilor la punctele de lucru. Prin verificarea tehnica periodica a autovehiculelor se asigura implicit Incadrarea emisiilor generate de motoarele acestora in limitele impuse de normele in vigoare.

Protecția Impotriva zgomotului si vibrațiilor

In perioada de execuție vor apare surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele in funcțiune si de traficul autovehiculelor de transport. Se estimează ca nivelurile de zgomot pot atinge nivelul maxim de 70-90 dB(A) in amplasamentul lucrărilor, si ca nivelul presiunii acustice la nivelul eventualilor receptorilor se va Incadra in legislația naționala.

La trecerea autobasculantelor prin localitate pot apare niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025/1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influenta.

Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese, astfel încât nivelul de zgomot si vibrații sa fie cat mai redus. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locala, obținându-se de fiecare data acordul scris al acestora.

Protecția Impotriva radiațiilor

Specificul lucrărilor in perioada de execuție nu include utilizarea surselor radioactive.

Radiațiile electromagnetice generate de funcționarea motoarelor electrice in șantier sunt nesemnificative si unanim acceptate ca nepericuloase pentru sănătate la locul de munca.

Astfel, nu pot exista in condiții normale surse de radiații.

Protecția solului si subsolului

In perioada de execuție, acțiunile produse asupra solului sunt in mare parte temporare, manifestându-se prin ocuparea pe o perioada limitata a unor suprafețe de teren pentru realizarea lucrărilor propriu-zise de pozare a conductelor.

Lucrările de canalizare fiind, in general, lucrări ascunse, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redade destinației inițiale prin lucrări de refacere a terenului natural si prin ecologizare.

Forme de acțiuni posibile asupra solului:

- degradarea fizica a solului pe arii adiacente drumurilor existente, paralel cu acestea, se apreciază o perioada scurta de reversibilitate după terminarea lucrărilor si refacerea acestor arii;

- deversări accidentale de produse petroliere (motorina, ulei) la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in condițiile respectării masurilor pentru protecția mediului.

In perioada de execuție, in cadrul realizării săpăturilor, stratul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, astfel încât după încheierea lucrărilor sa se poată da



suprafețelor de teren destinația inițială. În ceea ce privește manevrarea produselor petroliere (motorină, ulei) personalul angajat trebuie să asigure locuri speciale, platforme betonate, pentru acest tip de produse.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

După finalizarea lucrărilor, în cadrul proiectului de refacere ecologică vor fi prevăzute lucrări prin care se redau destinației inițiale terenurile ocupate temporar și se va reface vegetația pe traseul conductelor. În această situație, impactul asupra vegetației și faunei terestre este de importanță redusă și se va manifesta doar pe o perioadă scurtă de timp.

Realizarea lucrărilor nu va avea un efect semnificativ asupra ecosistemelor acvatice neexecutându-se lucrări în zona cursurilor de apă.

Pentru limitarea efectelor lucrărilor propuse asupra ecosistemelor terestre trebuie avut în vedere refacerea vegetației în zona excavațiilor pentru pozarea conductelor.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Traseul conductelor va urmări drumurile existente și traseul conductelor existente. Influența pe care lucrările de execuție le vor avea asupra așezărilor umane se va manifesta prin:

- Circulația autovehiculelor de transport, utilajelor și vehiculelor de șantier ce va implica o creștere a traficului în zonă, reducerea căii rutiere disponibile, o creștere a fondului sonor și implicit impurificarea aerului.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile în timp, funcție de intensitatea și de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil să se estimeze o variație temporală a emisiilor, estimare care, fiind dependentă de o multitudine de variabile independente, este supusă unor erori notabile.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare și rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), dar turbulenta creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

- Executarea de decopertări și săpături în vederea pozării conductelor fapt ce atrage după sine o îngreunare a traficului în zonele afectate de lucrări.

- Alterarea peisajului afectat de lucrări.



Ca urmare a celor prezentate anterior, se vor lua masuri de diminuare a efectelor produse de lucrări prin:

- realizarea unui program de lucru cu un orar bine stabilit;
- verificarea autovehiculelor si utilajelor privind nivelul de monoxid de carbon si concentrațiile de emisii in gazele de eșapament;
- realizarea lucrărilor din intravilan ca lucrări prioritare, finalizate cat mai rapid, ținându-se cont insa si de respectarea procesului si timpilor tehnologici;
- curățarea de pământ sau alte materiale a pneurilor autovehiculelor de transport sau a altor utilaje ce părăsesc zonele de lucru;
- efectuarea de controale la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni in totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din localități sau pe drumurile publice.

Gospodărirea deșeurilor

In perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

- deșeuri menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții, constituite in principal din hârtie, pungi, folii de polietilena, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare);
- deșeuri tehnologice produse la prepararea si turnarea betoanelor, pregătirea armaturilor, pregătirea cofrajelor, defrișări, pământ rezultat din săpături, metal, lemn etc., in special de la pozarea conductelor, realizarea traversărilor cailor de comunicații, executarea căminelor si altor construcții etc.

Pentru a asigura managementul deșeurilor in conformitate cu legislația naționala, antreprenorul general al lucrărilor va Incheia contracte cu operatorul de salubritate local in vederea depozitarii deșeurilor.

Din cele prezentate anterior se remarca faptul ca, principalul tip de deșeuri va fi reprezentat prin deșeuri de construcție, inerte, pentru care se propune refolosirea sau depozitarea sa la groapa de gunoi.

Deșeurile menajere pot fi colectate in pubele si depozitate in locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampa de gunoi ale localității.

O atenție deosebita si exigenta trebuie sa manifeste Consiliul local Vulturul la recepția finala pentru a obliga constructorul sa efectueze corespunzător lucrările de refacere a terenului ocupat temporar de șantier. Un volum important din aceste lucrări este reprezentat prin colectarea si Indepărtarea deșeurilor tehnologice rezultate in urma diverselor faze de execuție.

