



S.C. DRUMPROIECT S.R.L.
PROIECTARE DRUMURI ȘI PODURI

Sediu social: 520005, Str. Váradi József nr.33, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
Punct de lucru: 520023, str. Bem Jozef nr.2, bl.3, sc.F,et.1,ap.6, Fax.0267-312.764; Mobil 0745-066.881,
CIF: RO14912473, RC J14/191/30.09.2002, Cont: RO61BRDE150SV01273001500 BRD Sf.Gheorghe,
Cont trezorerie: RO87TREZ2565069XXX000519 Trez. Sf.Gheorghe, E-mail: drumproiect@honoris.ro

Denumirea investiției: **Extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere
pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna**

Beneficiar: **MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE**

Adresă beneficiar: **RO 520008 – Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr.2,
Jud.Covasna**

Proiectant: **S.C. DRUMPROIECT S.R.L. – SF.GHEORGHE**

Faza: **Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții**

Volum: **Piese scrise și desenate**

Nr. proiect: **118-2011**

Nr. contract: **17030/28.04.2009**

Sf.Gheorghe

Ianuarie 2011

NOTĂ: Toate drepturile de autor privind prezenta documentație aparțin în exclusivitate **S.C. DRUMPROIECT S.R.L. - SF.GHEORGHE**. Nici un fragment al acestei documentații nu va putea fi reprodus sau refolosit la alte documentații similare, sub nici o formă de reproducere, fără acordul autorului, care este protejat în concordanță cu legislația românească și internațională prin ® “marcă rezervată”.

LISTA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT

S.C. DRUMPROIECT S.R.L.

Colectiv de elaborare:

Șef proiect:

Ing. Simon Csaba

RMCM

Ing. Simon Erika Katalin

Lucrări edilitare

Ing. Moldovan Nicolae

STUDIU GEOTEHNIC

S.C. GEMINEX PROD COM S.R.L.

Șef studiu:

Geol. Fekete Tibor

BORDEROU

A. PĂRȚILE SCRISE

1. DATE GENERALE:

1. Denumirea obiectivului de investiție.
2. Amplasamentul.
3. Titularul investiției.
4. Beneficiarul investiției.
5. Elaboratorul documentației.
6. Ordonatorul principal de credite.
7. Tema de proiectare.

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI:

1. Obiectivele investiției.
2. Situația existentă a utilităților:
3. Soluția optimă recomandată de proiectant și scenarii tehnico-economice.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI:

1. Zona și amplasamentul.
2. Suprafața și situația juridică a terenului care urmează să fie ocupat de lucrare.
3. Studii de teren - Caracteristicile geotehnice și geofizice ale terenului din amplasament.
4. Studii de teren - Studii topografice.
5. Caracteristicile principale ale construcțiilor proiectate.
6. Descrierea lucrărilor de bază proiectate:
 1. Sistemul de canalizare menajeră.
 2. Siguranța circulației.
 3. Protecția muncii și măsuri pentru paza și stingerea incendiilor.
 4. Măsuri pentru situații de urgență.
7. Concluziile evaluării impactului asupra mediului - surse de poluanți și protecția mediului.

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE.

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general al soluției recomandate – **Varianta A.**
2. Eșalonarea costurilor coroborat cu graficul de realizare.
3. Devizul general al investiției – **Varianta B.**
4. Declarația proiectantului privind sursa de prețuri utilizată la întocmirea devizelor generale.

BORDEROU

A. PĂRȚILE SCRISE

- 6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE.**
- 7. SURSELE DE FINANȚARE ALE INVESTIȚIEI.**
- 8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI.**
- 9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI ALE INVESTIȚIEI.**
- 10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU.**
- 11. LUCRĂRI ANEXE.**
- 12. CONSIDERAȚIUNI ECONOMICE.**
- 13. REFERINȚE.**
- 14. STUDIU GEOTEHNIC.**
- 15. FOTOGRAFII.**

B. PĂRȚILE DESENATE

- | | | | |
|----|--|-----------------------|-----------------|
| 1. | Plan de încadrare în zonă | – Scara 1:12.500 | AC-01 |
| 2. | Plan de situație | – Scara 1:500 | AC-02.....AC-14 |
| 3. | Profil longitudinal canalizare
menajeră tronson A-B | – Scara 1:500, 1:100 | AC-15 |
| 4. | Profil longitudinal existent stradă | – Scara 1:1000, 1:100 | AC-16.....AC-22 |
| 5. | Profil transversal tip amplasare
conductă de canalizare | | AC-23 |
| 6. | Detaliu racord branșament | | AC-24 |
| 7. | Stație de pompare SP1 | – Scara 1:25 | AC-25 |

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

Extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

1.2. Amplasamentul:

Obiectivul este situat în județul Covasna, Municipiul Sfântu Gheorghe, pe strada Jokai Mor, începând de la capătul sudic al străzii Kos Karoly și până la începutul drumului județean DJ 112, între Km 0+000 – 2+140.

Strada Jokai Mor se află în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe și aparțin domeniului public al acestuia, conform H.G., 975/05.09.2002 Anexa 2, cod de clasificare 1.3.7.3.

1.3. Titularul investiției: Municipiul Sfântu Gheorghe

1.4. Beneficiarul investiției: Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. Elaboratorul documentației:

S.C. DRUMPROIECT S.R.L. – SF.GHEORGHE, str.Varadi Jozsef, nr.33, jud. Covasna

1.6. Ordonatorul principal de credite: Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului

1.7. Autoritatea contractantă: Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului

Prezenta documentație a fost întocmită, având la bază următoarele acte:

- Contractul de proiectare nr.17030/28.04.2009.
- Tema de proiectare, parte componentă a cererii ofertei de preț pentru elaborare DALI.

CAIET DE SARCINI ȘI TEMA DE PROIECTARE

Caietul de sarcini și tema de proiectare fac parte integrantă din documentația pentru atribuirea contractului de achiziție publică de servicii și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică și oferta financiară.

1. DATE GENERALE:

Autoritatea contractantă:	Municipiul Sfântu Gheorghe
Faza de proiectare:	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

2. DENUMIREA LUCRĂRII:

Extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

3. SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI CARE URMEAZĂ SĂ FIE OCUPAT DE LUCRARE:

Terenurile ocupate în momentul de față de traseul străzii Jokai Mor, se află în proprietatea publică a Municipiului Sfântu Gheorghe. Atât pe timpul execuției cât și după finalizarea acestora nu se vor ocupa terenuri care sunt în circuitul agricol, alte proprietăți de stat sau private. Lucrările se vor desfășura pe platforma existentă a străzii.

4. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI:

Conform planului de investiții pe termen mediu și lung al municipiului, un obiect principal este asigurarea apei potabile și a evacuării, respectiv a epurării apei uzate menajere în sistem centralizat.

Acest proiect este parte integrantă a *Axei prioritare nr.1 Reabilitarea municipiului* prin care se propune realizarea *Obiectivului specific 4: Municipiul Sfântu Gheorghe să fie un oraș într-o armonie calmă cu mediul înconjurător și cu parteneri microregionali și județene*, obiectiv specific pe termen mediu al **Strategiei de dezvoltare locală a Municipiului Sfântu Gheorghe pe perioada 2008-2018**.

Acest obiect specific pe termen mediu contribuie la atingerea *obiectivului strategic general al dezvoltării locale*, adică îmbunătățirea condițiilor de trai și a calității vieții pentru populația municipiului, a condițiilor economice, sociale și de mediu prin sprijinirea competitivității, viabilității, sustenabilității și întărirea coeziunii.

Canalizarea menajeră în Municipiul Sfântu Gheorghe, nu este realizată pe toate străzile. În anul 2007, lungimea rețelei de canalizare menajeră în municipiu a fost de 74,30 km, iar capacitatea instalațiilor de epurare în anul 2004 a fost de 52.358 mc/zi.

La ora actuală conform proiect nr.364/2007 elaborat de S.C. MULTINVEST S.R.L. Tg.-Mureș, în anul 2010, între Km 0+000 – 0+460, pe strada Jokai Mor s-au executat următoarele lucrări:

- canal menajer cu diimetrul între 200 – 250 mm din PVC KG
- stație de pompare a apei uzate menajere cu adâncime H=3,50 m pe partea dreaptă a marginii platformei străzii Jokai Mor, la Km 0+426, debitul stației fiind astfel dimensionat ca să preia debitele și din aval, respectiv stațiile de pompare SP1 și SP2 proiectate în prezenta documentație.
- apele uzate provenite din stația de pompare existentă sunt evacuate prin intermediul unei conducte de refulare PE Dn 140 mm la canalizarea menajeră din strada Kos Karoly, conductă care poate prelua și debitele din stațiile de pompare SP1 și SP2.

Este necesară proiectarea și realizarea extinderii acestei rețele de canalizare menajeră pe întreaga lungime a străzii, înainte de modernizarea suprastructurii părții carosabile și a trotuarelor pietonale.

- Soluția tehnică proiectată va fi elaborată în baza avizului S.C. Gospodărie Comunala S.A. Sfântu Gheorghe
- Calitatea apei uzate colectate trebuie să se încadreze în parametrii prevăzuți de NTPA 002/2002

5. CERINȚE DE PROIECTARE:

Documentația de proiectare se va întocmi în fază de **D.A.L.I., conform H.G.28/2008**, și va cuprinde:

1. Studiu topo;
2. Studiu geo;
3. Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI), conform prevederilor H.G.28/2008 pentru drum și utilități;
4. Documentații pentru obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism.

