

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. INFORMAȚII GENERALE</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Date de identificare ale beneficiarului proiectului</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Date de identificare ale experților atestați</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DESCRIEREA PROIECTULUI</b> .....	<b>3</b>
<b>a) Amplasamentul proiectului;</b> .....	<b>3</b>
<b>b). Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;</b> .....	<b>6</b>
b1. Necesitatea proiectului;.....	7
b2. Programul pentru implementarea proiectului, detaliind durata estimativă, datele de început și de sfârșit ale construcției, funcționării și dezafectării .....	12
b3. Descrierea componentelor proiectului .....	13
b4. Descrierea activităților implicate în construcția proiectului.....	16
b5. Descrierea activităților implicate în funcționarea proiectului .....	19
b6. Descrierea activităților implicate în dezafectarea proiectului .....	19
b7. Alte servicii adiționale necesare proiectului sau dezvoltări.....	20
b8. Descrierea oricăror altor dezvoltări ulterioare posibil să apară ca urmare a proiectului .....	20
b9. Identificarea oricăror alte activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului; .....	21
b10. Identificarea oricăror alte dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative;.....	21
b11. Descrierea proiectului, inclusiv toate lucrările asociate / auxiliare; .....	22
b12. Se descriu lucrările asociate / auxiliare care sunt excluse de la evaluare și se justifică aceste excluziuni;.....	61
<b>c. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului</b> .....	<b>63</b>
c1. Descrierea proceselor implicate în funcționarea proiectului .....	63
c2. Tipul și cantitatea de produse finite rezultate din proiect.....	63
c3. Tipurile și cantitățile de materii prime și de energie necesare pentru construcție și funcționare (incluzând apă, sol, teren, biodiversitate).....	63
c4. Implicațiile sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului .....	70
c5. Planurile de acces și creșterea traficului pentru transportul muncitorilor și vizitatorilor în timpul construcției, funcționării și a dezafectării .....	71
c6. Cazarea și furnizarea de servicii pentru angajații temporari sau permanenți ai proiectului .....	71
<b>d. Estimarea, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate</b> .....	<b>71</b>
d.1 AER - Tipul și cantitățile de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect.....	72
d.2 APĂ - Tipurile și cantitățile de efluenți lichizi generate de proiect.....	74
d.3 SOL, SUBSOL - Tipul și cantitățile de emisii de poluanți generate de proiect.....	75
d.4 Identificarea și cuantificarea surselor de ZGOMOT, CĂLDURA, LUMINĂ sau altă formă de RADIAȚIE electromagnetică provenite din proiect .....	75
d.5 DEȘEURI - Tipurile și cantitățile de deșeuri solide generate de proiect.....	76
<b>3.1 Caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii uneia dintre alternative;</b> .....	<b>83</b>
<b>3.2 Compararea efectelor alternativelor asupra mediului.</b> .....	<b>99</b>
<b>4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI</b> .....	<b>99</b>
<b>4.1 Starea actuală a mediului</b> .....	<b>99</b>
a) Folosiințele existente și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect și este identificată populația ce locuiește sau folosește terenul (inclusiv folosirea ca reședințe, spații comerciale, industriale, de recreere și agrement, clădiri structuri sau alte întrebuințări) .....	99
b) Topografia, geologia, solul și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect. Trăsături semnificative .....	99
c) Biodiversitatea terenului / mării potențial afectată precum și habitatele de pe terenurile ce urmează să fie ocupate de proiect și împrejurimile acestuia, sunt descrise și ilustrate pe o hartă corespunzătoare. ....	101
d) Factorul de mediu apă (inclusiv apele de suprafață curgătoare și stătătoare, apele subterane, delta, ape de coastă și marine), inclusiv scurgerea și drenajul.....	125
e) Condițiile climatice și meteorologice locale precum și calitatea aerului în arealul respectiv .....	129
f) Situația existentă privind zgomotul .....	129
g) Situația existentă privind radiațiile de lumină, căldură și alte forme de radiație electromagnetică .....	129
h) Bunurile materiale din arealul respectiv care pot fi afectate de proiect .....	129

i) Amplasamentele sau caracteristicile siturilor arheologice, istorice, arhitecturale sau cele de importanță culturală din zonele care pot fi afectate de proiect, inclusiv orice alt sit protejat.....	130
j) Peisajul natural sau urban al arealului ce va fi afectat de proiect, inclusiv orice peisaj protejat.....	130
k) Condițiile demografice, sociale și socio-economice din arealul respectiv.....	130
l) Descrierea modificărilor ulterioare sub toate aspectele referitoare la mediu, care pot apare în absența proiectului ...	130
m) Estimarea evoluției stării mediului în cazul în care proiectul nu va fi implementat.....	131
<b>5. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT .....</b>	<b>131</b>
5.1 Populația și sănătatea umană .....	132
5.2 Biodiversitatea .....	133
5.3 Sol și utilizarea terenurilor .....	135
5.4 Apa	136
5.5 Aerul.....	137
5.6 Clima și schimbările climatice.....	138
5.7 Bunurile materiale.....	141
5.8 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale și arheologice.....	141
5.9 Peisajul .....	142
<b>6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>142</b>
6.1 Impactul asupra POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE .....	143
6.2 Impactul asupra BIODIVERSITĂȚII.....	146
6.3 Impactul asupra SOLULUI și UTILIZAREA TERENURILOR.....	155
6.4 Impactul asupra APEI .....	159
6.5 Impactul asupra AERULUI.....	161
6.6 Impactul asupra CLIMEI ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE .....	163
6.7 Impactul asupra PATRIMONIULUI CULTURAL, ARHITECTURAL ȘI ARHEOLOGIC.....	170
6.8 Impactul asupra PEISAJULUI.....	172
6.9 Impactul cumulativ al proiectului.....	174
<b>7. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE CU PRIVIRE LA COLECTAREA INFORMAȚIILOR SOLICITATE, PRECUM ȘI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI EXISTENTE. ....</b>	<b>178</b>
<b>8. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI. PROGRAM DE MONITORIZARE.....</b>	<b>184</b>
<b>9. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE.....</b>	<b>192</b>
<b>10. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE.....</b>	<b>197</b>
10.1 Descrierea proiectului și a mediului .....	198
10.2 Efectele proiectului asupra mediului și a propunerilor de reducere .....	201
<b>11. LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN RAPORT.....</b>	<b>206</b>

## **1. Introducere**

Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pentru proiectul „CANAL MAGISTRAL SIRET BARAGAN ETAPA I, TRONSON KM 0+000 – KM 23+372, JUDETUL VRANCEA”, în conformitate cu prevederile Anexei 4 din Legea 292/2018 - privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, respectiv Ordinul 269/2020 Anexa 1 și Anexa 4

## **2. Informații generale**

### **2.1 Date de identificare ale beneficiarului proiectului**

- Denumire: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare prin Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Vrancea
- Adresa poștală: Focșani, str. Brăilei, nr. 121 BIS, județul Vrancea
- Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet: www.anif.ro; telefon: 0237/213.977; fax: 0237/212.790, e-mail: vrancea@anif.ro;
- Numele persoanelor de contact:  
Director/manager/administrator: Popa Eugen Vasile  
Responsabil pentru protecția mediului: Popea Eugen Vasile

### **2.2 Date de identificare ale experților atestați**

- SC Meda RESEARCH SRL societate înscrisă în Registrul Experților Atestați pentru elaborarea de Studii de mediu, certificat seria RGX nr.316/21.07.2022- Domenii de atestare: RIM-1;RIM-2;RIM-11a; RIM-11b; RIM-11c; RIM-12; RIM-13a; RIM13b; RA-11b; RM-13b; BM-1; BM-10;BM-11a; EA  
Specialiști: Ing. Emilia Bancu  
Ing. Aurelian Ștefănescu
- Ciurduc Todoran Germizara Anca - expert înscris în Registrul Experților Atestați pentru elaborarea de Studii de mediu certificat de atestare seria RGX nr.277/23.06.2022 - Domenii de atestare: RIM-1;RIM-2;RIM-11a; RIM-11b; RIM-11c; RIM-12; RIM-13a; RIM13b; RA-11b; RM-13b; BM-1; BM-10;BM-11a; EA

## **3. Descrierea proiectului**

### **a) Amplasamentul proiectului;**

#### **Amplasare administrativă**

Proiectul Canal magistral Siret Bărăgan etapa I, tronson km 0+000 – km 23+372, județul Vrancea este amplasat pe teritoriul administrativ al UAT Mărășești: orașul Mărășești și satele Călimănești, Pădureni, Haret, Modruzeni, UAT Țifești, UAT Garoafa: satele Bizighești și Făurei, județul Vrancea.