Gospodărirea substanțelor toxice si periculoase

In perioada de execuție, constructorul va utiliza o cantitate Insemnata de carburanți si uleiuri pentru utilajele terasiere si vehiculele de transport.

In cazul in care vor fi prevăzute depozite de carburanți acestea trebuie sa fie amenajat corespunzător normelor si cu avizul PSI.



Pentru protecția solului și subsolului, stocarea și manipularea carburanților trebuie să se facă pe platforme betonate, prevăzute cu șanțuri de colectare a scurgerilor.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti.

Schimbarea lubrifiantilor și Intreținerea acumulatorilor se vor executa în ateliere specializate. Din implementarea proiectului nu vor rezulta deșeuri de azbociment.

IN EXPLOATARE

Protecția calității apelor: Surse existente și posibile de poluare a apelor

Așa cum s-a arătat, exploatarea proiectului presupune realizarea rețelelor de canalizare, care constă în colectarea apelor uzate și evacuarea acestora spre rețeaua rețeaua existentă.

Pierderile prin exfiltrație din obiectele acestuia (rețele de canalizare), pot conduce la creșteri de nivel ale stratului acvifer freatic, precum și la afectarea calității apelor subterane. Acest lucru este posibil doar accidental în cazuri de avarie sau prin exfiltratii semnificative. Acestea din urmă pot fi cauzate fie de lipsa unei proiectări adecvate prin care să fie prevăzute tehnologii de execuție necesare etanșezării corespunzătoare a obiectelor, fie de verificarea necorespunzătoare a lucrării înainte de recepție și dării în folosință.

Protecția aerului

Poluanții ce pot fi emiși în atmosferă din cauza activităților ce se desfășoară în cadrul sistemului de canalizare au drept sursă principală apa uzată colectată și transportată.

Aceștia se pot manifesta sub forma apariției unor gaze nocive cu mirosuri dezagreabile provocate, în principal, de hidrogenul sulfurat (H_2S).

Mirosurile dezagreabile pot fi accelerate prin stagnarea apei în rețeaua de canalizare, datorită nerespectării pantelor necesare curgerii gravitaționale a apelor uzate prin conductele de canalizare, solicitate prin legislația în vigoare.

Pentru evitarea răspândirii acestor mirosuri în atmosferă, este necesară respectarea execuției sistemelor de etanșare necesare pentru căminele de acces la colectoarele de canalizare și respectarea pantelor de curgere necesare.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de exploatare singurele surse de zgomot sunt datorate funcționării pompelor în stațiile de pompare și a suflantelor din stațiile de suflante.

Aceste echipamente vor fi alese astfel încât să fie performante și din punct de vedere al protecției la zgomot și vor fi amplasate în spații închise, astfel încât vor avea influență nesemnificativă asupra localnicilor.

Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile desfășurate în cadrul lucrărilor de canalizare în perioada de exploatare nu includ utilizarea surselor radioactive.



Radiațiile electromagnetice generate de funcționarea motoarelor utilajelor sunt ne semnificative și unanim acceptate ca nepericuloase pentru sănătate la locul de muncă.

Protecția solului și subsolului

Ca și în cazul factorului de mediu apă, pe parcursul exploatării sistemelor de alimentare cu apă și canalizare pot apărea exfiltratii cauzate de avarii sau execuția defectuoasă a unor obiecte. Acestea pot provoca afectarea calității solului, cât și stabilitatea terenului.

Pentru prevenirea acestor situații se va acorda o atenție sporită etanșeității obiectelor atât în faza de proiectare, cât și în faza de execuție. De asemenea, monitorizarea traseului conductelor va trebui atent organizată pentru a permite depistarea operativă a oricăror pierderi și facilitarea astfel a intervențiilor necesare.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

După terminarea obiectivului și efectuarea lucrărilor de refacere a amplasamentelor afectate, în condițiile respectării tehnologiilor de execuție și a parametrilor de evacuare a apelor epurate (conform NTPA 001/2002), se apreciază că impactul asupra ecosistemelor terestre și acvatice va fi îmbunătățit, în special prin efectele generate de colectarea apelor uzate și epurarea acestora.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În faza de exploatare a rețelelor de canalizare nu este nevoie de luarea de măsuri speciale privind protecția așezărilor umane sau a obiectivelor de interes public, acestea constând în executarea la distanțe corespunzătoare a săpăturilor și marcarea acestora.

Prin natura sa, lucrarea va avea un efect benefic asupra populației apă uzată menajeră fiind colectată, activități care conduc, la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Gospodărirea deșeurilor

În perioada de exploatare rezulta următoarele categorii de deșeuri:

- Deșeuri menajere provenite de la personalul de întreținere și exploatare a lucrării. Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și evacuate periodic la rampele de gunoi ale localităților.

- Deșeurile rezultate din întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare (piese uzate provenite de la gospodăriile de apă, cabluri electrice, vane uzate etc).

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul

LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ

Măsuri de prevenire în faza de execuție:



- datorita folosirii drumurilor publice pentru transportul conductelor, betoanelor, sau al altor materiale si agregate, se va face curățirea pneurilor de pământ sau a altor reziduuri din șantier;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon si concentrațiile de emisii in gazele de eșapament si vor fi puse in funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- se va exercita un control sever la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni in totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din drumurile publice;
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse in perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafețelor;
- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile.

La finalizarea lucrărilor, zona afectata va fi amenajata din punct de vedere peisagistic.

Prin tehnologia de executare a săpăturilor in vederea pozării conductelor, se prevede depozitarea separata a pământului vegetal. Astfel la finele lucrărilor terenului afectat i se va da destinația inițiala.