Documentația de proiectare se va întocmi cu respectarea următoarelor acte normative:

- Ordinul M.T. nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- NTPA001 – Stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în resursele de apă
- NTPA002 – Condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților
- STAS 1481 – Canalizări rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare.

- STAS 1846 – Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare.
- STAS 3051 – Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
- Cod ANRE: 4.1.207.0.01.09/03/07 – Normă tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- Legea nr.10/1995 republicat privind calitatea în construcții;
- H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- alte prescripții tehnice și prevederi legale în vigoare.

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1. Obiectivele investiției:

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Municipiul Sfântu Gheorghe.

Strategia pentru implementarea proiectului ține seama de obiectivele generale și specifice ale proiectului și de limitările legate de resursele disponibile.

Investiția va fi administrată de către Municipiului Sfântu Gheorghe și va fi finanțată din fonduri de la Consiliul Local al Municipiului Sfântu Gheorghe și Guvernul României.

Prezentul proiect are ca **obiect principal** conformarea cu prevederile aquis-ului comunitar, în ceea ce privește realizarea sistemelor integrate de alimentare cu apă și canalizare - epurarea apelor menajere la standarde europene, extinderea și/sau modernizarea rețelelor de canalizare - epurarea apelor uzate menajere, cu efecte de stimulare asupra dezvoltării durabile a Municipiului Sfântu Gheorghe.

Acest proiect este parte integrantă a *Axei prioritare nr.1 Reabilitarea municipiului* prin care se propune realizarea *Obiectivului specific 4: Municipiul Sfântu Gheorghe să fie un oraș într-o armonie calmă cu mediul înconjurător și cu parteneri microregionali și județene*, obiectiv specific pe termen mediu al **Strategiei de dezvoltare locală a Municipiului Sfântu Gheorghe pe perioada 2008-2018**.

Acest obiectiv specific pe termen mediu contribuie la atingerea *obiectivului strategic general al dezvoltării locale*, adică îmbunătățirea condițiilor de trai și a calității vieții pentru populația municipiului, a condițiilor economice, sociale și de mediu prin sprijinirea competitivității, viabilității, sustenabilității și întărirea coeziunii.

Prezenta lucrare are ca scop elaborarea unei Documentații de avizare a lucrărilor de intervenții, **conform prevederilor H.G.28/2008**, pentru extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, la nivelul cerințelor de calitate, prevăzute de reglementările în vigoare.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție este elaborat în conformitate cu Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, iar soluțiile tehnice proiectate vor fi în conformitate cu Ordinul Ministerului Transporturilor 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane și STAS 1481 și STAS 3051

La stabilirea soluției tehnico - economice din prezentul D.A.L.I., s-a ținut seama de o serie de factori și anume:

- tema de proiectare întocmită de beneficiar;

- să rezulte cheltuieli de investiție și exploatare minime, concomitent cu asigurarea unor condiții de siguranță în exploatare;
- să se prevadă soluții bazate pe materiale și echipamente cu o fiabilitate ridicată și durată mare de viață;
- să fie avute în vedere toate specificațiile tehnice din domeniul lucrărilor hidro-edilitare, cuprinse în normele și normativele aflate în vigoare;
- sistematizarea localității ;
- amplasamentul consumatorilor;
- relieful terenului și configurația străzilor.

2.2. Situația existentă a obiectivului de investiții:

2.2.1. Situația actuală - stradă:

Lungimea străzilor orașenești este de 76 km în municipiu, din care sunt modernizate 59 km.

Strada Jokai Mor este stradă de categoria III-a și are funcționalitate de stradă principală, conform Ordinului M.T. nr. 49/1998; respectiv conform STAS 10144/3-91. Ea începe din capătul sudic al străzii kos Karoly și se termină la drumul județean DJ 112, între Km 0+000 – 2+140, și este situat în partea de sud al Municipiului Sfântu Gheorghe.

Lungimea străzii Jokai Mor este de $L = 2,140$ km .

2.2.2. Situația actuală utilități:

La ora actuală str. Jokai Mor dispune de următoarele rețele edilitare:

Rețea de apă potabilă

Municipiul Sfântu Gheorghe are un sistem centralizat de alimentare cu apă pe majoritatea străzilor, adică cca.80%. Sursele de apă au un debit mult mai mare decât cantitatea consumată.

Pe întreaga lungime a străzii Jokai Mor există o conductă de apă OL 100 mm , amplasată pe partea dreaptă în acostament (în direcția de mers spre Ilieni)

La intersecția cu strada Fermei , strada Jokai este traversată perpendicular de artera principală de aducțiune AZBO 400 mm , la rezervorul $V=5000$ mc zona inferoară.

Întreaga rețea de apă a localității Sf .Gheorghe, urmează a fi reabilitată și extinsă conform studiului “ASISTENTĂ TEHNICĂ PT. PREGĂTIREA DE PROIECTE ÎN SECTORUL DE MEDIU (APĂ POTABILĂ ȘI APĂ UZATĂ) DIN ROMANIA PR. NR. 123051/2008 faza S.F., elaborat de către EPTISA MVV ENERGIE AG și nu face obiectul prezentului proiect.

Canalizare pluvială

Canalizarea pluvială în Municipiul Sfântu Gheorghe, nu este realizată pe toate străzile.

Strada Jokai Mor nu dispune de rețea de canalizare pluvială. Colectare apelor pluviale se realizează prin șanțurile neprotejate existente la marginea platformei drumului, și se evacuează spre râul Olt prin podețele transversale existente.

Canalizare menajeră

Canalizarea menajeră în Municipiul Sfântu Gheorghe, nu este realizată pe toate străzile. În anul 2007, lungimea rețelei de canalizarea menajeră în municipiu a fost de 74,30 km, iar capacitatea instalațiilor de epurare în anul 2004 a fost de 52.358 mc/zi.

La ora actuală conform proiect nr.364/2007 elaborat de S.C. MULTINVEST S.R.L. Tg.-Mureș, în anul 2010, între Km 0+000 – 0+460, pe strada Jokai Mor s-au executat următoarele lucrări:

- canal menajer cu diimetrul între 200 – 250 mm din PVC KG
- stație de pompare a apei uzate menajere cu adâncime $H=3,50$ m pe partea dreaptă a marginii platformei străzii Jokai Mor, la Km 0+426, debitul stației fiind astfel dimensionat ca să preia debitele și din aval, respectiv stațiile de pompare SP1 și SP2 proiectate în prezenta documentație.
- apele uzate provenite din stația de pompare existentă sunt evacuate prin intermediul unei conducte de refulare PE Dn 140 mm la canalizarea menajeră din strada Kos Karoly, conductă care poate prelua și debitele din stațiile de pompare SP1 și SP2.
- Soluția tehnică proiectată va fi elaborată în baza avizului S.C. Gospodărie Comunala S.A. Sfântu Gheorghe
- Calitatea apei uzate colectate trebuie să se încadreze în parametrii prevăzuți de NTPA 002/2002

Rețea electrică de iluminat public

Municipiul Sfântu Gheorghe este racordată la sistemul energetic național, distribuția în localitate fiind asigurată prin linii electrice aeriene de medie tensiune și posturi de transformare la tensiunea de utilizare de 0,4 KW.

Pe strada Jokai Mor există iluminat public pe partea stângă între Km 0+000 – 1+360. Corpurile de iluminat sunt majoritatea de 250 W cu becuri cu vapori de sodiu, montați pe stâlpi centrifugați tip SC 10005.

Între Km 1+360 – 2+140 nu există și este necesară realizarea iluminatului public.

Rețele de telefonie

Din punct de vedere al serviciilor de telefonie, Municipiul Sfântu Gheorghe este racordată la rețeaua de telefonie națională a societății Romtelecom și există acoperire GSM (Vodafone , Orange, Zapp).

Pe strada Jokai Mor există acces la rețelele de telefonie menționate mai sus.

Alimentare cu gaze naturale

Municipiul Sfântu Gheorghe are un sistem de distribuție a gazelor naturale pe majoritatea străzilor, adică 72,30 km.

Pe întreaga porțiune a străzii există rețea de distribuție a gazelor naturale, situația concretă a rețelei urmând a fi trasată conform avizului deținătorului de rețele.

2.3. Soluția optimă recomandată de proiectant și scenarii tehnico-economice:

Nerealizarea investiției duce la agravarea condițiilor existente, condiții care au o latură economică și una socială.

Din punct de vedere social menținerea stării actuale duce la creșterea riscului de apariție a epidemiilor și a altor îmbolnăviri în rândul oamenilor, la menținerea condițiilor de viață actuale.

Din punct de vedere economic nerealizarea investiției are influențe în mai multe sectoare:

- degradarea în continuare a stării mediului înconjurător prin menținerea poluării apelor curgătoare și a apelor subterane;
- declinul activităților economice și comerciale, care duc la desființarea locurilor de muncă;
- stoparea activităților turistice prin inexistența unei infrastructuri minimale, care să ofere condiții de cazare corespunzătoare.

Proiectantul a conturat următoarele două soluții, pentru a asigura cerințele esențiale de calitate în construcții, potrivit legii:

- Varianta medie (variantă cu investiție medie) – scenariul 1;
- Varianta maximă (variantă cu investiție maximă) – scenariul 2.

Deoarece prezentul proiect prevede lucrările la utilități, alternative fiind limitate de prevederile normativelor în vigoare, scenariile se deosebesc între ele prin prisma soluțiilor tehnice propuse.