#### **Regimul juridic al terenului**

Imobilul “Canal magistral Siret – Bărăgan”, aparține domeniului public al statului conform Hotărârii de Guvern nr. 1705/2006, în administrarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale prin ANIF, conform Ordonanței de Urgență nr. 4/2019.

Terenul se afla situat în intravilan și extravilan pe teritoriul administrativ al orașului Mărășești, conform planului urbanistic general aprobat prin HCL nr. 52/1998 completată și modificată prin HCL nr. 12/20.12.2018. Traseul aferent UAT Mărășești pornește de la priza din acumulara

Călimănești, poziția, km 0+000 până la km 5+750, recepționat și intabulat în CF 51070 și CF 51074, situat în T22, T36, T43, T54, intersectează DJ205H în satul Pădureni, intersectează râul Zăbrăuți în satul Haret, intersectează DJ204E în satul Haret. Aceasta porțiune de canal, în perioada de vară, este alimentată cu apă din barajul Călimănești pentru irigații.

Începând de la km 5+750, până la râul Șușița, canalul este în diferite stadii de execuție și se identifică astfel: T133, Pc 781,,779, 784, 780, 756, 754, 748, 738, ; T109, Pc 691; T108, Pc690; T107, Pc689A, Pc687De; T106, Pc 684, Pc 683A, Pc682 Pd; T141, Pc 1357, Pc 1354; T143, P1360A, T149, Pc 1499A, T150, Pc 1500; T152, Pc 1510A. După km 5+750 spre Garoafa, canalul Siret Bărăgan traversează DN2-E85, continuă pe lângă fostul IAS Mărășești, în spatele blocurilor de locuințe, traversează DN2 la intersecția cu DJ205I, pentru ocolire Mausoleul Eroilor Mărășești, supratraversează calea ferată Focșani – Adjud, în zona Tișița, intersectează DN24 și continuă până la râul Șușița.

Pe teritoriul administrativ al comunei Țifești, traseul canalului magistral Siret Bărăgan tranzitează extravilanul localității Țifești și se intersectează cu drumul DN2 (E85), T147, P3347 și T147, P3346.

Pe teritoriul administrativ al comunei Garoafa, traseul canalului magistral Siret Bărăgan străbate intravilanul și extravilanul acesteia astfel:

- intravilan Bizighești, T3, P116 Np, T3, P117A, T19, P456Gz;
- intravilan Făurei T23, P867Np, T23, P883Cc, 881Cc, 879Cc, 872Cc, 878Cc, 871Cc, 868Cc, T23, P882Gz, 880 Gz, 877Gz, 873Gz, 874Gz, 870Gz, 867Gz, 821Gz, 822Gz, 824Gz, T23, P885Vh, 886 Vh, 887Vh, T26, P1035Vh, 1056Cc, 1057Gz, 1058Cc, 1059Gz, 1060Cc, 1061Gz, 1062Gz 1063Vh, 1067Gz, 1068Gz
- extravilan Garoafa T9, P39A, T10/1, P39A, T10/1, P39/2, T55, P224A, 224/1P, 222P, T54, P220P, T73, P307/2 Np, T132, P615 Np, T143, P662P664P, 665 Nr, T144, P667A.

Imobilul nu figurează în zone cu interdicție de construire, nu sunt grevate de sarcini și servituți, drept de preemțiune, fiind de utilitate publică.

### **Amplasare în raport cu ariile protejate / monumente istorice**

Tronsonul de canal care face obiectul proiectului este amplasat:

- în exteriorul ariilor protejate ROSPA0071 și ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și parțial în interiorul acestora. ***Canalul Magistral Siret Bărăgan ocupă o suprafață de 257,16 ha, din care 4,5515 ha reprezintă lucrări existente în interiorul ariilor protejate, executate și recepționate, ceea ce reprezintă:***

- ***0,018% din suprafața ROSCI0162 și***
- ***0,0122% din suprafața ROSPA0071***

În zonele ocupate de lucrările existente în interiorul ariilor protejate prin actuala investiție se propun numai lucrări de reabilitare la priza de apă Călimănești și lucrări de impermeabilizare a taluzelor Canalului pe tronsonul km 0+000-km 5+175

- în zona de protecție a monumentului istoric Mausoleul Eroilor Mărășești.

Organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor protejate, pe terenuri aparținând domeniului public pus la dispoziție de beneficiar și își vor recăpăta destinația inițială, după terminarea investiției, prin ecologizare.

### **Amplasare în bazinul hidrografic**

Proiectul este amplasat în bazinul hidrografic Siret, cursuri de apă râul Siret, pâraul Zăbrăuți, cod corp de apă RORW12-1-73\_B1, râul Șușița cod corp de apă RORW12-1-75\_B2, râul Putna cod corp de apă RORW12-1-79\_B3.