PREVEDERI PENTRU MONITORINGUL MEDIULUI

In vederea supravegherii calității factorilor de mediu si a monitorizării activității se propun următoarele masuri minime, fără a exclude insa adoptarea unor masuri suplimentare:

- monitorizarea trimestriala a performantei de mediu, in perioada de execuție, precum si monitorizarea periodica a tasărilor umpluturii pe traseul rețelelor, in perioada de operare,

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Proiectele de realizare a sistemului de canalizare se încadrează în rândul celor destinate protecției mediului, însă pe parcursul execuției și exploatării lucrărilor, pot apărea situații prin care să fie afectată calitatea unor factori de mediu, așa cum se menționează în capitolul mai sus descris.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora s-au luat în considerare 2 opțiuni, pentru fiecare dintre scenarii:

- varianta zero (inițială) sau varianta fără proiect în cazul în care beneficiarul nu investește;



- varianta maximă sau varianta cu proiect – caz ce implică implementarea în totalitate a proiectului, investiția fiind maximă.

Varianta zero, fără proiect – varianta inertiala

Varianta fără proiect presupune colectarea apelor uzate în fose individuale, care în majoritatea cazurilor sunt neimpermeabilizate. Aceasta soluție reprezintă una dintre formele cele mai intense de depreciere multiplă a calității apelor subterane identificată în zonele de intravilan unde, datorită lipsei unui minim de dotări cu instalații edilitare, deșeurile lichide ajung în subteran în mod direct. Astfel, resursele de apă, în special cele din acviferele freatice, prezintă un risc ridicat de poluare, constatându-se neconformitatea cu standardele de calitate, prezentând un risc ridicat pentru sănătatea populației.

Astfel, aceasta variantă nu va produce nici un impact pozitiv asupra comunității locale și regionale ci din contra va afecta atât întreaga comunitate cât și fiecare individ în parte.

Principalele forme de potențial impact negativ asociate adoptării alternativei zero sunt următoarele:

- scăderea nivelului de trai pentru locuitorii comunei Vultur, din zona de implementare a proiectului;
- scăderea atractivității zonei din punct de vedere economic;
- scăderea numărului de locuitori care au acces la servicii îmbunătățite;
- pierderea oportunității de a obține noi venituri la bugetul local prin dezvoltarea zonei studiate;

Toate aceste efecte imediate pot avea la rândul lor consecințe negative pe termen lung constând în înrăutățirea situației sociale la nivelul zonei de implementare a proiectului.

A nu realiza această investiție a cărei necesitate reiese din realitățile contemporane ale societății românești, înseamnă că autoritatea locală și statul, în ansamblul său, să nu își ducă la îndeplinire misiunea de furnizor de servicii sociale către persoanele care au nevoie de aceste servicii.

Varianta cu investiție maximă – varianta cu proiect

În urma implementării proiectului beneficiile ce pot fi cuantificate la nivelul comunității sunt:

- eliminarea riscului de îmbolnavire a populației și infestării mediului înconjurător;
- eliminarea pericolului de poluare a mediului înconjurător din intravilanul localității;
- ridicarea gradului de civilizație al populației din zonă;
- creșterea speranței de viață a locuitorilor;
- creșterea atractivității zonei în ochii investitorilor economici;
- creșterea veniturilor disponibile pe plan local și îmbunătățirea serviciilor locale ca urmare a creșterii economice generate;

Alternativa variantei cu investiție maximă este cea considerată a îndeplini obiectivele propuse atât de comunitatea locală cât și la nivel regional și local.



Indicatorii financiari si economici corespunzatori scenariului cu proiect vor fi calculati si analizati in cadrul capitolelor urmatoare: Analiza financiara, Analiza economica, Analiza de risc si senzitivitate pentru ambele scenarii analizate.

Ipotezele care au stat la baza evaluării sunt prezentate în tabelul următor:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2022 este considerat anul de referință al proiectului, iar analiza economico-financiară a proiectului are ca punct de referință anul 2022. Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 25 de ani.
Populația	S-a estimat o creștere anuală nulă a populației localităților (stagnare)
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect
Salariați	Calcularea costurilor salariale a avut la bază numărul de salariați previzionați a fi angajați, precum și salariul mediu pe economie.
Perioada de amortizare	Perioada de amortizare pentru noile echipamente a fost calculată folosind metoda amortizării liniare. S-a considerat pentru instalații și montaj o durată medie de viață de 40 ani.
Înlocuiri/Reinvestiri	În funcție de durata de viață a lucrărilor de instalații, s-a prevăzut un cost de înlocuire a acestora la sfârșitul perioadei de viață
Tarife	Tarifele utilizate au ca sursă operatorul
TVA	În momentul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%
Valoarea reziduală	Valoarea reziduală a fost calculată ca diferența între costul total cu investiția și valoarea amortizată cumulată până la sfârșitul perioadei de analiză.
Rata de actualizare (%)	Pentru analiza economico-financiară s-a folosit o rată de 4% pentru actualizarea fluxurilor de numerar actuale
Veniturile / Suportabilitatea investiției de către populație	Veniturile populației se compun din: salarii, pensii, venituri din ajutorul de șomaj și alte venituri.

Având în vedere tendința generală de creștere a prețurilor și tarifelor pentru materii prime, materiale și servicii de la un an la altul reflectate de evoluția pietei, s-a considerat ipoteza că acestea vor continua să crească. Aceasta va atrage deasemenea o creștere a veniturilor din salarii în măsura să acopere creșterea prețurilor bunurilor și serviciilor.



4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

VALOAREA PROIECTULUI

VALOARE FARA TVA – 16,680,871.40 LEI

VALOARE CU TVA – 19,826,086.07LEI

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economic: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Conform HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice „în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza costeficacitate”.



Analiza Cost-Eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine. ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluși obiectiv (cuantificat în unități de măsură fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumită valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizează valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizează rezultatele (outputurile).