Scenariul 1 – care constă în extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu țevi din PVC-KG și cămine de vizitare din beton prefabricat:

- Executarea unui colector de canalizare menajera pe sectorul cuprins între Km 0+480 – 2+110 pe o lungime de 1.620,00 m și 44 bucăți cămine de vizitare;
- Având în vedere configurația terenului s-au prevăzut 4 tronsoane de canalizare PVC KG -250 mm,
- Două stații de pompare - SP1 și SP2 cu adâncimea de $H = 4,5$ m, și diametru de 1,50 m. Stația de pompare este o construcție subterană din beton armat C18/22,5 executată în cheson.

- Conducta de refulare PE-110mm între stațiile de pompare SP1 și SP2, în lungime de 980,0 m , respectiv PE-125mm între stația de pompare SP1 și STAȚIA DE POMPARE EXISTENTĂ SPE, în lungime de 284,0 m.

- Pe conducta de refulare s-au prevăzut 4 buc cămine de vane și golire din polietilenă de înaltă densitate.

Stațiile de pompare apă uzată sunt amplasate conform planșelor nr. AC-06 și AC-11 lucrări proiectate.

Fiecare stație de pompare apă uzată menajeră este echipată cu 2 buc. electropompe submersibile cu tocător (1Activată+1Rezervă) cu următoarele caracteristici :

- Stația de pompare SP1:

Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 13,5$ mCA; $Q_p = 8,0$ l/s (28,8 mc/h.) $P_i = 2 \times 3,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

- Stația de pompare SP2:

- Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 26$ mCA; $Q_p = 6,1$ l/s (22,0 mc/h.) $P_i = 2 \times 2,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

Echipamentele vor deține aviz sanitar și aviz MDRT.

Din punct de vedere constructiv stația de pompare apă uzată este o construcție subterană, tip cheson cu $D_i = 1,50$ m ; $H_i = 4,5$ m

La fiecare cămin de vizitare se vor executa 2 racorduri laterale care prin intermediul a 131 buc cămine de racord , ce vor permite racordarea consumatorilor de apă la canalizarea menajeră, fără a mai fi necesară spargerea carosabilului.

Pe traseul rețelei de canalizare proiectată se vor executa 44 buc cămine de vizitare carosabile cu capac și rama tip IV (pentru trafic greu) cu adâncimi cuprinse între 2,0 - 3,5 m. Căminele de vizitare vor fi din tuburi prefabricate din beton cu piesă tronconică între camera de lucru și coșul de acces DN 800. Căminele de vizitare s-au prevăzut în rețeaua de canalizare pentru supravegherea, întreținerea și curățarea canalelor, la schimbări de pante și diametre, la intersecții și schimbări de direcție, la capetele terminus.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră proiectată este de $L = 2.434,0$ m , după cum urmează astfel:

- PVC KG Dn 250 – 1620,0 m SN8(TRAFIC GREU).

- PVC KG Dn 200 – 814,0 m. SN4 racorduri (bransamente) la canalizarea menajeră.

Totodată se va executa conducte de refulare PEHD De110 mm în lungime de 980,0 m , respectiv PEHD De125 mm în lungime de 284,0 m, între stațiile de pompare SP1, SP2 proiectate și stația de pompare existentă SPE.

Scenariul 2 – care constă în extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu țevi din PAFSIN (poliester armat cu fibră de sticlă) și cămine de vizitare din polipropilenă:

- Executarea unui colector de canalizare menajera pe sectorul cuprins între Km 0+480 – 2+110 pe o lungime de 1.620,00 m și 44 bucăți cămine de vizitare;

- Având în vedere configurația terenului s-au prevăzut 4 tronsoane de canalizare PAFSIN -250 mm,

- Două stații de pompare - SP1 și SP2 cu adâncimea de $H = 4,5$ m, și diametru de 1,50 m. Stația de pompare este o construcție subterană din beton armat C18/22,5 executată în cheson.

- Conducta de refulare PE-110mm între stațiile de pompare SP1 și SP2, în lungime de 980,0 m , respectiv PE-125mm între stația de pompare SP1 și STAȚIA DE POMPARE EXISTENTĂ SPE, în lungime de 284,0 m.

- Pe conducta de refulare s-au prevăzut 4 buc cămine de vane și golire din polietilenă de înaltă densitate.

Stațiile de pompare apă uzată sunt amplasate conform planșelor nr. AC-06 și AC-11 lucrări proiectate.

Fiecare stație de pompare apă uzată menajeră este echipată cu 2 buc. electropompe submersibile cu tocător (1Activată+1Rezervă) cu următoarele caracteristici :

- Stația de pompare SP1:

Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 13,5$ mCA; $Q_p = 8,0$ l/s (28,8 mc/h.) $P_i = 2 \times 3,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

- Stația de pompare SP2:

- Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 26$ mCA; $Q_p = 6,1$ l/s (22,0 mc/h.) $P_i = 2 \times 2,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

Echipamentele vor deține aviz sanitar și aviz MDRT.

Din punct de vedere constructiv stația de pompare apă uzată este o construcție subterană, tip cheson cu $D_i = 1,50$ m ; $H_i = 4,5$ m

La fiecare cămin de vizitare se vor executa 2 racorduri laterale care prin intermediul a 131 buc cămine de racord , ce vor permite racordarea consumatorilor de apă la canalizarea menajeră, fără a mai fi necesară spargerea carosabilului.

Pe traseul rețelei de canalizare proiectată se vor executa 44 buc cămine de vizitare carosabile cu capac și rama tip IV (pentru trafic greu) cu adâncimi cuprinse între 2,0 - 3,5 m. Căminele de vizitare vor fi din polipropilenă. Căminele de vizitare s-au prevăzut în rețeaua de canalizare pentru supravegherea, întreținerea și curățarea canalelor, la schimbări de pante și diametre, la intersecții și schimbări de direcție, la capetele terminus.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră proiectată este de $L = 2.434,0$ m , după cum urmează astfel:

- PAFSIN Dn 250 – 1620,0 m SN8(TRAFIC GREU).

- PVC KG Dn 200 – 814,0 m. SN4 racorduri (branșamente) la canalizarea menajeră.

Totodată se va executa conducte de refulare PEHD De110 mm în lungime de 980,0 m , respectiv PEHD De125 mm în lungime de 284,0 m, între stațiile de pompare SP1, SP2 proiectate și stația de pompare existentă SPE.

Avantajele scenariului 1 în raport cu scenariile 0 și 2:

- costurile sunt mai reduse decât în scenariul 2;
- reducerea poluării este la un nivel apropiat cu cea din scenariul 2;
- creșterea posibilității înființării de noi firme și implicit de noi locuri de muncă este la un nivel apropiat cu cea din scenariul 2;
- creșterea valorii proprietăților este la un nivel apropiat cu cea din scenariul 2.

Pentru stabilirea scenariului recomandat s-a estimat evaluarea impactului prin metoda scorului ponderat.

Tabelul nr. 1. Analiza multicriterială a scenariilor

Situația fără proiect- Scenariul 0	Scor	Pondere	Impact
Echitate	1	0,1	0,1
Oportunități egale	1	0,3	0,3
Durabilitate	1	0,6	0,6
Total <i>1 = impact insuficient</i>			
Situație cu proiect- Scenariul 1	Scor	Pondere	Impact
Echitate	3	0,1	0,3
Oportunități egale	3	0,3	0,9

Durabilitate	3	0,6	1,8
Total <i>3 = impact relevant</i>			
Situație cu proiect- Scenariul 2	Scor	Pondere	Impact
Echitate	2	0,1	0,2
Oportunități egale	2	0,3	0,8
Durabilitate	2	0,6	1,7
Total <i>2 = impact moderat</i>			

unde:

- 0 - impact zero ; 1 - impact insuficient ; 2 - impact moderat ;
- 3 : impact relevant ; 4 - impact foarte mare.

Recomandarea Proiectantului, asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, este adoptarea **Scenariului 1:**

Avantajele scenariului recomandat:

- **Îmbunătățirea factorilor de mediu** , prin realizarea unei circulații fluente și prin reabilitarea rețelelor edilitare, care conduc la :
 - scăderea de emisiei de noxe cu efecte asupra oamenilor, vegetației și faunei;
 - scăderea posibilității de infestare a solului prin neetanșeitățile conductelor de canalizare.
- **Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor**, prin;
 - întreținerea străzii va fi mai lesnicioasă și mai economică;
 - creșterea gradului de confort și sănătate a populației, datorită realizării rețelelor de canalizare menajeră și reabilitarea rețelei existente, implicit a racordurilor și branșamentelor aferente.
- **Preț de cost mai redus față de scenariul 2.**

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1. Zona și amplasamentul:

Obiectivul este situat în județul Covasna, Municipiul Sfântu Gheorghe, pe strada Jokai Mor, începând de la capătul străzii Kos Karoly și până la începutul drumului județean DJ 112, între Km 0+000 – 2+140.

Ca localizare, teritoriul administrativ al Municipiului Sfântu Gheorghe, având suprafața de 7292 ha din care intravilan 1421 ha, se situează în zona de centru al țării, și la o distanță de 198 km de București, în depresiunea Brașov, pe cele două maluri ale râului Olt, la o altitudine absolută de 520-580 m deasupra nivelului Mării Negre.