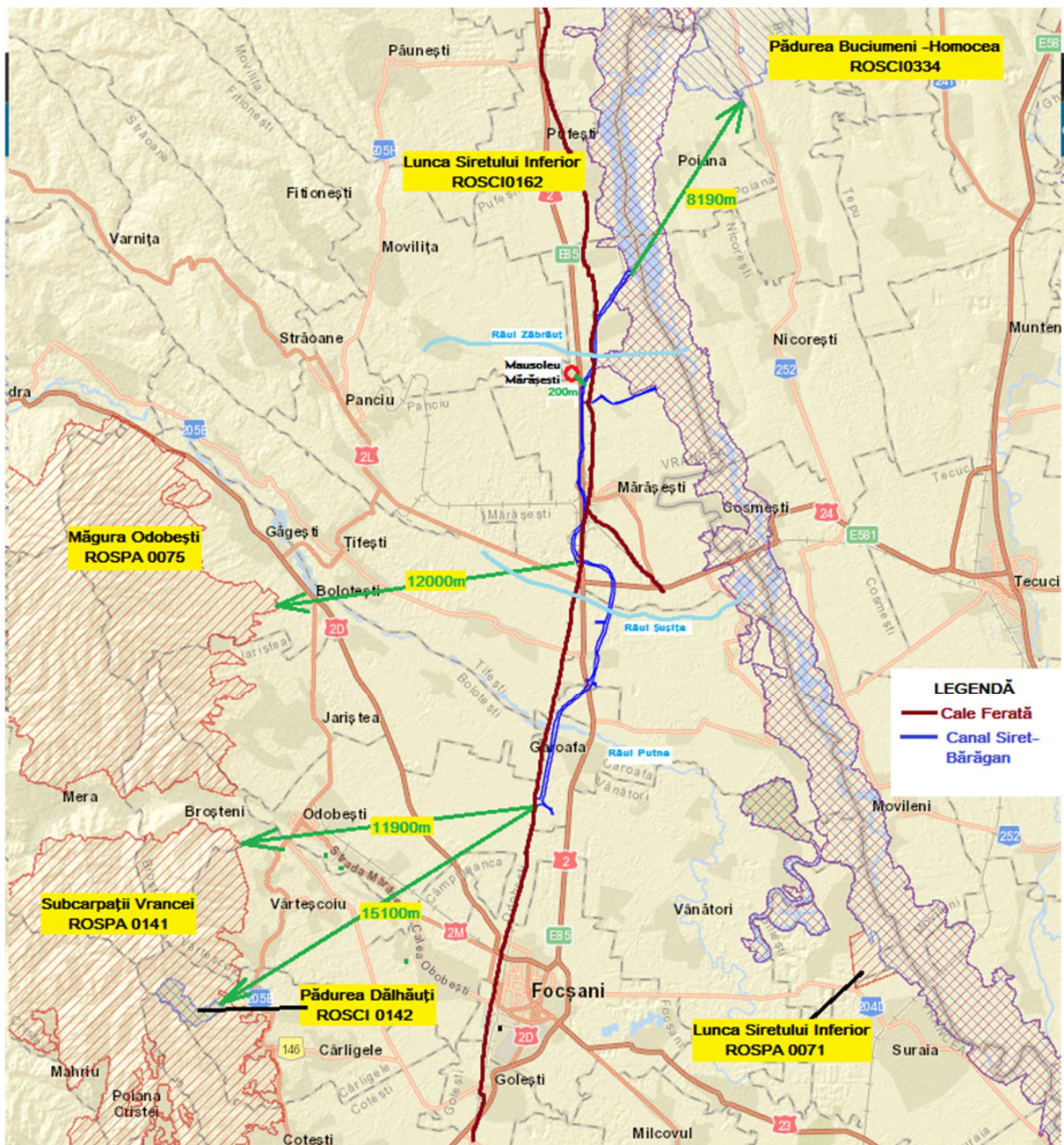
CMSB intersectează râul Șușița la km 14+570, iar râul Putna la km 20+447. Albiile majore ale acestor râuri au în teritoriu lățimi variabile, de la 100 m, la 400-500 m, având scurgeri în regim torențial în perioadele de topire a zăpezilor și în timpul ploilor abundente, care conduc la debite crescute și inundații, în aval.

### **Localizare geografică**

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul Canalului magistral Siret Bărăgan se încadrează în Câmpia Siretului Inferior. Perimetrul proiectului este amplasat pe malul tehnic drept al râului Siret, în aval de vechea confluență a acestuia cu râul Trotuș.

Ca forme de relief se disting: lunca, terasele și partea terminală a piemontului curburii. Lunca Siretului (albia majoră) reprezintă o îmbinare de grinduri și albiile părăsite. Odată cu regularizarea cursului Siretului, multe dintre acestea au dispărut. În cadrul luncii există o treaptă de 5-7 m altitudine relativă, pe a cărei coronament sunt așezate localitățile riverane. Spre vest urmează două nivele de terasă propriu-zisă, cu altitudinea relativă de 18-18 m și respectiv 40-45 m, care reprezintă și înălțimea maximă de pompare pe malul drept al CMSB.





Coordonatele STEREO 70 ale proiectului sunt anexate documentației.

### Vecinătăți

N- localitatea Călimănești

S – sat Făurei, UAT Garoafa

E – terenuri agricole, orașul Mărășești, terenuri agricole UAT Țifești, sat Bizighești, sat Făurei, terenuri agricole UAT Garoafa

V – terenuri agricole UAT Mărășești, UAT Țifești, UAT Garoafa, sat Haret, DN2 (E85), CF

**b). Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;**

### **b1. Necesitatea proiectului;**

Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare, subordonată Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, are în desfășurare Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România (P.N.R.I.P.I.R.), a cărui implementare vizează amenajările principale de irigații din domeniul public al statului.

Conform OUG nr. 4/2019 obiectivul "Canal magistral Siret-Bărăgan" a fost declarat infrastructura principală de irigații de utilitate publică și a fost inclus în Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România (P.N.R.I.P.I.R.). Prin reabilitarea Canalului magistral Siret - Bărăgan devine oportună reabilitarea ploturilor de irigații amplasate în vecinătatea malului drept al canalului.

În urma reabilitării amenajărilor principale de irigații, Organizațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigații (O.U.A.I.) primesc apa gravitațional prin canale la stației de pompare de punere sub presiune, urmând să irige culturile agricole prin pomparea apei prin SPP-uri în rețeaua de conducte îngropate. Având în vedere că obiectivul analizat face parte din domeniul public al statului, în concordanță cu interesul național al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, respectiv Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, este necesară și oportună implementarea investiției prin finalizarea lucrărilor și valorificarea la capacitate maximă a potențialului productiv al terenurilor agricole, a potențialului soiurilor și a potențialului climatic în condiții de seceta din spațiul geografic adiacent Canalului magistral, respectiv spațiul Siret-Ialomița.

De asemenea, la culturile agricole, în condiții de irigare, se intensifică procesul de fotosinteză, producând mai mult oxigen în condițiile în care absorb bioxidul de carbon din atmosferă, contribuind prin aceasta și prin microclimatul generat, la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a faunei din zonă. În ultimii ani, au existat mai multe planuri de continuare a lucrărilor de execuție a Canalului magistral Siret - Bărăgan, însă acestea au eșuat din cauza lipsei de fonduri.

Din punct de vedere climatic, zona Siret - Ialomița este pedoclimatică de stepa moderată, unde precipitațiile constituie factorul cel mai instabil. Secetele se manifestă anual, având durate de până la 120 de zile, evapotranspirația apei la suprafața solului în perioadele de vegetație a culturilor atinge valori de 40 - 70 mc de apă pe zi și hectar. Regimul eolian are de asemenea un rol negativ, frecvența relativ mare a vânturilor determină secete prelungite.

Necesitatea asigurării unor producții agricole sigure și stabile conduce nemijlocit la obligativitatea irigației spațiului Siret - Ialomița. Aceasta necesitate rezultă și din faptul că terenurile se încadrează în clasa I de fertilitate, dar producțiile agricole obținute sunt mici.

Spațiul Siret-Ialomița face parte din Câmpia Română și are o suprafață de peste 700.000 ha. Pentru asigurarea unei producții sigure în condițiile factorilor climatici nefavorabili este necesară irigarea acestei zone.

Soluția pentru irigarea acestor terenuri o reprezintă realizarea unei derivații din râul Siret, având priza în acumularea Călimănești, și debușarea în acumularea Dridu, în etapa actuală în pâraul regularizat (canalul de evacuare) Șoimul, la km 23+372.

Producțiile în zonă se regăsesc sub potențialul agricol al zonei, în areale favorabile din punct de vedere pedologic și care recomandă culturi agricole în regim irigat cu randament superior. Se face referire inclusiv la plantațiile viti-pomicole care sunt specifice zonei și care au început să fie înființate pe areale restrânse, mai ales în zonele irigabile de pe malul stâng al CMSB.

Proiectul pentru Canalul magistral Siret - Bărăgan a fost demarat începând cu anul 1986, pornind de la râul Siret, între acumularea Călimănești, județul Vrancea, tranzitând județele Brăila și Buzău,

ajungând până la acumularea Dridu, jud. Ialomița, având drept scop alimentarea cu apa de irigații a Câmpiei Bărăganului.