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Astfel, se vor analiza cele 2 scenarii

SCENARIUL 1.

Înființare sistem de canalizare în satul Hângulești, comuna Vultur, județul Vrancea. Apele uzate menajere din satul Hângulești vor fi evacuate la rețeaua de canalizare menajeră existentă.

SCENARIUL 2.

Scenariul 2 constă în realizarea rețelei de canalizare propusă și în scenariul 1, dar și a unei stații de pompă în comuna Vultur, județul Vrancea.

4.8. Analiza de senzitivitate

Nu este cazul.



4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor

Proiectele sunt întotdeauna influențate de factori aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat cu atât mai mult în cazul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii sociale care necesită cooperarea a diferite administrații, instituții și organizații în medii cu nevoi, resurse și componente diferite.

La nivelul activităților

Se presupune că la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

- echipa de implementare având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fișe post, proceduri și documente comune);
- contract de finanțare a proiectului.

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate dacă le sunt asigurate inputurile necesare acestora.

La nivelul rezultatelor

Se presupunea că rezultatele proiectului vor putea fi atinse dacă:

- va exista capacitate suficientă și disponibilă pentru finanțarea investiției;
- dacă se vor obține avizele și autorizațiile necesare execuției de la toate instituțiile abilitate;
- soluția tehnică din proiectul de execuție va putea fi realizată în condițiile specifice zonei;
- va exista capacitatea tehnică necesară pentru execuția în timpul alocat;
- lucrările contractate/subcontractate vor fi realizate în conformitate cu cerințele tehnice și calitative și în intervalul de timp alocat;
- vor exista resurse materiale suficiente și disponibile la nivelul calitativ și de preț estimat;
- vor exista condiții meteorologice favorabile execuției lucrărilor;
- va fi menținută stabilitatea cadrului legal (legislației) și de specialitate (standarde) existent la momentul întocmirii proiectului;

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

La nivelul obiectivelor

Se au în vedere următoarele ipoteze:

- contractanții/sub-contractanții realizează investiția conform cu soluția tehnică proiectată, se încadrează în resursele financiare și de timp alocate și îndeplinesc cerințele de calitate solicitate;
- există o percepție pozitivă a comunității cu privire la realizarea investiției, drept urmare, aceasta va valorifica oportunitățile astfel apărute;
- comunitatea își va dezvolta sentimentul de proprietate asupra investiției implicându-se în exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.



Riscuri asumate

Când realizăm identificarea și evaluarea riscurilor trebuie să luăm în considerație posibilele probleme legate de livrarea/eficiența a output-urilor. Analiza factorilor de risc se va efectua la nivelul activităților, al rezultatelor și al obiectivelor.

Nivel	Factor de risc generat de:	Nivel de risc
Activități	- lipsa resurselor umane corespunzător pregătite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate să apară dacă, în procesul de recrutare și selecție de personal nu există suficientă motivație și interes pentru anagajarea în proiect	Scăzut
	-disponibilitate redusă a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare. Această indisponibilitate poate fi determinată de complexitatea și volumul dosarelor de licitație	Mediu
	-modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc. Riscul este mediu mai cu seamă datorită faptului că încă se produc modificări și reorganizări la nivel de ministere.	Mediu
Rezultate	-capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției. Aici se include aportul la finanțarea proiectului din partea consiliului local, al populației, precum și al principalului finanțator.	Mediu
	-factori geo și higrgeologici care să îngreuneze obținerea autorizațiilor și avizelor (risc seismic, alunecări de teren, inundații, debite higrgeologice etc.), eventual neidentificați	Scăzut
	-proiectarea neadaptată a condițiilor specifice infrastructurii actuale și a situației din teren. Acest risc poate să apară ca urmare a unei evaluări incorecte a stării actuale a infrastructurii	Scăzut
	-întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului. Situația poate să apară dacă executantul derulează și alte lucrări în paralel	Scăzut
	-nerespectarea specificațiilor tehnice și a standardelor de calitate în execuția lucrărilor. Situația poate să apară atunci când executantul nu-și asumă în întregime obligațiile contractuale. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzătoare a inspecției de șantier	Scăzut



	-variația monetară și valutară. Inflația și modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor în lei disponibile pentru finanțarea proiectului	Mediu
	-creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii cererii pe piața de materiale de construcții (pietriș, nisip) ca urmare a lucrărilor de infrastructură ce se derulează în regiune	Mediu
	-variabilitatea calității materialelor cu menținerea prețului	Scăzut
	-indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piață a materialelor de construcții	Mediu
	-modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului	Mediu
	-potențiala instabilitate a cadrului legislativ (modificări care să contribuie alinierea la aquis-ul comunitar)	Mediu
	-potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică)	Mediu
	-potențiale modificări ale standardelor de calitate	Mediu
Obiectivele	-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	Mediu
	-ne-funcționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției	Mediu
	-exploatare ne-corespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acestora și după	Mediu

Reacția la risc va cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare dacă riscurile sunt legate de termene de execuție;
- instruire pentru activitățile influențate de productivitate și calitatea lucrărilor;
- prin reproiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor

Îndepărtarea/eliminarea riscurilor în cadrul proiectului se va realiza prin:

- inițierea unor activități suplimentare acolo unde este posibil;
- stabilirea unor prețuri acoperitoare riscurilor;
- condiționarea unor evenimente.