Municipiul Sfântu Gheorghe se învecinează cu comunele Vâlcele, Belin, Arcuș, Valea Crișului, Ghidfalău, Reci, Ozun, Chichiș și Ilieni. Drumurile naționale principale care traversează municipiul sunt DN12 Chiciș – Toplița și DN13E Feldioara – Covasna – Întorsura Buzăului.

Municipiul Sfântu Gheorghe are 61.457 locuitori (INS 2008), respectiv 23.430 locuințe (INS 2007).

Din punct de vedere a cadastrului apelor, lucrarea este amplasată în întregime în bazinul hidrografic al Râului Olt (cu cod cadastral VIII-1), pe partea dreaptă, și în bazinul hidrografic al pârâului Valea Sâmbrezii (cod cadastral VIII-1.42), afluent de dreapta al Râului Olt.

În ceea ce privește **clima**, județul Covasna se încadrează în zona climatică temperat – continentală. Datorită varietății condițiilor fizico – geografice din județ, condițiile climatice au o distribuție neuniformă. Conform STAS 1790/1 din punct de vedere climatic zona se încadrează în **tipul III**, cu indicele de umiditate $I_m = -20...0$.

Având în vedere poziția geografică a zonei (influența curenților atmosferici de nord-est și de nord, blocarea de către Carpați a influențelor meridionale propagate dinspre sud-vest) clima temperat – continentală capătă o nuanță răcoroasă, cu ierni prelungite și sărace în zăpadă și veri ce au regim scăzut de umezeală.

Temperatura medie multianuală a aerului este 7,0 - 7,5 °C, în luna ianuarie temperaturile medii scad la - 6,2 °C. Temperatura medie a lunii iulie depășește 18 °C. În funcție de circulația atmosferică generală, temperatura aerului poate varia foarte mult față de mediile multianuale. Temperaturile extreme înregistrate ating -30 °C și + 37°C.

Iarna sunt caracteristice inversiunile de temperatură, când partea joasă a depresiunii este acoperită cu aer mai rece decât înălțimile din jur. Durata medie a perioadei fără îngheț în zona depresionară este cca 145 zile /an.

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, față de regiunile climatice din vestul țării (mai umedă) și din estul țării (mai uscată), județul Covasna are o situație intermediară. Partea centrală a depresiunii Tg.Secuiesc primește cca 500 –550 mm/an, valorile maxime ale mediilor lunare înregistrându-se în luna iunie (80-90 mm/lună), cele minime iarna (20 mm/lună). Oscilații neperiodice se observă și în distribuția precipitațiilor. Pe lângă extreme de medii lunare (de ex. în iunie: 0,2 și 198,0 mm), au fost înregistrate valori extreme ale maximei zilnice de ≈ 80 mm.

Vânturile dominante sunt cele din nord-est (Nemira, cu frecvență mai mare iarna și primăvara) și sud-vest, canalizate în lungul Râului Negru. Viteza vântului depinde de formele de relief, în depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s. Iarna aceste vânturi produc troienirea și înzăpezirea drumurilor.

Fenomene atmosferice deosebite:

inversiuni termice: în medie 10 – 14 zile în lunile ianuarie și februarie

ceață – în medie între 20 –35 zile/an , *brumă* – în medie 30 –40 zile/an, *grindină*

3.2. Suprafața și situația juridică a terenului care urmează să fie ocupat de lucrare:

Strada Jokai Mor se află în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe și aparține domeniului public al acestuia, conform H.G., 975/05.09.2002 Anexa 2, cod de clasificare 1.3.7.3.

Atât pe timpul execuției cât și după finalizarea acestora nu se vor ocupa terenuri care sunt în circuitul agricol, alte proprietăți de stat sau private. Suprafața maximă afectată de lucrările de extindere a rețelei de canalizare menajeră din strada Jokai Mor este de aprox. 0,30 ha.

Conform prevederilor art.19 din O.G.43/1997, zona străzilor include: partea carosabilă, acostamente, șanțuri, rigole, spații verzi, trotuare, piste pentru cicliști, suprafețe pentru parcuri, staționări sau opriri, precum și suprafețele de teren necesare amplasării utilităților și anexelor acestora.

3.3. Studii de teren - Caracteristicile geotehnice și geofizice ale terenului din amplasament:

Pentru elaborarea documentației au fost necesare efectuarea de studii de teren, studii topografice, precum și studii geotehnice.

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea structurii rutiere existente pe tronsoanele de drum studiate precum și a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestora. Studiul a fost elaborat pe baza observațiilor, hărților de detaliu, a prospecțiunilor de teren și a analizelor de laborator.

Aceste studii se bazează pe observații directe pe teren, pe sondaje care s-au făcut pe partea carosabilă, alternativ pe ambele părți ale drumului.

Caracteristicile geotehnice ale terenului de amplasament se găsesc în Studiul geotehnic anexat, elaborat de S.C. GEMINEX PROD COM S.R.L. din Sf.Gheorghe.

3.4. Studii de teren - Studii topografice:

Pentru elaborarea proiectului au fost efectuate măsurători topografice de către P.F.A. NAGY ISTVAN din Sf.Gheorghe, și s-a elaborat documentația topografică, vizată de O.C.P.I. Covasna, documentație care este anexă la studiul de fezabilitate.

Toate ridicările topo efectuate s-au realizat în sistem de proiecție „STEREO 70” și având ca plan de referință pentru cote „Marea Neagră 1975”.

S-au efectuat ridicări în axul drumului din cca. 15,0 m în 15,0 m (profil longitudinal) și în profile transversale în punctele caracteristice.

S-au realizat următoarele planuri:

- Planuri de situație – hărți topografice la scara 1:1000
- Planuri de amplasare în zonă – hărți topografice la scara 1: 25.000, cumpărate de la OCPI Covasna.

3.5. Caracteristicile principale ale construcțiilor proiectate:

Strada Jokai Mor din Municipiul Sfântu Gheorghe este **stradă de categoria III-a cu două benzi de circulație**, conform Ordinului M.T. nr. 49/1998, coroborat cu prevederile STAS 10144/3-91.

Lungime traseu studiat = 2,140 km.

Lățimea platformei străzii = 16,0 – 20,0 m + supralărgirile în curbe;

Lățimea părții carosabile = 7,0 m;

Zonă verde între acostament și limitele de proprietăți.

Conform normativului P100 - 1/2006, lucrările de construcții se încadrează în clasa de importanță " III " (construcții de importanță normală).

Categoria de importanță a construcției cf. HGR 766/1997 este " C " (construcții de importanță normală) .

Conform STAS 4273-83, lucrările se încadrează în clasa de importanță IV, respectiv:

- Încadrarea construcției hidrotehnice după:
 - durata de exploatare: definitivă
 - după rolul funcțional: secundară
 - construcțiile hidrotehnice: categoria 4

Nr.crt.	Caracteristici principale	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
1	Conductă de canalizare din tuburi PVC KG 250 mm SN8	m	1.620,00
2	Racorduri (branșament) canalizare din tuburi PVC KG 200 mm SN4	m	814,00
3	Cămine de vizitare tip carosabil complet echipate, din beton prefabricat conform STAS 2448	buc	44,00
4	Cămine de racord din polipropilenă Dn 800 complet echipate	buc	131,00
5	Stații de pompare	buc	2,00
6	Refacere sistem rutier	mp	2.841,00

3.6. Descrierea lucrărilor de bază proiectate Scenariul 1 recomandat:

3.6.1. **Obiect** : *Extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna*

Conform temei de proiectare și a procesului verbal încheiat la sediul GOSPODARIE COMUNALA S.A. Sf. Gheorghe în cadrul prezentului proiect, s-au prevăzut următoarele:

La ora actuală conform proiect nr.364/2007 elaborat de S.C. MULTINVEST S.R.L. Tg.-Mureș, în anul 2010, între Km 0+000 – 0+460, pe strada Jokai Mor s-au executat următoarele lucrări:

- canal menajer cu diametrul între 200 – 250 mm din PVC KG
- stație de pompare a apei uzate menajere cu adâncime H=3,50 m pe partea dreaptă a marginii platformei străzii Jokai Mor, la Km 0+426, debitul stației fiind astfel dimensionat ca să preia debitele și din aval, respectiv stațiile de pompare SP1 și SP2 proiectate în prezenta documentație.
- apele uzate provenite din stația de pompare existentă sunt evacuate prin intermediul unei conducte de refulare PE Dn 140 mm la canalizarea menajeră din strada Kos Karoly, conductă care poate prelua și debitele din stațiile de pompare SP1 și SP2.

Este necesară proiectarea și realizarea extinderii acestei rețele de canalizare menajeră pe întreaga lungime a străzii, înainte de modernizarea suprastructurii părții carosabile și a trotuarelor pietonale, prin următoarea soluție tehnică propusă de proiectant:

- Executarea unui colector de canalizare menajera pe sectorul cuprins între Km 0+480 – 2+110 pe o lungime de 1.620,00 m și 44 bucăți cămine de vizitare;

- Având în vedere configurația terenului s-au prevăzut 4 tronsoane de canalizare PVC KG -250 mm,

- Două stații de pompare - SP1 și SP2 cu adâncimea de $H = 4,5$ m, și diametru de 1,50 m. Stația de pompare este o construcție subterană din beton armat C18/22,5 executată în cheson.

- Conducta de refulare PE-110mm între stațiile de pompare SP1 și SP2, în lungime de 980,0 m, respectiv PE-125mm între stația de pompare SP1 și STAȚIA DE POMPARE EXISTENTĂ SPE, în lungime de 284,0 m.