Datorita complexității lucrărilor la obiectivul de investiții Canal magistral Siret - Bărăgan, încă de la început a fost conceputa realizarea acestuia în doua etape după cum urmează:

- Etapa I - planificata pentru un tronson de aproximativ 50 km, până la limita sudică a județului Vrancea. Pentru aceasta etapa studiile necesare și lucrările de proiectare au fost realizate parțial până în anul 1990;
- Etapa a II-a - planificata pentru tronsonul situat pe teritoriul județelor Brăila, Buzău, respectiv Ialomița, totalizând aproximativ 140 km, până la confluenta cu lacul de acumulare Dridu. Pe acest tronson nu au fost efectuate studii și lucrări de proiectare, realizându-se doar un S.T.E. (studiu tehnico- economic) și trasarea pe planul de situație a viitorului traseu al Canalului magistral Siret - Bărăgan.

Din cei 50 de kilometri de canal care ar fi trebuit sa fie construiți în județul Vrancea, în etapa I, până în anul 1995, s-au finalizat și recepționat doar 5,710 km în aval de acumularea Călimănești, iar pe restul de 44,29 km au fost începute lucrări, dar aceste lucrări au fost sistate în mod repetat.

Lucrările abandonate aflate în diferite faze de execuție fragmentează terenurile agricole, lucrările specifice făcându-se cu dificultate, rămânând neutilizate suprafețe mari de teren.

Deponiile rezultate din excavații sunt amplasate aleator pe teren, rezultând zone de depozitare a deșeurilor din construcții și gospodării.

Linia ferată Mărășești – Panciu nu poate fi repusă în funcțiune datorită abandonării lucrărilor de supratraversare a CMSB.

Efectele negative sunt prezente și asupra peisajului pe zona aferentă DN2 (E85) și a CF 500 București-Suceava, pe sectorul obiectivului de investiții.

Canalul Magistral Siret Bărăgan poate asigura fără pompare apa necesară pentru irigarea suprafețelor agricole situate pe malul stâng al acestuia, iar prin pompare la înălțimi mici, a suprafețelor agricole situate pe malul drept. Vor apărea astfel trei oportunități de alimentare cu apă a sistemelor existente: extinderea unor sisteme, suplimentarea de debite și înființarea unor noi sisteme noi de irigații.

Astfel, se vor crea condiții favorabile pentru extinderea și suplimentarea sistemului de irigații Ruginești-Pufești-Panciu pe o suprafață de până la 20712 ha, inclusiv pentru racordarea și reactivarea unor sisteme de irigații existente precum Amenajarea Mărășești 1168 ha – priza la km 4+200, Extindere Mărășești 978 ha – priza la km 13+500, Amenajarea Biliiești-Slobozia Ciorăști 14000 ha – priza km 17+500, la care se adaugă deținătorii individuali de terenuri agricole care sunt în curs de asociere în organizații ale utilizatorilor de apă pentru irigații (QUAI).

### **Situația existentă**

#### **Tronsonul care urmează sa fie reabilitat cuprinde două zone distincte:**

- a) de la km 0+000 până la km 5+710, tronson unde lucrările sunt finalizate și recepționate, actualmente fiind necesare lucrări reabilitare;
- b) de la km 5+710 până la km 23+372, unde este necesara continuarea lucrărilor sistate, reabilitarea lor unde e cazul, precum și realizarea unor lucrări noi de construcții – montaj pentru demararea unor lucrări pe tronsoanele de canal neîncepute sau finalizarea lucrărilor începute și neterminate.

Pe lungimea menționată, canalul cuprinde 4 biefuri după cum urmează:

- Bieful I - km 0+000 - km 3+900 (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți)
- Bieful II - km 3+900 - km 14+750 (Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți – Nod hidrotehnic râu Șușița)
- Bieful III - km 14+750 - km 20+300 (Nod hidrotehnic râu Șușița – Nod hidrotehnic râu Putna)
- Bieful IV - aval de Nod hidrotehnic râu Putna, expertizat până la km 23+372



Lucrările executate pe diverse tronsoane de canal (biefuri) se află în prezent în conservare, dar sunt supuse unui proces constant de degradare urmare a invadării vegetației ierboase și lemnoase, a șiroirii apei din precipitații pe taluze etc.

Lucrările vizate se referă la reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, cu construcțiile hidrotehnice aferente: noduri hidrotehnice, subtraversări văi naturale, regularizări râuri mari și mici amonte și aval de subtraversări, subtraversare căi de comunicație (drumuri și cai ferate).

La finele lunii mai 2018, Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a pus în funcțiune stația SRP V Haret din Amenajarea Complexa Ruginești - Pufești - Panciu, care asigură în prezent apa pentru irigații în aceasta amenajare, prin preluarea apei direct din canalul magistral Siret - Bărăgan, stația SRP V fiind amplasată pe partea dreaptă, la km 5+200.

Un pas înainte în continuarea lucrărilor de investiții la acest canal l-a constituit Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 4/2019 privind transmiterea obiectivului de investiții "Canal magistral Siret-Bărăgan" din administrarea Ministerului Apelor și Pădurilor, prin Administrația Națională "Apele Române", în administrarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, prin Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare.

La documentările în teren, se aflau sistate în diferite faze de execuție lucrări pe tronsoane de canal, pe lungimea de 23,372 km, din care lucrări finalizate și recepționate numai pe o lungime de 5,710 km. Pe lângă aceasta mai sunt finalizate tronsoane însumând 2027 m în Bieful II și un tronson de canal cu lungimea de 60 m în Bieful III.

Stadiul lucrărilor la Canalul Magistral Siret – Bărăgan, constatat cu ocazia deplasărilor pentru documentare în luna martie 2023, pe tronsonul km 0+000 - km 23+372, situat pe teritoriul județului Vrancea, se prezintă astfel:

• **Bieful I, km 0+000 - km 3+900, L = 3900 m (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râul Zăbrăuți)**

- km 0+000 - Priza Călimănești – lucrări executate;
- km 1+814 – intersecție Canal magistral cu Valea Câmpului, subtraversare realizată prin sifonarea văii pe sub Canalul magistral; în aceasta zona se descarcă drenurile Canalului magistral de pe tronsonul km 2+000 – km 3+665 – lucrări executate;
- km 2+900 – intersecție Canal magistral cu drumul DC Pădureni/DJ 205H – pod rutier executat;
- km 3+780 – intersecție Canal magistral cu râul Zăbrăuți – s-a realizat un Nod hidrotehnic (subtraversare Canal magistral prin sifonare pe sub râul Zăbrăuți și montare echipament hidromecanic) – lucrări executate;
- tronson canal km 0+000 – km 3+900 (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râul Zăbrăuți), L = 3900 m – lucrări executate (terasamente, turnare peruu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval);
- km 3+780 amonte/aval de subtraversare Canal magistral pe sub râul Zăbrăuți - regularizare râu Zăbrăuți – lucrări executate.