Repartizarea riscului – este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

- pe baza criteriului "alocarea riscului" părții care poate să-l suporte și să-l gestioneze cel mai bine
- prin identificarea părților care preiau în parte sau total responsabilitatea pentru consecințele riscului



Riscurile potențiale vor fi formalizate prin:

- contracte cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii în care se vor stipula solicitările și garanțiile reciproce
- contracte individuale de muncă (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane)
- contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial și uman

Risc	Măsuri
-indisponibilitate a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare	-organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori și conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții -eliminarea procedurilor birocratice inutile -publicarea anunțului de licitație în media cu impact mare
-modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale	-documentarea distinctă în fișa postului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru în echipa de implementare a proiectului
-capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	-alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea și argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea în bugetul de investiții a consiliului local -contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiară
-variația monetară și valutară. Inflația și modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor în lei disponibile pentru finanțarea proiectului	-luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare -prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
-creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii cererii pe piața de materiale de construcții ca urmare a lucrărilor de infrastructură ce se derulează în regiune	-luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare -prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri -condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii etc.



-indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piață a materialelor de construcții	-condiționarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existenței unui stoc de materii și materiale sau surse certe de aprovizionare
-modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului	-prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
-potențiala instabilitate a cadrului legislativ	-prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene
-potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice	-reproiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	-stipularea de garanții suplimentare în contractele comerciale încheiate
-nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției	-alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare -întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice și asumate
-exploatare necorespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia și după	-conștientizarea comunităților cu privire la condițiile de exploatare corectă a infrastructurii -organizarea unor întâlniri publice de informare -emiterea unor hotărâri de consilii locale pentru asigurarea exploatării corecte a investiției precum și sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare

Măsurile de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect. În conformitate cu strategia și metodologia adoptată, obiectivul general al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea și reabilitarea infrastructurii la nivelul comunei.

Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.



Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

1. Identificarea riscului
2. Analiza riscului
3. Reacția la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se întâmplă dacă?). Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu un efect nesemnificativ.

5. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

Scenariul recomandat de elaboratorul studiului de fezabilitate este Scenariul 1.

5.1. Comparația scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Rețeaua de canalizare ce se prevede în acest studiu de fezabilitate, se va realiza pentru evacuarea apelor uzate menajere din satul Hângulești, comuna Vulturu, județul Vrancea. Lipsa de dotări tehnico-edilitare necesare fiind în contradicție cu planurile de dezvoltare ale comunei, modernizarea infrastructurii și ridicarea gradului de confort al locuitorilor.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

În tabelul următor se vor prezenta din punct de vedere cantitativ, cele două scenarii tehnico-economice, luate în calcul pentru evaluarea investiției:

CANALIZARE		Scenariul I	Scenariul II
Colector de canalizare PVC (m)	De 250	3108.5	916.5
Colector de canalizare PVC (m)	De 160	214	1820.00
Cămine de canalizare	buc	265	265
Stații de pompare apă uzată menajeră	buc	0	5

Soluția prezentată în scenariul recomandat "Scenariul 1", este cea mai avantajoasă din punct de vedere constructiv, cât și a exploatarei rețelelor.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de următoarele criterii generale:



- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani).
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privirea la calitatea, protecția mediului, sănătatea, securitatea muncii, etc.
- rețelele edilitare vor fi prevăzute cu toate accesoriile necesare;
- folosirea de componente, echipamente și utilaje corespunzând normelor (I.S.O.), respectiv (SR).

În urma calculelor economice a rezultat că prima variantă este mai economică.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul recomandat de proiectant

Scenariul I este soluția recomandată de proiectant pentru realizarea sistemului de canalizare menajeră în satul Hângulești, comuna Vulturu, județul Vrancea.

Avantajele scenariului recomandat de proiectant

Scenariul recomandat de proiectant și prezentat ca Scenariul 1 are următoarele avantaje:

- satisfacerea nevoilor de confort necesare în conformitate cu normele în vigoare; creșterea confortului edilitar, protecția apelor subterane și de suprafață, conformarea cu prevederile legislației specifice de mediu și sănătate a populației, precum și asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților specifice zonei;
- tronsoanele de canalizare sunt într-un asemenea mod dispuse încât pot fi oricând gata să preia o eventuală extindere a sistemelor de canalizare proiectate în viitor;

5.3. Descrierea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului

Terenul aparține comunei Vulturu.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Nu este cazul.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Sistemul public de canalizare propus a se realiza în satul Hângulești, comuna Vulturu, este cel descris la scenariul nr. 1, scenariu recomandat de proiectant, în cadrul capitolului 3.

La faza de Proiect Tehnic, în Caietele de Sarcini se va menționa faptul că echipamentele și materialele ce vor fi utilizate la executarea lucrărilor, să fie însoțite de documente de calitate și garanție din care să rezulte durata de viață a acestora, iar pentru "structura metalică" ce va fi utilizată la supratraversări să fie însoțită de documente de



calitate și garanție din care să rezulte durata de viață, pentru structura metalică gata montată.

d) probe tehnologice și teste

Înainte ca rețeaua de canalizare să intre în funcțiune se vor realiza probe de etanșietate.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și ,respectiv fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
Total general	16,680,871.40	3,145,214.67	19,826,086.07
din care C+M	10,646,394.00	2,022,814.86	12,669,208.86

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Sistemul de canalizare va avea lungimile indicate în tabelul din Scenariul 1, scenariu recomandat de proiectant, descris în capitolul 3.

Sistemul de canalizare a fost proiectat și dimensionat, conform normativelor și staturilor în vigoare la data întocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate.

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat / operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Prin realizarea sistemului de canalizare, în satul Hângulești, din comuna Vultur, județul Vrancea, se urmărește ridicarea gradului de confort a populației din acest sat, precum și dezvoltarea ulterioară a comunei prin atragerea de investitori în domeniile preponderente în zonă.

VNA a costurilor totale	4,391,935.23 RON
Rezultat obținut (persoane deservite)	994
VNA costuri/rezultat (RON/persoană)	4,418.44 RON



d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 12 luni calendaristice.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Sistemul de canalizare a fost proiectat și dimensionat conform normativelor și stasurilor în vigoare, la data întocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate, în privința materialelor de construcție, echipamentele recomandate și a tehnologiei de execuție.