- Pe conducta de refulare s-au prevăzut 4 buc cămine de vane și golire din polietilenă de înaltă densitate.

Stațiile de pompare apă uzată sunt amplasate conform planșelor nr. AC-06 și AC-11 lucrări proiectate.

Fiecare stație de pompare apă uzată menajeră este echipată cu 2 buc. electropompe submersibile cu tocător (1Activată+1Rezervă) cu următoarele caracteristici :

- Stația de pompare SP1:

Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 13,5$ mCA; $Q_p = 8,0$ l/s (28,8 mc/h.) $P_i = 2 \times 3,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

- Stația de pompare SP2:

- Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - $H_{pmax} = 26$ mCA; $Q_p = 6,1$ l/s (22,0 mc/h.) $P_i = 2 \times 2,2$ kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F.

Echipamentele vor deține aviz sanitar și aviz MDRT.

Din punct de vedere constructiv stația de pompare apă uzată este o construcție subterană, tip cheson cu $D_i = 1,50$ m ; $H_i = 4,5$ m

La fiecare cămin de vizitare se vor executa 2 racorduri laterale care prin intermediul a 131 buc cămine de racord, ce vor permite racordarea consumatorilor de apă la canalizarea menajeră, fără a mai fi necesară spargerea carosabilului.

Pe traseul rețelei de canalizare proiectată se vor executa 44 buc cămine de vizitare carosabile cu capac și rama tip IV (pentru trafic greu) cu adâncimi cuprinse între 2,0 - 3,5 m. Căminele de vizitare vor fi din tuburi prefabricate din beton cu piesă tronconică între camera de lucru și coșul de acces DN 800. Căminele de vizitare s-au prevăzut în rețeaua de canalizare pentru supravegherea, întreținerea și curățarea canalelor, la schimbări de pante și diametre, la intersecții și schimbări de direcție, la capetele terminus.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră proiectată este de $L = 2.434,0$ m, după cum urmează astfel:

- PVC KG Dn 250 – 1620,0 m SN8(TRAFIC GREU).

- PVC KG Dn 200 – 814,0 m. SN4 racorduri (bransamente) la canalizarea menajeră.

Totodată se va executa conducte de refulare PEHD De110 mm în lungime de 980,0 m , respectiv PEHD De125 mm în lungime de 284,0 m, între stațiile de pompare SP1, SP2 proiectate și stația de pompare existentă SPE.

În urma executării rețelei de canalizare menajeră , terenurile ocupate temporar se vor elibera aproape în întregime. Definitiv se vor ocupa doar terenurile necesare pentru amplasarea căminelor de vizitare și a stațiilor de pompare . Executarea terasamentelor a fost prevăzută astfel: pentru canalizare menajeră săpături manuale 30% ,săpături mecanice 70 %, iar pe conducta de refulare săpături manuale 30% și săpături mecanice 70 %, toate în șanțuri cu pereți verticali sprijiniți.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată menajeră se va face prin realizarea unui bransament trifazat din rețeaua electrică existentă în imediata apropiere a amplasamentului. Lungimea bransamentului va fi de cca. 20 m. A se vedea capitolul alimentare cu energie electrică.

Pe strada Jókai Mór vor fi alimentate două stații de pompare aferente sistemului de canalizare. Pompele cu puteri de $P_i = 2 \times 3,2 \text{ kW}$, respectiv $P_i = 2 \times 2,2 \text{ kW}$ vor fi alimentate cu curent trifazat, cu cablu ACYABY 4x 16 mmp Al racordate la rețeaua de distribuție a energiei electrice stradale. Cablurile electrice vor fi montate pe stâlpii protejate până la o înălțime de $h = 2 \text{ m}$ cu țevi de protecție. De la stâlpi până la pompe cablurile vor fi pozate în pământ în profil M la o adâncime de 0,8 m protejate pe pat de nisip.

Măsurarea curentului electric se va efectua la cutiile BMPT montate pe stâlpi, cu contoare electrice trifazate.

La stâlpii cu cutii BMPT vor fi montate în pământ prize de pământ cu val. de $R_p < 4 \text{ Ohm}$.

Pentru realizarea conductelor și canalelor se vor respecta cerințele SR 6819, SR 8591, SR 4163 și SR EN 805, SR EN 752 și SR EN 1610.

Pentru evacuarea apelor uzate vor fi respectate prevederile O.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.

Realizarea lucrărilor de canalizare necesită desfacerea structurii rutiere existente pe o suprafață totală de aprox. 2.841,0 mp și refacerea acestuia cu următoarele straturi:

- 20 cm îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 4,5 în strat de uzură – PD 124-2002 și SR 183/1-95 SR 174-1:2009;
- 15 cm piatră spartă împănată cu criblură și înnoiriere în strat de bază – STAS 6400-1984;
- 20 cm strat de fundație din balast peste stratul de 15 cm nisip de protecție executat la acoperirea conductei de canalizare;
- Pământ de fundare (nisip argilos și nisip).

3.6.2. Siguranța circulației:

Semnalizarea pe timpul execuției:

Aceasta se va organiza în conformitate cu **“Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”**, funcție de situația concretă și se va supune avizării serviciului aprobării Inspectoratului Județean al Poliției Rutiere.

36.3. Protecția muncii și măsuri pentru paza și stingerea incendiilor:

Societatea executantă are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru instruirea muncitorilor și pentru prevenirea accidentelor de muncă conform prevederilor din Legea securității și sănătății în muncă și Normele departamentale de protecție a muncii – specifice activității în cauză.

Executantul va lua toate măsurile prevăzute de normele în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, făcând instructajul cu personalul de șantier.

La execuția lucrărilor, antreprenorul va respecta prevederile următoarelor acte normative:

- ☐ Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- ☐ Hotărârea Guvernului nr.1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ☐ Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- ☐ Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- ☐ Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- ☐ Hotărârea Guvernului nr. 1.048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echip. individuale de protecție la locul de muncă;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii ale executantului privind activitatea de construcții-montaj pentru transporturi rutiere;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii ale executantului pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii ale executantului pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor din beton, beton armat și precomprimat;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii ale executantului pentru lucrări geotehnice de excavații, fundații, terasamente, nivelări și consolidări de teren;

- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii ale executantului pentru transporturi rutiere;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii pentru lucrul la înălțime;
- ☐ Instrucțiuni specifice proprii de protecție a muncii pentru transportul și distribuția ebergiei electrice;

Măsurile menționate nu sunt limitative, constructorul fiind obligat să ia orice măsuri suplimentare pentru a asigura desfășurarea în siguranță a execuției lucrărilor.

La proiectarea și execuția lucrărilor se vor avea în vedere respectarea măsurilor privind prevenirea și protecția împotriva incendiilor prevăzute în:

- ☐ Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- ☐ Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992/2002 pentru aprobarea reglementării tehnice "Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței. Prevederi generale", indicativ NP-073-02;
- ☐ Ordinul 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și instruirea în domeniul protecției civile;
- ☐ Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-1999.

3.6.4. Măsuri pentru situații de urgență:

Executantul are obligația să asigure instruirea întregului personal angajat în muncă, în raport cu nivelul de pregătire al salariaților și în funcție de specificul activității desfășurate, cu scopul de a însuși cunoștințele și de a forma deprinderilor necesare în vederea prevenirii și reducerii efectelor negative ale situațiilor de urgență sau ale dezastrelor la locul de muncă și în incinta operatorilor economici.

Instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență este obligatorie și trebuie să aibă un caracter permanent și susținut în timpul desfășurării lucrărilor și la locul de muncă.

Instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență se face la angajare și periodic conform legii.

Organizarea activității de instruire a personalului angajat în muncă se va face în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative:

- ☐ Legea nr.481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare;
- ☐ Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ☐ Ordonanța de urgență nr.21/2004, privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată prin Legea nr.15/2005;
- ☐ Hotărârea de Guvern nr.1222/2005 privind stabilirea principiilor evacuării în situații de conflict armat;

- ☐ Hotărârea de Guvern nr.547/2005 pentru aprobarea strategiei naționale de protecție civilă;
- ☐ Hotărârea de Guvern nr.95/2003 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;
- ☐ Ordinul nr.163/2007 al ministerului Administrației și internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- ☐ Ordinul 90/2001 al ministerului Administrației și internelor pentru aprobarea metodologiei de atestare a cadrelor tehnice din ministere, de la organele administrației publice și locale, precum și a personalului tehnic al agenților economici și instituții cu atribuții de îndrumare, control și constatarea a încălcării legii prevenirii și stingerii incendiilor;
- ☐ Ordinul nr.86/2001 al ministerului Administrației și Internelor pentru aprobarea metodologiei privind atestarea persoanelor juridice care prestează lucrări de termoprotecție, ignifugare, verificare, întreținere și reparare a autospecialelor și a altor mijloace tehnice destinate apărării împotriva incendiilor;
- ☐ Ordinul nr.108/2001 al ministerului de Interne pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice DGPSI – 004;
- ☐ Ordinul nr.712/2005 al ministrului Administrației și Internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- ☐ Ordinul nr. 786/2005 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- ☐ Ordinul nr.685/2005 al ministerului Administrației și Internelor privind aprobarea procedurilor generice pentru colectarea datelor valide și răspuns pe timpul unei urgențe radiologice;

3.7. Concluziile evaluării impactului asupra mediului - surse de poluanți și protecția mediului:

Situația actuală

Lungimea străzilor orășenești este de 76 km în municipiu, din care sunt modernizate 59 km.