• **Bieful II, km 3+900 – km 14+750, L = 10850 m (Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți – Nod hidrotehnic râu Șușița)**

- tronson canal km 3+900 - km 5+710, L = 1810 m - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval);
- km 4+311 - intersecție Canal magistral cu calea ferata CF 500 km223 - pod de cale ferata – executat;
- km 4+972 - intersecție Canal magistral cu drumul județean DJ 204E Haret - Modruzeni – pod rutier executat;
- km 5+640 - golire de avarie în canalul Modruzeni - lucrare executată;
- km 5+710 - intersecție Canal magistral cu canalul Modruzeni (subtraversare canal Modruzeni prin sifonare pe sub Canalul magistral; în aceasta zona descarcă și drenurile Canalului magistral pe tronsonul km 3+862 - km 5+710 și km 5+710 – 7+920) - atât subtraversarea, cât și canalul Modruzeni, respectiv sistemul de descărcare a drenurilor sunt executate;
- km 5+710 - km 5+910 - dop de pământ - lucrare executată;
- tronson canal km 5+910 - km 7+764 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 1854 m;
- tronson km 5+710 - km 7+764, deviere DN 2 pe mal stâng, executat în proporție de 85% pe lungimea de 2054 m;
- tronson canal km 7+764 - km 7+965, L = 201 m – lucrări neexecutate;
- km 7+800 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier neexecutat;
- tronson km 7+965 - km 8+205, s-au executat parțial lucrări de terasamente, L = 240 m;
- km 8+050 - intersecție Canal magistral cu strada spre proprietate privata – pod rutier neexecutat;
- km 8+122 - intersecție Canal magistral cu canalul Vinalcool (subtraversare canal Vinalcool prin sifonare pe sub Canal magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson km 8+205 - km 8+895 - cuvă Mărășești - executată parțial, cu excepția racordurilor amonte și aval, zone în care nu s-a executat pereu, L = 690 m;
- tronson km 8+895 - km 9+465 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 570 m;
- km 8+580 - intersecție Canal magistral cu strada spre proprietate privata - pod rutier neexecutat;
- km 8+600 - intersecție Canal magistral cu cale ferata - pod de cale ferata neexecutat;
- km 8+753 - intersecție Canal magistral cu drumul județean DJ 205I - Mărășești - pod rutier executat;
- km 9+300 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 – pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 9+465 - km 9+515, L = 50 m - lucrări neexecutate;
- km 9+500 - intersecție Canal magistral cu Valea Panciu - km 9+500 (subtraversare Valea Panciu prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson canal km 9+515 - km 10+590 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 1075 m;
- km 10+490 - intersecție Canal magistral cu canalul Mărășești (subtraversare canal Mărășești prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări de terasamente parțial executate;
- km 10+500 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 10+590 - km 10+753 - lucrări de terasamente executate, pereu din beton neterminat, L = 163 m;
- tronson canal km 10+753 - km 11+556 - lucrări de excavații executate, L = 803 m;
- km 11+ 470 - intersecție Canal magistral cu calea ferata CF Mărășești- Panciu – pod CF lucrare parțial executată (in teren exista doar pilele);
- tronson canal km 11+556 - km 12+052 - lucrări neexecutate, L = 496 m;

- km 11+900 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier – lucrare executată (rampa podului existent se intersectează cu Canalul magistral);
- tronson canal km 12+052 - km 12+199 - lucrări de terasamente terminate, L = 147 m;
- tronson canal km 12+086 - km 12+179 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 93 m;
- km 12+179 - intersecție Canal magistral cu CF 500 km 215 - lucrare executată;
- tronson canal km 12+199 - km 13+900 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 1701 m
- km 13+900-intersecție Canal magistral cu drumul național DN1 Tișița–Tecuci, pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 13+900 - km 13+980 - pereu din beton armat și parapet spargeval – lucrări executate, L = 80 m;
- tronson canal km 13+980 - km 14+055 - lucrări neexecutate, L = 75 m;
- tronson canal km 14+055 - km 14+375 - terasamente, pereu, parapet spargeval, lucrări parțial executate, L = 320 m;
- km 14+400 - golire de avarie în râul Șușița - lucrare parțial executată;
- tronson km 14+570 - intersecție Canal magistral cu râul Șușița (subtraversare Canal magistral pe sub râul Șușița) – lucrare parțial executată (s-a executat numai structura din beton armat), L = 375 m;
- km 14+570 aval/amonte de subtraversare Canal magistral pe sub râul Șușița - regularizare râu Șușița, terasamente parțial executate și deviere curs râu.

• **Bieful III, km 14+750- km 20+300 L= 5850m (Nod hidrotehnic râu Șușița - Nod hidrotehnic râu Putna)**

- tronson canal km 14+750 - km 14+800 - lucrări neexecutate, L = 50 m;
- tronson canal km 14+800 - km 16+700 - lucrări parțial executate (executat decoperta și terasamente parțial executate), L = 1900 m;
- km 15+500 – intersecție Canal magistral cu Canal Ruptoarea (subtraversare canal Ruptoarea prin sifonare pe sub Canal magistral) - lucrări neexecutate;
- km 16+112 - intersecție Canal magistral cu Valea Scovarga (subtraversare Valea Scovarga prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson canal km 16+700 - km 17+217- lucrări neexecutate, L = 517 m;
- km 16+886 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2, localitatea Bizighești - lucrare parțial executată (nu s-au executat rampele de acces la pod);
- km 17+100 – intersecție Canal magistral cu Valea Gârla Morilor (subtraversare Valea Gârla Morilor prin sifon pe sub Canalul magistral) – lucrare neexecută (s-au făcut intervenții locale pentru devierea cursului Gârlei Morilor, pentru a preveni riscul inundării zonei adiacente);
- km 17+130 – intersecție Canal magistral cu strada Teiului, localitatea Bizighești – pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 17+217- km 17+980 - lucrări de terasamente și pereu din beton armat, pereu pe lungimea de aproximativ 150 m – lucrări executate parțial;
- km 18+000 – intersecție Canal magistral cu Valea Putna Seaca - lucrare neexecută, L = 60 m;
- tronson canal km 18+165 - km 18+225 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 60 m;
- km 18+228 – intersecție Canal magistral cu drumul național DN2/DJ 205E – pod rutier executat;
- tronson canal km 18+250 - km 18+325 - lucrări neexecutate, L = 75 m;
- tronson canal km 18+325 - km 19+273 - lucrări de terasamente executate, L = 948 m;
- tronson canal km 19+273 - km 19+950 - lucrări de terasamente executate, lucrări pereu parțial executate, L = 277 m;
- tronson canal km 19+950 - km 20+072 - lucrări de terasamente executate, L = 122 m;

- km 20+200 - intersecție Canal magistral cu râul Putna (subtraversare Canal magistral pe sub râul Putna) - lucrare parțial executată (s-a executat numai structura din beton armat), L = 375 m;
- km 20+200 aval/amonte de subtraversare Canal magistral pe sub râul Putna - regularizare râu Putna, terasamente parțial executate și deviere curs râu.

• **Biful IV - aval de Nod hidrotehnic râu Putna (km 20+300 - km 23+372), L = 3072 m**

- tronson canal km 20+447 - km 21+240 – lucrări neexecutate, L = 793 m;
- km 20+760 – intersecție Canal magistral cu strada Măceșului, localitatea Făurei – pod rutier neexecutat;
- km 20+890 - intersecție Canal magistral cu strada Culturii, localitatea Făurei – pod rutier neexecutat;
- km 21+375 – intersecție Canal magistral cu Valea Morilor (subtraversare Valea Morilor prin sifonare pe sub Canalul magistral) – lucrări neexecutate;
- tronson canal km 21+240 km - km 23+705 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 2465 m;
- tronson canal km 21+340 km - 21+465 - lucrări de betonare pereu parțial executate, L = 125 m;
- km 21+600 – intersecție Canal magistral cu Valea Gâștei (subtraversare Valea Gâștei prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- km 23+372 – intersecție Canal magistral cu Valea Șoimului (subtraversare Valea Șoimului prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- km 23+372 – golire de avarie în canalul de evacuare Valea Șoimului – lucrare neexecută;
- km 23+705 pod CF500 - regularizare Valea Șoimului amonte și aval de subtraversare - lucrări neexecutate;

De la km 0+000 până la km 23+372, **traseul canalului are o direcție generală N-S**, străbătând județul Vrancea pe malul drept al râului Siret, intersectând mai multe cursuri principale de apă și o serie de cursuri secundare și anume: Valea Câmpului (km 1+814), canal Modruzeni (km 5+710), canal Vinalcool (km 8+122), Valea Panciu (km 9+500), canal Mărășești (km 10 + 490), canal Ruptoarea (km 15+500), Valea Scovarga (km 16+112), Valea Gârla Morilor (km 17+100), Valea Putna Seaca (km 18+000), Valea Morilor (km 21+375), Valea Gâștei (km 21+600), Valea Șoimului (km 23+372) râul Zăbrăuți (km 3+780), râul Șușița (km 14+570) și râul Putna (km 20+200).