S-au obținut avizele și acordurile specificate în Certificatul de urbanism.

La faza de Proiect Tehnic se va realiza o verificare tehnică a proiectului de către verificatori atestați, pentru domeniile corespunzătoare investiției.

În cadrul proiectului tehnic, la capitolul Caiete de Sarcini se vor menționa calitățile tehnice pe care trebuie să le aibă materialele folosite.

Tipul de materiale, echipamente, verificări, teste probe, etc cu scopul de asigurare a îndeplinirii cerințelor aplicabile construcției se vor menționa în Caietele de Sarcini din cuprinsul Proiectului Tehnic.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanțare a investiției publice sunt prin Programul finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu privind proiectele ce vizează protecția resurselor de apă, sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate menajere.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism nr. 29 din 21.06.2022

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se va atașa documentației.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-



economică

Se va atașa documentației.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se va atașa documentației.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

- AVIZ S.C. C.U.P. S.A. FOCȘANI
- AVIZ SDEE MUNTENIA NORD-EST FOCȘANI
- VERIFICATOR PROIECT
- STUDIU GEOTEHNIC
- EXTRASE DE CĂRȚI FUNCiare LA ZI

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Conform Legii 215/2008 cu modificările și completările ulterioare:

Art.2.-(1) Administrația publică în unitățile administrativ-teritoriale se organizează și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale, deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

(2) Aplicarea principiilor prevăzute la alin. (1) nu poate aduce atingere caracterului de stat național, unitar și indivizibil al României.

Art.3.-(1) Prin autonomie locală se înțelege dreptul și capacitatea efectivă a autorităților administrației publice locale de a soluționa și de a gestiona, în numele și în interesul colectivităților locale pe care le reprezintă, treburile publice, în condițiile legii.

(2) Acest drept se exercită de consiliile locale și primari, precum și de consiliile județene și președinții acestora, autorități ale administrației publice locale alese prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat.

(3) Dispozițiile alin. (2) nu aduc atingere posibilității de a recurge la consultarea locuitorilor prin referendum sau prin orice altă formă de participare directă a cetățenilor la treburile publice, în condițiile legii.

(4) Prin colectivitate locală se înțelege totalitatea locuitorilor din unitatea administrativ-teritorială.



Art.4.-(1) Autonomia locală este numai administrativă și financiară, fiind exercitată pe baza și în limitele prevăzute de lege.

(2) Autonomia locală privește organizarea, funcționarea, competențele și atribuțiile, precum și gestionarea resurselor care, potrivit legii, aparțin comunei, orașului, municipiului sau județului, după caz.

Art.5.-(1) Autoritățile administrației publice locale exercită, în condițiile legii, competențe exclusive, competențe partajate și competențe delegate.

(2) Autonomia locală conferă autorităților administrației publice locale dreptul ca, în limitele legii, să aibă inițiative în toate domeniile, cu excepția celor care sunt date în mod expres în competența altor autorități publice.

Art.6.-(1) Raporturile dintre autoritățile administrației publice locale din comune, orașe și municipii și autoritățile administrației publice de la nivel județean se bazează pe principiile autonomiei, legalității, responsabilității, cooperării și solidarității în rezolvarea problemelor întregului județ.

(2) În relațiile dintre autoritățile administrației publice locale și consiliul județean, pe de o parte, precum și între consiliul local și primar, pe de altă parte, nu există raporturi de subordonare.

Art.7.- Deascentralizarea competențelor către autoritățile administrative publice locale se face cu respectarea principiilor și regulilor prevăzute de Legea-cadru a descentralizării.

Art.9.-(1) În cadrul politicii economice naționale, comunele, orașele, municipiile și județele au dreptul la resurse financiare proprii, pe care autoritățile administrației publice locale le stabilesc, le administrează și le utilizează pentru îndeplinirea competențelor și atribuțiilor ce le revin, în condițiile legii.

(2) Resursele financiare de care dispun autoritățile administrației publice locale trebuie să fie corelate cu competențele și cu atribuțiile prevăzute de lege.

Art.10.- Autoritățile administrației publice locale administrează sau, după caz, dispun de resursele financiare, precum și de bunurile proprietate publică sau privată ale comunelor, orașelor, municipiilor și județelor, în conformitate cu principiul autonomiei locale.

Art.23.-(1) Autoritățile administrației publice prin care se realizează autonomia locală în comune, orașe și municipii sunt consiliile locale, comunale, orășenești și municipale, ca autorități deliberative, și primarii, ca autorități executive. Consiliile locale și primarii se aleg în condițiile prevăzute de legea pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

(2) Consiliile locale și primarii funcționează ca autorități ale administrației publice locale și revoltă treburile publice din comune, orași și municipii, în condițiile legii.

Art.24.- În fiecare județ se constituie un consiliu județean, ca autoritate a administrației publice locale, pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean.



Consiliul județean este ales în condițiile legii pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

Art.25.- Aleșii locali sunt primarul, consilierii locali, președintele consiliului județean și consilierii județeni. În asigurarea liberului exercițiu al mandatului lor, aceștia îndeplinesc o funcție de autoritate publică, beneficiind de dispozițiile legii penale cu privire la persoanele care îndeplinesc o funcție ce implică exercițiul autorității de stat.

Consiliile locale și primarii funcționează ca autorități ale administrației publice locale și rezolvă treburile publice din comune, orașe și municipii, în condițiile legii.

Consiliile locale sunt compuse din consilieri locali alși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, în condițiile stabilite de legea pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

Conform Legii 195/2006:

Art.19.- În vederea asigurării serviciilor publice de interes local, autoritățile administrației publice locale exercită, în condițiile legii, competențe exclusive, competențe partajate și competențe delegate.