Strada Jokai Mor este stradă de categoria III-a și are funcționalitate de stradă principală, conform Ordinului M.T. nr. 49/1998; respectiv conform STAS 10144/3-91. Ea începe din capătul sudic al străzii Kos Karoly și se termină la drumul județean DJ 112, între Km 0+000 – 2+140, și este situat în partea de sud al Municipiului Sfântu Gheorghe.

Lungimea străzii Jokai Mor este de $L = 2,140$ km .

La ora actuală str. Jokai Mor dispune de următoarele rețele edilitare:

Rețea de apă potabilă

Municipiul Sfântu Gheorghe are un sistem centralizat de alimentare cu apă pe majoritatea străzilor, adică cca.80%. Sursele de apă au un debit mult mai mare decât cantitatea consumată.

Pe întreaga lungime a străzii Jokai Mor există o conductă de apă OL 100 mm , amplasată pe partea dreaptă în acostament (în direcția de mers spre Ilieni)

La intersecția cu strada Fermei , strada Jokai este traversată perpendicular de artera principală de aducțiune AZBO 400 mm , la rezervorul V=5000 mc zona inferoară.

Întreaga rețea de apă a localității Sf .Gheorghe, urmează a fi reabilitată și extinsă conform studiului “ASISTENTĂ TEHNICĂ PT. PREGĂTIREA DE PROIECTE ÎN SECTORUL DE MEDIU (APĂ POTABILĂ ȘI APĂ UZATĂ) DIN ROMANIA PR. NR. 123051/2008 faza S.F., elaborat de către EPTISA MVV ENERGIE AG și nu face obiectul prezentului proiect.

Canalizare pluvială

Canalizarea pluvială în Municipiul Sfântu Gheorghe, nu este realizată pe toate străzile.

Strada Jokai Mor nu dispune de rețea de canalizare pluvială. Colectare apelor pluviale se realizează prin șanțurile neprotejate existente la marginea platformei drumului, și se evacuează spre râul Olt prin podețele transversale existente.

Canalizare menajeră

Canalizarea menajeră în Municipiul Sfântu Gheorghe, nu este realizată pe toate străzile. În anul 2007, lungimea rețelei de canalizarea menajeră în municipiu a fost de 74,30 km, iar capacitatea instalațiilor de epurare în anul 2004 a fost de 52.358 mc/zi.

La ora actuală conform proiect nr.364/2007 elaborat de S.C. MULTINVEST S.R.L. Tg.-Mureș, în anul 2010, între Km 0+000 – 0+460, pe strada Jokai Mor s-au executat următoarele lucrări:

- canal menajer cu diimetrul între 200 – 250 mm din PVC KG
- stație de pompare a apei uzate menajere cu adâncime H=3,50 m pe partea dreaptă a marginii platformei străzii Jokai Mor, la Km 0+426, debitul stației fiind astfel dimensionat ca să preia debitele și din aval, respectiv stațiile de pompare SP1 și SP2 proiectate în prezenta documentație.
- apele uzate provenite din stația de pompare existentă sunt evacuate prin intermediul unei conducte de refulare PE Dn 140 mm la canalizarea menajeră din strada Kos Karoly, conductă care poate prelua și debitele din stațiile de pompare SP1 și SP2.
- Soluția tehnică proiectată va fi elobarată în baza avizului S.C. Gospodărie Comunala S.A. Sf .Gheorghe

- Calitatea apei uzate colectate trebuie să se încadreze în parametrii prevăzuți de NTPA 002/2002

Rețea electrică de iluminat public

Municipiul Sfântu Gheorghe este racordată la sistemul energetic național, distribuția în localitate fiind asigurată prin linii electrice aeriene de medie tensiune și posturi de transformare la tensiunea de utilizare de 0,4 KW.

Pe strada Jokai Mor există iluminat public pe partea stângă între Km 0+000 – 1+360. Corpurile de iluminat sunt majoritatea de 250 W cu becuri cu vapori de sodiu, montați pe stâlpi centrifugați tip SC 10005.

Între Km 1+360 – 2+140 nu există și este necesară realizarea iluminatului public.

Rețele de telefonie

Din punct de vedere al serviciilor de telefonie, Municipiul Sfântu Gheorghe este racordată la rețeaua de telefonie națională a societății Romtelecom și există acoperire GSM (Vodafone , Orange, Zapp).

Pe strada Jokai Mor există acces la rețelele de telefonie menționate mai sus.

Alimentare cu gaze naturale

Municipiul Sfântu Gheorghe are un sistem de distribuție a gazelor naturale pe majoritatea străzilor, adică 72,30 km.

Pe întreaga porțiune a străzii există rețea de distribuție a gazelor naturale, situația concretă a rețelei urmând a fi trasată conform avizului deținătorului de rețea.

Situația proiectată

Proiectul este în concordanță cu prevederile legislației Uniunii Europene, respectiv Directiva nr.85/337/EC amendată prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum și cu Directiva cadru privind deșeurile nr.75/442/EC amendată cu directiva nr.91/156/EC, transpusă prin OUG nr.78/2000 aprobată și modificată prin Legea nr.426/2002.

Plan de management și reducere a impactului negativ asupra mediului și asupra sănătății publice și stabilirea unui program de monitorizare

Elaborarea prezentului plan urmărește stabilirea condițiilor minime privind protecția mediului și prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției lucrărilor sau datorate realizării noii investiții propuse, astfel încât să se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției

mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deșeurilor precum și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului.

În acest sens, prezentul plan tratează pe scurt o serie de acțiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementării proiectului și a exploatarei ulterioare în vederea evitării sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural și social, ca urmare a realizării investiției propuse.

În cele ce urmează, sunt tratate pe scurt măsurile ce trebuiesc luate pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța și sănătatea oamenilor și regimul deșeurilor în timpul execuției și după realizarea investiției.

Protecția calității apelor și a ecosistemelor acvatice:

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând emisii de poluanți semnificative și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă.

Cantitatea de apă utilizată la lucrare, terasamente și fundații, este de aprox. 460 mc, pe care executantul va aduce cu cisterna la locul execuției.

Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice sunt cei rezultați în cazul unor accidente la depozitarea și manipularea combustibililor.

În vederea protejării ecosistemului existent în zona de lucrări de pa amplasamentul străzii, a fost proiectată canalizarea menajeră, pentru a proteja drumurile, străzile și terenurile adiacente.

Toate aceste lucrări au fost dimensionate conform legislației în vigoare, în conformitate cu prevederile reglementărilor de mediu.

Se respectă Legea apelor nr.107/1996, modificat și completat cu L.nr.310/2004 și L.nr.112/2006.

Protecția aerului:

În timpul execuției lucrărilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de eșapament), care sunt evacuați în atmosferă, dar acestea se înscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 “Condiții tehnice privind protecția atmosferei” și STAS 12574 elaborat de Ministerul Sănătății.

Pe toată perioada proiectare-execuție-întreținere, este recomandat ca factorii locali să urmărească:

- reducerea emisiei diverselor noxe de eșapament sau uzurii mașinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv ;
- manipularea materialelor în cadrul proceselor tehnologice reprezintă o altă sursă posibilă de poluare a aerului în urma căreia pot rezulta pulberi în suspensie;

- la amenajarea și la compactarea structurii rutiere care trebuie refăcute pe traseul conductelor de canalizare, pot rezulta emisii de praf care să afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje și tehnologii care să nu implice măsuri speciale pentru protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații;
- respectarea reglementărilor privind protecția atmosferei, inclusiv adoptarea, după caz, de măsuri tehnologice pentru reținerea și neutralizarea poluanților atmosferici;

Se concluzionează că nu există surse de poluare majoră a aerului în zonele de depozitare a materialelor și în zonele de lucru.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sursele de zgomot și de vibrații provin de la traficul rutier, prin asfaltarea sectorului de drum în cauză, se va micșora poluarea sonoră a zonei. Sursele de zgomot și vibrații în cursul execuției lucrărilor vor fi cele legate de circulația mașinilor și de funcționarea utilajelor de construcție.

Protecția împotriva radiațiilor:

La realizarea și exploatarea obiectivului nu concură factori care s-ar putea constitui în potențiale sau active surse de radiații.

Protecția solului și a subsolului:

Din activitatea de exploatare a rețelei de canalizare menajeră nu rezultă poluanți care să afecteze solul și subsolul zonei, fiind o rețea închisă. În cazuri de deteriorări accidentale, trebuie să intervină administratorul străzii cu organele specializate pentru îndepărtarea unor substanțe poluante, toxice sau periculoase scurse din rețeaua de canalizare.

În timpul execuției, lucrările se vor desfășura în intravilanul localității. Eventualele depozitări temporare de deșeuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzătoare.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Neexistând emisii poluatoare agresive în condiții normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanți care să dăuneze vegetației, faunei și florei.

Pe timpul execuției vegetația nu va fi afectată.

În zona de amplasament a lucrării nu există monumente ale naturii sau arii protejate.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Prin activitatea de execuție și exploatare, rețeaua de canalizare menajeră nu afectează prin emisii de poluanți, efecte sinergice cu alte emisii, sau în alt fel așezarea umană sau obiectivele publice din zonă. Execuția lucrărilor va crea disconfort minor locuitorilor din zonă.

Nu s-au identificat efecte care să dăuneze asupra stării de sănătate a populației din zonă sau care să creeze vreun risc semnificativ pentru siguranța locuitorilor.