**Accesul** în zona Canalului magistral Siret-Bărăgan se face pe drumul național DN2 (E85) și pe drumurile județene și comunale existente, precum și pe drumurile de exploatare de pe coronamentul digurilor canalului (pe primii 5,710 km de canal executat). Primii 23+372 kilometri ai canalului străbat teritoriul orașului Mărășești, format din localitățile Călimănești, Pădureni, Haret, Modruzeni și U.A.T. Garoafa (satele Bizighești și Făurei).

De asemenea, Canalul magistral Siret - Bărăgan este deservit de magistrala CF 500, prin gările Pădureni, Mărășești și Putna Seaca.

**Priza de apă este în acumularea Călimănești** ce face parte din amenajarea complexă a râului Siret.

**b2. Programul pentru implementarea proiectului, detaliind durata estimativă, datele de început și de sfârșit ale construcției, funcționării și dezafectării**

Durata de realizare totală estimată este de 36 luni, din care:

- realizarea proiectului tehnic, a procedurilor aferente, obținerea autorizației de construire 4 luni;
- pregătirea și derularea procedurii de achiziții de lucrări cca 3 luni;
- execuția lucrărilor 32 luni.

### **b3. Descrierea componentelor proiectului**

Prin Caietul de Sarcini aprobat, se prevede reabilitarea și continuarea lucrărilor pentru extinderea Canalului magistral Siret - Bărăgan pe tronsonul km 0+000 – km 23+372, respectiv de la priza de apa din acumulara Călimănești, până în zona canalului de evacuare Șoimu, inclusiv construcțiile hidrotehnice aferente canalului, nodurile hidrotehnice, subtraversări de văi naturale, regularizări de râuri mici și mari, intersecții cai Acest tronson cuprinde doua zone distincte și anume:

- a) de la km 0+000 până la km 5+710, tronson unde lucrările sunt finalizate și recepționate, actualmente fiind necesare lucrări reabilitare;
- b) de la km 5+710 până la km 23+372, unde este necesara continuarea lucrărilor sistate, reabilitarea lor unde e cazul, precum și realizarea unor lucrări noi de construcții – montaj pentru demararea unor lucrări pe tronsoanele de canal neîncepute sau finalizarea lucrărilor începute și neterminate.

Canalul magistral Siret – Bărăgan are următoarele puncte de intersecții:

- râuri mari: Zăbrăuți (km 3+780), Șușița (km 14+570), Putna (km 20+200);
- vai: Valea Câmpului (km 1+814), Valea Panciu (km 9+500), Valea Scovarga (km 16+112), Valea Gârla Morilor (km 17+100), Valea Putna Seaca (km 18+000), Valea Morilor (km 21+375), Valea Gâștei (km 21+600), Valea Șoimului (km 23+372);
- canale: canal Modruzeni (km 5+710), canal Vinalcool (km 8+122), canal Mărășești (km 10 + 490), canal Ruptoarea (km 15+500);
- intersecții cu drumuri județene, naționale, comunale și străzi: DC Pădureni - DJ 205H (km 2+900), DJ 204E – Haret - Modruzeni (km 4+972), DN 2 (km 7+800), strada spre proprietate privată (km 8+050), strada spre proprietate privata (km 8+580), DJ 205I - Mărășești (km 8+753), DN 2 (km 9+300), DN 2 (km 10+500), DN 2 (km 11+900), DN 24 Tișița (km 13+900), DN 2 – zona Bizighești (km 16+886), str. Teiului - Bizighești (km 17+130), DN 2/DJ 205E (km 18+228), str. Măceșului - Făurei (km 20+760), DJ 205P - str. Culturii, Făurei (km 20+890);
- intersecții cu calea ferata: CF 500 km 223 (km 4+311), CF 500 (km 8+600), CF 500 km 215 (km 12+179).

Lucrările vizate se referă la reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, cu construcțiile hidrotehnice aferente: noduri hidrotehnice, subtraversări văi naturale, regularizări râuri mari și mici amonte și aval de subtraversări, subtraversare cai de comunicație (drumuri și cai ferate).

Lucrările executate pe diverse tronsoane de canal (biefuri), menționate anterior, se afla în prezent în conservare, dar sunt supuse unui proces constant de degradare urmare a invadării vegetației ierboase și lemnoase, a șiroirii apei din precipitații pe taluze etc.

Intersecția canalului cu diferite râuri a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate: râurile mici sa fie sifonate (treceute pe sub canal), iar la râurile mari să fie sifonat canalul magistral (soluția de sifonare fiind casete din beton armat), respectiv la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferata.

Elementele profilului transversal ale Canalului magistral variaza în funcție de natura terenului de fundare, materialul din fundație, cu referire la indicii geotehnici ai amplasamentului.

În funcție de condițiile topografice, Canalul magistral Siret – Bărăgan a fost proiectat sa se execute sub forma a 3 tipuri de secțiuni trapezoidale: canal realizat în umplutură, canal realizat în secțiune mixta și canal realizat în săpătura. Pe tronsoanele cu secțiunea trapezoidală, lățimea fundului canalului este de 20 m. In zonele unde canalul trece prin localități, s-a optat pentru realizarea canalului sub forma de cuvă, restrângând astfel volumul construit. Conform informatiilor din

documentațiile puse la dispoziție, s-au propus tronsoane de canal cu secțiune tip cuvă în dreptul localităților Pădureni, Mărășești, Bizighești și Făurei, cu lățimea fundului de 30 m.

Pe traseul situat în extravilan, canalul proiectat, prezintă o secțiune trapezoidală, cu pereu din plăci turnate din beton armat cu plasa de sarma sudată, având 20 cm grosime, prezintă la partea superioară a pereului o grindă, parapetul spargeval, cu armături care se suprapun cu marginea superioară a plasei de sarma sudată din placa superioară a pereului, având următoarele caracteristici tehnico - funcționale:

- baza mică:  $b = 20$  m
- panta taluze interioare:  $m = 2,5$
- panta taluze exterioare:  $m = 2,5$
- înălțime constructivă:  $H = 7$  m
- lățime coronament: 6,0 m, drum de exploatare pe ambele maluri
- panta longitudinală a fundului canalului:  $I = 0,05$  ‰
- înălțime parapet: variabilă: 0,80 - 1,15 m
- pereu din beton armat, 20 cm grosime, armat cu plasa sarma otel beton diametru 5 mm, ochiuri 100 x 100 mm
- strat drenant din balast pe perimetrul secțiunii, pe anumite tronsoane, pe fundul canalului executându-se 3 șanțuri în care acesta are grosimea de 40 cm, în care s-au pozat 3 tuburi din azbociment Dn 300 mm perforate, două la baza taluzelor, celălalt pe axa canalului. Cotele sunt prezentate în sistemul de referință Marea Baltică.
- cota pereu: 74,80 m
- cota parapet spargeval 76,20 m până la râul Putna și 74,70 m în aval de subtraversare
- debitul: 200mc/s
- nivel hidrostatic: 74,80 m
- cota fund amonte, la priza: 68,50 m
- cota fund aval (la km 23+000): 67,29 m

În intravilanul localităților Pădureni pe o lungime de 198 m și Mărășești, pe o lungime de 690 m, au fost executate lucrări de turnare a betonului având secțiunea transversală a canalului sub forma de cuvă, în localitățile Bizighești și Făurei aceasta este în faza de proiect, având următoarele caracteristici constructive:

- lățimea la cota radierului: 30 m
- înălțimea constructivă la baza parapetului: 6,70 m
- înălțime parapet: 1,15 m

#### **Traseul canalului între km 0+000 – km 23+372 este următorul:**

Canalul are capătul amonte racordat la priza de apă de la Călimănești (km 0+000), se continuă printr-un tronson de aliniament, apoi se înscrie și se desfășoară paralel cu calea ferată a balastierii Călimănești (km 1+185), urmând apoi un traseu paralel cu cel al magistralei de cale ferată CF 500, supratraversează Valea Câmpului la km 1+814, apoi subtraversează drumul DC 35 (km 2+900).