Art.20.- Autoritățile administrației publice locale, în exercitarea competențelor exclusive, au dreptul de decizie și dispun de resursele și mijloacele necesare realizării acestora, cu respectarea normelor legale în vigoare.

Art.21.- Autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe exclusive privind:

- a) administrarea domeniului public și privat al comunei sau orașului;
- b) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes local;
- c) administrarea instituțiilor de cultură de interes local;
- d) administrarea unităților sanitare publice de interes local;
- e) amenajarea teritoriului și urbanism;
- f) alimentarea cu apă;
- g) canalizarea și epurarea apelor uzate și pluviale;
- h) iluminatul public;
- i) salubritatea;
- j) serviciile de asistență socială cu caracter primar pentru protecția copilului și pentru persoane vârstnice;
- k) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru victimele violenței în familie;
- l) transportul public local de călători;
- m) alte competențe stabilite potrivit legii.

Art.22.- Autoritățile administrației publice locale de la nivelul județului exercită competențe exclusive privind:

- a) administrarea aeroporturilor de interes local;
- b) administrarea domeniului public și privat al județului;
- c) administrarea instituțiilor de cultură de interes județean;



- d) administrarea unităților sanitare publice de interes județean;
- e) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru victimele violenței în familie;
- f) serviciile de asistență socială specializate pentru persoanele vârstnice;
- g) alte competențe stabilite potrivit legii.

Competențe partajate

Art.23.-(1) În exercitarea competențelor partajate, autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor colaborează cu autoritățile administrației publice de la nivel central sau județean, după caz, în condițiile stabilite prin lege.

(2) În exercitarea competențelor partajate, autoritățile administrației publice locale de la nivelul județului colaborează cu autoritățile administrației publice de la nivel central în condițiile stabilite prin lege.

Art.24.- Autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe partajate cu autoritățile administrației publice centrale privind:

- a) alimentarea cu energie termică produsă în sistem centralizat;
- b) construirea de locuințe sociale și pentru tineret;
- c) învățământul preuniversitar de stat, cu excepția învățământului special;
- d) ordinea și siguranța publică;
- e) acordarea unor ajutoare sociale persoanelor aflate în dificultate;
- f) prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență la nivel local;
- g) serviciile de asistență medico-socială adresate persoanelor cu probleme sociale;
- h) serviciile de asistență socială cu caracter primar pentru persoane cu dizabilități;
- i) serviciile publice comunitare pentru evidența persoanelor;
- j) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes local la nivelul comunelor;
- k) alte competențe stabilite potrivit legii.

Art.25.- Autoritățile administrației publice de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe partajate cu autoritățile administrației publice de la nivelul județelor, în cazul furnizării unor servicii de utilități publice prin intermediul operatorilor regionali.

Art.26.- Autoritățile administrației publice de la nivelul județelor exercită competențe partajate cu autoritățile de la nivelul administrației publice centrale privind:

- a) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes județean;
- b) învățământul special;
- c) serviciile de asistență medico-socială adresate persoanelor cu probleme sociale;



- d) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru protecția copilului;
- e) serviciile de asistență socială specializate pentru persoane cu dizabilități;
- f) serviciile publice comunitare pentru evidența persoanelor;
- g) alte competențe stabilite potrivit legii.

Datele de contact ale entității responsabile cu implementarea proiectului:

Comuna	Vulturu
Regiunea	Sud Est Moldova
Adresa	sat Vulturu, comuna Vulturu, județul Vrancea
Reprezentant legal	Primar Nicușor Păcuraru

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției. eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului este de 12 de luni.

Eşalonarea investiției se va realiza pe un an calendaristic.

7.3. Strategia de exploatare / operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Sistemul de canalizare

Principalele lucrări de întreținere ce trebuie executate sunt:

- a) verificarea și înlocuirea capacelor de camine și a grătarelor la gurile de scurgere;
- b) corectarea cotei ramelor și capacelor de la camine;
- c) spalarea colectoarelor;
- d) desfundarea colectoarelor blocate cu material sedimentat și cimentat;
- e) scoaterea namolului depus în depozitele gurilor de scurgere;
- f) umplerea cu apă a gurilor de scurgere;
- g) curățarea bazinelor de retenție;
- h) înlocuirea grătarelor prevăzute pe rețea;
- i) asigurarea căilor de acces la rețea și la toate secțiunile de prelevare de probe;
- j) desființarea sau aducerea în legalitate a lucrărilor ilegale de racordare.

Spalarea colectoarelor va începe din secțiunea amonte și se continuă până la racordarea cu un colector mai mare, colector care nu este colmatat, verificând în prealabil, cu ajutorul echipamentelor specializate, dacă colectorul nu este rupt și dacă nu intra pământul în acesta.

Dacă în colector, prin craaturi sau rosturile de îmbinare, au intrat radacinile pomilor existenți în preajma colectorului, acestea se taie, în scopul deblocării acestuia, urmând ca, prin decopertare, să se taie radacinile și din exterior și să fie refacute îmbinările și tuburile defecte. Cheltuielile aferente sunt suportate de administrația domeniului public sau de utilizatorul care a plantat pomii pe traseul rețelei.



În toate cazurile este recomandată inspectia cu camera TV montată pe robot specializat, iar rezultatul vizualizării va fi arhivat, după compararea cu rezultatele anterioare, constituind un moment de referință pentru deciziile ulterioare.

Spalarea se va face de preferință cu echipamente speciale de spălat, folosind jeturi de apă de mare viteză, 10-20 m/s, asigurată printr-o presiune de 80-120 bari în furtunul de transport, urmând ca tehnologia de curățare să asigure condițiile necesare astfel încât personalul de deservire să nu intre în contact direct cu apa murdă din colector.