Gospodărirea deșeurilor:

Deșeuri diverse (solide – balast, pietriș, lemn, metal, etc.), vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, sunt pietrișul, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturilor la șanțuri, precum și mixtura asfaltică frezată.

Pietrișul, nisipul, mixtura asfaltică frezată și pământul dislocat și nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat și transportat în locurile de depozitare indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și/sau autorizația de mediu.

Elementele de beton degradate (borduri, plăci trotuare, tuburi de canalizare, etc.) se vor inventaria și se vor transporta în depozite speciale existente în zonă pentru materiale de construcții nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente.

În cazul producerii unor deșeuri accidentale la mașinile și utilajele folosite la execuția lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice și se vor transporta la stații speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de șantier vor intra în circuitul de evacuare al exploatării de gospodărie comună.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifianților, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare.

Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare a străzii.

Lucrări de reconstrucție ecologică:

Specificul și natura lucrărilor nu necesită reconstrucții ecologice.

Beneficii ce vor rezulta în urma realizării investiției propuse:

Prin extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare menajeră pe strada Jokai Mor în Municipiul Sfântu Gheorghe, vor apărea următoarele influențe favorabile:

- conformarea cu prevederile aquis-ului comunitar, în ceea ce privește realizarea sistemelor integrate de alimentare cu apă și canalizare - epurarea apelor menajere la standarde europene, extinderea și/sau modernizarea rețelelor de canalizare - epurarea apelor uzate menajere, cu efecte de stimulare asupra dezvoltării durabile a Municipiului Sfântu Gheorghe.

- realizarea acestui obiect specific, pe termen mediu contribuie la atingerea *obiectivul strategic general al dezvoltării locale*, adică îmbunătățirea condițiilor de trai și a calității vieții pentru populația municipiului, a condițiilor economice, sociale și de mediu prin sprijinirea competitivității, viabilității, sustenabilității și întărirea coeziunii.

În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și a activității economico-sociale din zonă.

Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Administratorul străzii, împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul străzii, va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu menționați mai sus, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatarei lucrării, a următoarelor măsuri:

Nr. crt.	Zona de impact	Măsuri preventive și de protecție propuse
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none">la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământautovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră l-i se va impune circulația cu viteză redusăbeneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emana fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora
2.	Eroziunea solului	<ul style="list-style-type: none">groapa de împrumut pentru terasamente, va fi finisată după utilizare, și apoi se va completa suprafața cu solul vegetal decopertat de pe amplasamentlucrări de amenajare casieri și camere de cădere (liniștire)se vor face, pe cât posibil lucrări de înierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodării solului
3.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți	<ul style="list-style-type: none">vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze soluldepozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână
4.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none">pe cât posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestorase va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător. Prin executarea lucrărilor de întreținere vor apărea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

În ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

PROIECTANT,
ing. Simon Csaba

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

Graficul de realizare a investiției

<i>Etape principale</i>	<i>Nr. luni</i>
Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții, studii geo, studii topo, avize și acorduri, expertiză tehnică, – <i>aceste documentații au fost elaborate înaintea obținerii finanțării lucrărilor</i>	
Asigurarea resurselor de finanțare a lucrării	2
Procedura de achiziție publică pentru contractarea dirigintelui de șantier	2
Procedura de achiziție publică pentru contractarea elaborării Proiectului tehnic, a Detaliilor de execuție și a Proiectului de autorizare a construcției	
Elaborare PT+DDE+PAC, verificare proiect	3
Procedura de achiziție publică pentru contractarea execuției lucrărilor, inclusiv perioada până când se semnează contractul de execuție	3
Execuția lucrărilor	10
<i>TOTAL</i>	<i>20</i>

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

5.1 Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general, conform H.G. nr.28 din 9 ianuarie 2008 (Metodologie), publicată în Monitorul Oficial Nr.48/22.01.2008:

5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției:

<i>Etape principale</i>	<i>Nr. luni</i>	<i>Costuri, inclusiv TVA – în RON –</i>
Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții, studii geo, studii topo, avize și acorduri, expertiză tehnică, – aceste documentații au fost elaborate înaintea obținerii finanțării lucrărilor		
Asigurarea resurselor de finanțare a lucrării	2	
Procedura de achiziție publică pentru contractarea dirigintelui de șantier	2	118.834
Procedura de achiziție publică pentru contractarea elaborării Proiectului tehnic, a Detaliilor de execuție și a Proiectului de autorizare a construcției		
Elaborare PT+DDE+PAC, verificare proiect	3	
Procedura de achiziție publică pentru contractarea execuției lucrărilor, inclusiv perioada până când se semnează contractul de execuție	3	
Execuția lucrărilor	10	3.526.440
TOTAL	20	3.645.274

5.4 Declarația proiectantului privind sursa de prețuri utilizată la întocmirea devizelor de investiții:

Subsemnatul, Simon Csaba, în calitate de șef de proiect, declar pe propria răspundere următoarele:

1. Evaluarea costurilor lucrărilor s-a făcut conform H.G. nr.28 din 9 ianuarie 2008 (Metodologie), publicată în Monitorul Oficial Nr.48/22.01.2008, unde **elementele de bază** de intrare sunt **cantitățile de lucrări necesare și prețurile unitare** ale acestora (a se vedea evaluările pe devize pe obiect);
2. Cantitățile de lucrări estimate sunt cele obținute în urma proiectării tridimensionale 3D cu programele de proiectare și AutoCad. Pentru aceste cantități de lucrări ne asumăm întreaga responsabilitate, ele fiind obligatoriu de realizat;
3. **Evaluarea prețurilor unitare a categoriilor de lucrări s-a făcut pe baza întocmirii unor devize estimative pe fiecare categorie de lucrare în parte**, unde s-au utilizat prețurile de materiale, manoperă, utilaje și transport existente în arhiva unității de proiectare pentru documentațiile elaborate anterior, precum și prețuri unitare existente pe piața construcțiilor de infrastructură în țară;
4. Pentru prețurile de materiale, semifabricate cu ponderea cea mai mare, proiectantul a solicitat oferte de preț din zonă pe parcursul anului 2009, (nu toți au răspuns solicitărilor) de exemplu:
 - *mixturi asfaltice* – VECTRA SERVICE – Brașov, RCON S.A. Brașov, VIADUCT SRL – Odorheiu Secuiesc, DRUMURI ȘI PODURI S.A. – Sf.Gheorghe, DRUMSERV S.A.- Tg.Mureș, VALDEK IMPEX S.R.L.– Sf.Gheorghe;
 - *cimenturi* – HOLCIM;
 - *agregate de carieră și/sau balastieră* – CARPATE AGREGATE – cariera Malnaș, CARB S.A. – Cariera Bixad, TERRACOTTA STAR S.A. – Balastiera Ghidfalău, BEMETAG S.R.L. – Balastiera Ghidfalău EXPLOCONSTRUCT S.R.L. – Cariera Malnaș, AXON S.R.L. – Balastiera Zoltan;
 - *betoane* – CONSTRUCȚII CONICO S.R.L. Sfântu Gheorghe;
 - *plăci vibropresate pentru trotuare, borduri* – ROCK STAR COSTUCT S.R.L. București – punct de lucru Ilieni.;
 - *stații de pompare* – TRICOMSERV S.A. Sf.Gheorghe;

- *materiale pentru rețele de alimentare cu apă potabilă și canalizări, respectiv rețea de iluminat* - Buletinul tehnic de prețuri în mica construcție și reparații în construcții – februarie 2009 editat de Matrixrom București, etc.;

5. Pentru estimarea prețului unitar la manoperă (tariful orar) s-a utilizat salariul mediu brut pe economie împărțit la 170 ore lunar;
6. Pentru estimarea prețurilor unitare la utilaje și transport s-a utilizat - Buletinul tehnic de prețuri în mica construcție și reparații în construcții – noiembrie 2010 editat de Matrixrom București, precum și ofertele de închirieri de utilaje și mijloace de transport postate pe internet de diferite societăți comerciale ;
7. Bineînțeles în urma derulării procedurilor de achiziție publică, valoarea acestor lucrări poate să fie mai mică de cea prevăzută în devizul general cu max.10-15%. Dacă un operator economic va oferi un preț sub 80% din valoarea estimată a lucrării, proiectantul consideră că oferta este subevaluată, concurență neloială și preț de dumping, cu posibile urmări negative asupra calității execuției lucrării. Această constatare derivă din faptul că cca. 70-75% din valoarea lucrării provine direct din prețul materialelor, transportului și a utilajelor, iar valoarea acestora este destul de transparentă pe piață;

SC DRUMPROIECT SRL

Șef proiect

ing. **SIMON CSABA**

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției s-a realizat la nivelul obiectivului de investiție, respectiv la nivelul obiectelor de investiție și se prezintă astfel:

Obiectiv/obiecte	Valoarea investiției cu TVA		Valoarea de inventar conform Anexă la H.C.L. nr. /	
	RON	EURO	RON	EURO
<i>Extinderea rețelei de canalizare a apelor uzate menajere pe strada Jokai Mor, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna</i>	3.645.274	856.422		

7. SURSELE DE FINANȚARE ALE INVESTIȚIEI

Investiția va fi finanțată astfel:

3.645.274 RON – 856.422 EURO - din fondurile *Programului național de dezvoltare a infrastructurii*, prevăzute de O.G. nr.105/2010 și H.G. nr.530/2010 cu modificările și completările ulterioare, buget local și alte surse legal constituite.