Pe raza satului Pădureni (km 2+915 – km 3+313), pe o lungime de 198 m, secțiunea canalului este de tip cuvă din beton armat. De la km 3+313, canalul magistral revine la secțiune trapezoidală.

La km 3+780, Canalul magistral subtraversează râul Zăbrăuți, prin sifon.

La km 4+000, Canalul magistral intră într-o curbă cu raza de 1000 m, la km 4+311, fiind executat un pod CF peste canal, pe linia ferată București - Vicșani.

La km 4+972, pe DJ 204E, a fost executat un pod rutier peste canal.

Începând de la km 5+510, până la km 5+710 traseul canalului este paralel cu drumul național DN2.



La km 5+710 Canalul magistral se intersectează cu canalul Modruzeni.

La km 5+710 Canalul magistral se continua cu secțiune constantă până în zona orașului Mărășești, unde pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 7+920 – km 9+224, pe o lungime de 1304 m, secțiunea canalului va fi de tip cuvă din beton armat. Canalul magistral se continuă cu secțiune trapezoidală. La km 7+800 Canalul magistral se intersectează cu drumul DN2.

La km 8+050, Canalul magistral se intersectează cu o strada mărginită de proprietăți private. De asemenea, la km 8+122 Canalul magistral se intersectează cu canalul Vinalcool, la km 8+580 intersectează o strada care duce spre o proprietate privată.

Traseul canalului ocolește prin partea de vest stația de înaltă tensiune Mărășești și triajul CF Mărășești, zona cu cote înalte, situație impusă de oblicitatea subtraversării căii ferate CF 500 la km 8+600, iar la km 8+753 intersectează drumul județean DJ 205.

La km 9+300 Canalul magistral se intersectează cu drumul național DN2, la km 9+315 se intersectează cu canalul Mărășești, iar la km 9+500 se intersectează cu Valea Panciu, urmând la km 10+490 sa se intersecteze cu canalul Mărășești.

La km 10+500 Canalul magistral se intersectează cu drumul național DN2, la km 11+470 se intersectează cu calea ferată CF Mărășești – Panciu, iar la km 11+900 se intersectează din nou cu drumul național DN2.

La km 12+179 Canalul magistral subtraversează calea ferată CF 500, apoi la km 13+900 canalul se intersectează cu drumul național DN24 Tișuța. La km 14+570, Canalul magistral intersectează râul Șușița pe care îl va subtraversa printr-un sifon. La km 15+500, Canalul magistral se intersectează cu canalul Ruptoarea, iar la km 16+112 se intersectează cu Valea Scovarga. La km 16+886, Canalul magistral intersectează drumul național DN2, la km 17+100 intersectează Valea Gârla Morilor, iar la km 17+130 se intersectează cu strada Teiului din localitatea Bizighești.

La km 18+000, Canalul magistral se intersectează cu Valea Putna Seacă, urmând ca la km 18+228 sa intersecteze drumul național DN2. La km 20+200, Canalul magistral intersectează râul Putna, pe care îl subtraversează prin sifonare, la km 20+760 se intersectează cu strada Măceșului din localitatea Făurei, iar la km 20+890, cu strada Culturii din aceeași localitate.

La km 21+375, Canalul magistral intersectează Valea Morilor, apoi la km 21+600 Valea Gâștei și la km 23+372 Valea Șoimului.

Intersecția canalului magistral cu diferite râuri și cai de comunicație a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate, unele lucrări fiind deja executate:

- râurile mici au fost sifonate (trecute pe sub canal);
- la râurile mari, a fost sifonat canalul magistral;
- la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferată.

**Varianta constructivă recomandată prin Expertiza Tehnică este varianta I, și este prezentată detaliat în capitolul Alternative studiate.**

### **Racordarea la utilități**

Investiția nu necesită racord la rețelele publice de utilități

### **Căi noi de acces**

Pentru realizarea investiției nu vor fi executate căi noi de acces. În perioada de construcție vor fi utilizate căile de acces din zonă.

În perioada de funcționare accesul se va realiza prin intermediu drumurilor de exploatare amenajate pe coronamentul digurilor, accesibile prin intermediul unor rampe carosabile.

#### **b4. Descrierea activităților implicate în construcția proiectului**

##### **Utilizarea terenului**

Canalul Magistral Siret Bărăgan intersectează infrastructura de transport de energie electrică, transport gaze și țiței prin conducte (SC CONPET SA și TRANSGAZ SA), cablaje optice telefonice și telecomunicații, cursuri de ape (Zăbrăuți, Șușița, Putna), subtraversări DN2, DN24, pod CF Mărășești, Autostrada A7, drumuri județene și ocolește Mausoleul Eroilor Mărășești

- **în faza de construire:** conform CU nr. 49/21.02.2023, lucrările vor avea în vedere asigurarea cerințelor de calitate, rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranță la foc, de igienă și protecția mediului prevăzute de legislația specifică. În timpul execuției lucrărilor se vor lua toate măsurile de semnalizare de se impun pentru asigurarea în condiții de siguranță a circulației rutiere și pietonale. De asemenea, se va avea în vedere ca proiectarea lucrărilor propuse să nu afecteze rețelele edilitare supraterrane și subterane existente.

Toate lucrările se vor realiza având în vedere condițiile impuse prin avizele, acordurile și autorizațiile emise de autoritățile de reglementare pentru acest proiect.

Lucrări derulate în faza de construcție:

- terasamente: excavări și umpluturi;
- tehnologice: înlocuire instalații electrice și instalații anexe;
- civile: montare armături, turnare beton, construcții hidrotehnice, lucrări de artă, relocări rețele;
- sistematizare verticală: împrejmuiri;
- mediu: lucrări de refacere amplasament.

##### **Activități și metode utilizate în perioada de construcție**

###### **În perioada de construcție**

Activitățile care se vor derula în perioada de execuție se referă la:

- organizarea de șantier
- lucrări de terasamente: excavări și umpluturi (volum de excavații și terasamente - 200.000 mc)
- lucrări tehnologice: înlocuire instalații electrice și instalații anexe;
- lucrări de construcții: montare armături, turnare beton, construcții hidrotehnice, lucrări de artă, relocări rețele;
- sistematizare verticală: împrejmuiri;
- mediu: lucrări de refacere amplasament.
- dezafectarea organizării de șantier

*Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară*

##### **I. Faza de execuție**

- a. pregătirea organizării de șantier;
- b. decolmatare și reabilitare taluzuri - bazine de aspirație / refulare, canale;
- c. reabilitări construcții hidrotehnice;
- d. montaj utilaje, instalații hidromecanice, armături, etc.
- e. montaj instalații electrice;
- f. achiziții dotări;

g. pregătire personal și probe tehnologice.