Metoda de spălare cu jet este obligatorie la acele rețele la care, datorită construcției, căminele de inspectie nu sunt vizitabile, au dimensiuni mici și servesc doar pentru inspectia cu mijloace de televiziune în circuit închis.

O atenție specială va fi acordată subtraversărilor, sifonării rețelei de canalizare, marcându-se nivelul apei în caminul amonte, în perioada când funcționarea este normală, la debitul maxim, și va fi verificat acest nivel periodic săptămânal, iar dacă nivelul a crescut se va depista cauza.

Pentru lucrările efectuate este necesar ca:

- a) să se lucreze numai cu personal calificat;
- b) personalul să aibă echipament de protecție și de muncă adecvat;
- c) să fie asigurate condițiile necesare de prevenire a accidentelor de muncă;
- d) în cazul intervenției la colectoare în funcțiune, durata de intervenție să fie cât mai mică, utilizându-se schimburi succesive pe perioade scurte de timp.

Lucrările de remediere a căminelor constau în principal din:

- a) reșezarea corectă a capacelor căminelor;
- b) înlocuirea capacelor sparte/furcate și a grătarelor la gurile de scurgere;
- c) repararea scarilor de acces în cămine;
- d) repararea lucrărilor la bazinele de retenție;
- e) întreținerea sistemului de măsurare permanentă a debitelor.

Racordarea de noi utilizatori la rețea se face numai de către personalul autorizat, după un proiect aprobat de operator,

Pentru executarea unor astfel de lucrări, agenții economici, alții decât operatorul serviciului, trebuie să fie autorizați și vor lucra sub supravegherea personalului operatorului.

Racordarea poate fi efectuată în regim de funcționare gravitațională, în unul dintre următoarele moduri:

- a) utilizând caminul de vizitare atunci când noul racord este amplasat la o cota ridicată, iar curgerea se asigură gravitațional;
- b) prin realizarea unui camin nou pe canalul de serviciu.

Când rețeaua interioară este la cota joasă, se va asigura pomparea apei în caminul de racord.

În general, repararea colectoarelor se realizează prin săpătură deschisă cu oprirea apei și deversarea ei la un tronson apropiat sau prin pomparea acesteia din caminul amonte.

Se interzice transportul apei uzate direct prin rigola strzii, luându-se toate măsurile de prevenire a accidentelor atât pentru lucrătorii proprii, cât și pentru participanții la trafic.



Lucrarile se fac fara intrerupere pana la terminare, chiar daca se lucreaza in schimburi succesive, in zile de sarbatoare etc.

Dupa reparatiile care implica accesul la tubulatura trebuie facuta o proba de etanseitate, folosindu-se apa din tub prin blocarea sectiunii aval si umplerea caminului amonte sau a caminului aval pana la nivelul strazii, avand grija ca presiunea maxima sa nu depaseasca 5 mca, iar apa uzata sa nu ajunga pe carosabil.

La tronsoane mici se va aduce apa curata pentru a evita lucrul in conditii grele.

Toate lucrarile de refacere a retelei de canalizare vor fi trecute in cartea constructiei, intocmindu-se, daca este cazul, noi proceduri de lucru, atestate si aprobate.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Ordonatorul de credite responsabil cu implementarea va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectelor de investiții.

Ordonatorul de credit responsabil desemnează un Director de Proiect în cadrul organizației, a cărei responsabilitate va fi livrarea cu succes a proiectului.

Directorul de proiect va face parte din managementul superior al ordonatorului de credit. Va fi numit și un Manager de proiect care îi raportează Directorului de proiect, care va avea diferite responsabilități pentru livrarea proiectului la timp, respectând bugetul și specificațiile de proiectare.

Persoana desemnată pentru funcția de Manager de Proiect trebuie să ocupe o poziție suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

Grupul de coordonare a proiectului va include personal calificat potrivit tipului de proiect și va fi prezidat de Directorul de proiect.

Managerul de proiect sau Coordonatorul de proiect vor face parte din Grupul de coordonare a proiectului.

Dacă ordonatorul de credite este subordonat unui alt ordonator de credite, și această va fi reprezentată în Grupul de coordonare a proiectului.

Managerul de proiect trebuie să asigure supravegherea corespunzătoare a contractanților. Acest lucru poate împiedica contractarea unei entități independente, inclusiv din sectorul privat, pentru a acționa ca supraveghetor în cazul în care ordonatorul de credit nu dispune de capacitate internă suficientă.

Capacitatea managerială este capacitatea de a planifica și controla desfășurarea activității obiectivului de investiție.

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității;
- să nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor;
- să soluționeze în primele ore de muncă cele mai importante și dificile probleme respectând principiul "capului limpede";
- să programeze zilnic o rezervă de timp pentru probleme neprevăzute;
- să selecteze problemele care necesită specialiști;



- să genereze și să promoveze în rândul angajaților o stare de entuziasm și siguranță;
- să învețe angajații ca eșecul poate alimenta ambiția spre performanță;
- să ajute angajații să-și cultive abilitățile;
- să fie imparțial, sever în ceea ce privește regulile, simplu în privința formei;
- să comunice și să aplice sancțiunile cu tact.

8. CONCLUZII

Concluzii:

Studiu de Fezabilitate analizează două variante constructive pentru execuția investiției ” EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE ÎN SATUL HÂNGULEȘTI, COMUNA VULTURU, JUDEȚUL VRANCEA” și recomandă Scenariul nr. 1, ca variantă optimă din punct de vedere tehnico-economic.

Recomandări:

La întocmirea Proiectului Tehnic de execuție, se va respecta soluția recomandată în prezentul Studiu de Fezabilitate, legislația în vigoare și recomandările (dacă este cazul) din avizele/acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism

Întocmit,

S.C. INGINERII PROIECT S.R.L.

ing. Hîrcan Dumitru