8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

8.1 Număr de locuri de muncă create în faza de execuție:

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri și de rețele edilitare, acestea se vor executa cu firme specializate contractate prin achiziție publică.

Pentru realizarea lucrării, în total va fi nevoie de un personal format din 30 angajați, din care personal de execuție 25.

Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției va fi angajată cu precădere din zonă.

8.2 Număr de locuri de muncă create în faza de operare:

Lucrările de canalizare menajeră îmbunătățesc calitatea vieții, și determină dezvoltarea generală a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci inclusiv a noi locuri de muncă. În cadrul administrației străzilor, angajații vor avea o un nou front de lucru pentru întreținere.

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI ALE INVESTIȚIEI

<i>Curs BNR RON/Euro 4,2564 din 13 Ianuarie 2011</i>					
Nr. crt.	Indicatorul	U.M.		Total valoare	
1	Lungime rețea de canalizare menajeră și branșamente	m		2.434,0	
2	Valoarea totală (INV), inclusiv TVA	RON	EURO	3.645.274	856.422
3	- din care construcții-montaj (C+M)	RON	EURO	3.062.294	719.456
4	Eșalonarea investiției (INV/C+M): -anul I -anul II	RON	EURO	1.245.274	292.565
		RON	EURO	2.400.000	563.857
5	Durata de realizare	luni		20	

Principalele cantități de lucrări estimate în fază D.A.L.I.:

OBIECT NR.1. - CANALIZARE MENAJERĂ

1	Desfacere structurii rutiere	mp	2.841,20
2	Săpături manuale	mc	2.893,68
3	Săpături mecanice	mc	6.751,92
4	Sprijinirea malurilor	mp	18.762,00
5	Umplutură de pământ - compactare, împrăștiere, etc.	mc	7.510,60
6	Umplutură cu nisip în jurul conductei de canalizare	mc	1.589,50
7	Conductă de canalizare din tuburi PVC KG 250 mm	m	1.620,00
8	Racorduri (branșament) canalizare din tuburi PVC KG 200 mm	m	814,00
9	Cămine de vizitare tip carosabil complet echipate, din beton prefabricat conform STAS 2448	buc	44,00
10	Cămine de racord din polipropilenă Dn 800 complet echipate	buc	131,00
11	Epuismente	ore	1.620,00
12	Conductă refulare PEHD De110 mm	m	980,00
13	Conductă refulare PEHD De125 mm	m	284,00
14	Cămine de vane și golire din polietilenă de înaltă densitate pe conductă de refulare PEHD De110 mm, complet echipată	buc	4,00

15	Subtraversare cu conductă de protecție din oțel De218x6 mm ranforsată în beton, în dreptul podețelor transversale la Km 0+741 și la Km 1+131	m	17,00
16	Stație de pompare ape uzate P1 echipat complet, fără utilaj, inclusiv racord electric	buc	1,00
17	Stație de pompare ape uzate P2 echipat complet, fără utilaj, inclusiv racord electric	buc	1,00
18	Refacere structură rutieră	mp	2.841,20

Menționăm că aceste cantități de lucrări se pot modifica la elaborarea Proiectului tehnic și a Detaliilor de execuție, dar în quantum nesemnificativ.

CANALIZARE MENAJERĂ - PROCURARE

1	Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - Hpmax = 13,5 mCA; Qp = 8,0 l/s (28,8 mc/h.) Pi = 2 x 3,2 kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F	buc	2,00
2	Electropompă submersibilă cu tocător apă uzată menajeră - Hpmax = 26 mCA; Qp = 6,1 l/s (22,0 mc/h.) Pi = 2 x 2,2 kW., grad de protecție IP68, clasa de izolație F	buc	2,00

Indicatorii de performanță verificabili:

- creșterea numărului de turiști care vizitează municipiul;
- valoarea veniturilor bugetare ale municipiului;
- gradul de poluare a mediului;
- numărul de firme înființate în localitățile de pe traseul străzilor;
- numărul de locuri de muncă create în firmele nou înființate;
- numărul de locuri de muncă create în faza de execuție și în faza de operare a proiectului;
- prețul terenului: lei/mp intravilan, lei/ha extravilan.

10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Avizul ordonatorului principal de credite privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției;
- Certificatul de urbanism;
- Avizul deținătorului rețelei de apă potabilă și canalizare;
- Aviz Electrica;
- Aviz Romtelecom;
- Acord protecția mediului;
- Aviz Poliția Rutieră;

- Notificare din partea Autorității de Sănătate Publică;
- Aviz Inspectoratul de Stat în Construcții;
- Referatul verficatorului de proiect se obține în fază PT, conform legii.

11. LUCRĂRI ANEXE

Lucrările vor desfășura pe suprafața platformei străzii.

Săpăturile pentru reabilitarea utilităților prevăzute în proiect se vor executa în prezența reprezentanților deținătorilor de rețele sau conducte subterane, și se va ține seama de prevederile din avizele de specialitate.

Organizarea de șantier poate avea două posibilități:

11.1 Nu sunt necesare lucrări pentru organizare de șantier, din următoarele considerente:

- muncitorii se transportă zilnic la execuția lucrării, nu se amenajează barăci;
- agregatele naturale, materialele de construcții, conductele de canalizare, căminele de vizitare și mixturile asfaltice se pun direct în operă, fără să fie necesar depozitarea lor;
- staționare utilajelor se face la marginea părții carosabile în zona parcărilor de pe strada Kokai Mor, sector aflate în proprietatea publică al administratorului drumului.

11.2 Executantul lucrării va prezenta propriul Proiect de organizare a execuției lucrărilor - P.O.E., pentru care, se va obține o autorizație de construire separată de cea pentru investiția propriu-zisă.

Proiectul de organizare a execuției lucrărilor trebuie să cuprindă descrierea tuturor lucrărilor provizorii pregătitoare și necesare în vederea asigurării tehnologiei de execuție a investiției, atât pe terenul aferent investiției, cât și pe spațiile ocupate temporar în afara acestuia, inclusiv cele de pe domeniul public, conform Legii nr. 50/1991. Totodată, executantul prin Proiectul de Organizare, va detalia eventualele racordări temporare la utilități publice.

12. CONSIDERAȚIUNI ECONOMICE

Evaluarea generală a lucrării este întocmită în conformitate cu Hotărârea Guvernului Nr.28 din 09.01.2008, publicat în Monitorul Oficial Nr.48 din 22 ianuarie 2008.

De asemenea evaluarea lucrărilor s-a făcut pe baza prețurilor materiale, manoperă, utilaje și transport existente în arhiva unității de proiectare în pentru documentațiile elaborate anterior, precum și pe baza ofertelor de preț solicitate de la diferiți furnizori din zonă.

Orice întârziere în promovarea investiției trebuind să țină seama de cursul mediu pentru 1 EURO, conform legii. În aceste evaluări este cuprinsă și Taxa pe Valoarea Adăugată.

13. REFERINȚE

Standardele si Normativele avute în vedere la elaborarea D.A.L.I.:

- ❑ Legea Nr.10 / 18 Ianuarie 1995, publicat în Monitorul Oficial Nr.12 / 24 Ianuarie 1995, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții;
- ❑ Ordinului M.T. nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- ❑ Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor Indicativ NE 033-2004;
- ❑ H.G. nr.28/09.01.2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de investiții;
- ❑ Ordinul M.D.L.P.L. nr.863/02.07.2008 pentru aprobarea Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din H.G. nr.28/09.01.2008;
- ❑ Legea nr.51 din 8 martie 2006 serviciilor comunitare de utilități publice, publicat în M. Of. 254/21.03.2006.
- ❑ STAS 9824/1 – Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale
- ❑ STAS 1243 – Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor
- ❑ STAS 6054 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
- ❑ STAS 9824/8 – Trasarea pe teren a rețelelor de conducte și cabluri.
- ❑ STAS 2308 – Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare.
- ❑ SR 8591 – Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
- ❑ Normativ pentru proiectarea și executarea de aducțiuni și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților ind. I22
- ❑ Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural ind. P66
- ❑ NTPA001 – Stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în resursele de apă
- ❑ NTPA002 – Condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților
- ❑ STAS 1481 – Canalizări rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare.
- ❑ STAS 3051 – Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
- ❑ STAS 9570/1 – Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități.
- ❑ STAS 2448 – Canalizări. Cămine de vizitare.

- ❑ Hotărârea Guvernului nr.1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ❑ Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- ❑ Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- ❑ Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- ❑ Hotărârea Guvernului nr. 1.048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- ❑ Ordinul M.I.nr. 775/1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- ❑ Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992/2002 pentru aprobarea reglementării tehnice "Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței. Prevederi generale", indicativ NP-073-02;
- ❑ LEGEA nr. 212/1997 pentru aprobarea O.G. nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ❑ Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-1999.
- ❑ Standardele în vigoare la data întocmirii documentațiilor de proiectare și execuție a lucrărilor;
- ❑ Normative de stat și departamentale valabile la aceleași faze de elaborare a lucrării.

Proiectul este în concordanță cu prevederile legislației Uniunii Europene, respectiv Directiva nr.85/337/EC amendată prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum și cu Directiva cadru privind deșeurile nr.75/442/EC amendată cu directiva nr.91/156/EC, transpusă prin OUG nr.78/2000 aprobată și modificată prin Legea nr.426/2001.

PROIECTANT
Ing.SIMON CSABA