## II. Punerea în funcțiune

- a. efectuarea probelor de funcționare finale;
- b. recepția și predarea lucrărilor executate către beneficiar.

III. Exploatarea: amenajării de irigații se va realiza de către beneficiar, prin regulamentul propriu de exploatare.

### **Organizarea de șantier**

Organizarea de șantier se va realiza în afara ariilor protejate, cât mai departe de acestea (în măsura în care se poate la o distanță mai mare de 1 km față de limita acestora), pe terenuri aparținând domeniului public, cu prioritate în zonele în care au fost amplasate în etapele anterioare de construcție organizările de șantier.

Se interzice amplasarea organizării de șantier în vecinătatea siturilor Natura 2000

Suprafețele ocupate temporar cu organizarea de șantier pentru executarea lucrărilor vor fi puse la dispoziție beneficiar și își vor recăpăta destinația inițială, după terminarea investiției, prin ecologizare. Se vor lua toate măsurile de preîntâmpinare a poluării aerului, apei, solului în timpul execuției lucrărilor, astfel încât impactul generat de aceasta asupra factorilor de mediu locali pe timpul derulării lucrărilor prevăzute prin proiect să fie cât mai redus.

La ieșirea din șantier va fi prevăzut un punct de spălare a utilajelor care părăsesc perimetrul șantierului.

Constructorul care executa lucrarea este obligat să își ia toate măsurile de protecție a vecinătăților.

Organizarea de șantier cuprinde:

- cai de acces;
- zona de depozitare unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare
- asigurarea utilităților necesare funcționării șantierului: sursele de energie; apa potabilă, grup sanitar;

Organizarea de șantier va fi amenajată conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.

În interiorul OS se vor amplasa:

- un panou de identificare a investiției;
- un container uzinat dotat cu birou și vestiar;
- un container pentru depozitarea materialelor și sculelor
- un container amenajat pentru servirea mesei
- zona pentru colectarea deșeurilor din construcții
- zona pentru colectarea deșeurilor menajere
- 2 toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere
- un tablou electric cu bransament provizoriu
- un pichet PSI (stingătoare de incendiu, lada cu nisip, târnăcop, lopeți, galeți, etc)
- instalație de iluminat exterior a organizării de șantier

De asemenea, în incinta șantierului vor exista truse sanitare/prim ajutor dotate corespunzător, în termen de valabilitate, precum și dotări pentru înlăturarea eventualelor poluări accidentale.

**În faza de construcție** asigurarea cu utilități va fi realizată prin organizarea de șantier.

- apa potabilă necesară angajaților din șantier se va asigura prin distribuirea de apă îmbuteliată;
- pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților în perioada de execuție a lucrărilor investiției vor fi prevăzute toalete ecologice;
- alimentarea cu carburanți precum și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se vor face în unități specializate.

Utilitățile necesare pentru organizarea de șantier vor fi dimensionate conform normelor și se vor obține aprobările și avizele legale de către constructor.

Se au în vedere:

- Împrejmuirea zonelor de lucru, montarea de avertizoare, etc
- Delimitarea zonelor de lucru pentru realizarea obiectivului de investiție; se va dota și organiza în baza proiectului de organizare de șantier inclus în proiectul tehnic de execuție; se vor stabili zonele de parcare a autovehiculelor și utilajelor;
- Întreținerea/repararea utilajelor, instalațiilor și mijloacelor de transport se va realiza numai de către societăți autorizate specializate
- Întreținerea utilajelor / mijloacelor de transport utilizate în lucrările de construcții proiectate în vederea evitării scurgerii de combustibili și uleiuri uzate pe sol/apa și de alte substanțe periculoase.
- Nu se vor stoca și depozita temporar carburanți și substanțe periculoase în zona aferentă proiectului. În cazul în care lucrările vor impune necesitatea stocării carburanților pe amplasamentul organizării de șantier prin intermediul unei stații mobile de carburanți, amplasarea acesteia se va face pe o platforma impermeabilizată, cu șanțuri perimetrice pentru preluarea eventualelor scurgeri.
- Constructorul nu va executa conectări și deconectări care necesită întreruperea surselor de alimentare cu energie electrică și a altor utilități sau modificarea rețelelor de utilități fără avizul scris al beneficiarului;
- Utilajele / mijloacele de transport nu se vor spăla în zona aferentă amplasamentului
- Depozitarea materialelor de construcții se va face în locuri amenajate corespunzător
- Deșeurile rezultate în perioada de execuție a proiectului, încadrate în categoria deșeurilor nepericuloase vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare și va fi în responsabilitatea executantului, astfel:
  - Pământul vegetal excavat va fi depozitat separat la distanță față de cursurile de apă din zona de lucru și reutilizat la sistematizarea terenului la finalizarea lucrărilor
  - Deșeurile menajere generate vor fi colectate, stocate temporar în pubele și eliminate prin depozitare la un depozit conform.
  - Deșeurile reciclabile (metalice, hârtie, carton, plastic, textile, etc) vor fi colectate, stocate temporar pe tipuri, în recipiente speciale în vederea valorificării prin societăți specializate
- Refacerea suprafețelor de teren afectate temporar de lucrări: după executarea lucrărilor se vor refacere și aduce la starea inițială terenurile afectate de execuția lucrărilor
- Se va menține curățenia în zona de lucru;
- Personalul executantului va purta echipament de protecție și de lucru inscripționat cu numele societății respective, pentru o mai bună identificare.

- Personalul executantului va fi instruit cu privire la răspunderile ce revin executantului cu privire la depozitarea și eliminarea deșeurilor, măsurilor de protecție și prim ajutor, măsuri de remediere în cazul eventualelor poluări accidentale, măsuri de protecția mediului.

## **b5. Descrierea activităților implicate în funcționarea proiectului**

### **Utilizarea terenului**

Canalul Magistral Siret Bărăgan intersectează infrastructura de transport de energie electrică, transport gaze și țiței prin conducte (SC CONPET SA și TRANSGAZ SA), cablaje optice telefonice și telecomunicații, cursuri de ape (Zăbrăuți, Șușița, Putna), subtraversări DN2, DN24, pod CF Mărășești, Autostrada A7, drumuri județene și ocolește Mausoleul Eroilor Mărășești

#### **- în faza de funcționare:**

Suprafețele de teren vor fi utilizate conform scopului propus prin proiect, respectiv aducțiunea apei pentru irigații din râul Siret prin Priza de la Călimănești, pomparea și transferul ei la stațiile de repompare având ca scop udarea culturilor de pe o suprafață arabilă de 40.000 hectare cu respectarea principiilor dezvoltării durabile și a protecției mediului.

Lucrări derulate în faza de funcționare: activități de mentenanță, acces auto și pietonal.

### **Activități și metode utilizate în perioada de funcționare**

Canalul magistral Siret - Bărăgan va asigura tranzitarea volumelor de apă pentru irigații până la km 23+372 și în continuare, autoritatea contractanta dorind într-o etapa ulterioară executarea întregului Canal magistral Siret - Bărăgan până la acumularea Dridu. De asemenea, prin soluțiile oferite, construcțiile hidrotehnice aferente canalului magistral vor asigura biefarea canalului, reglarea nivelului apei între biefuri, precum și accesul personalului de exploatare pe ambele părți ale canalului, asigurând astfel funcționalitatea acestuia între km 0+000 (priza Călimănești) și km 23+372 (canal de evacuare Șoimu) și necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

### **Lucrări de demolare**

Nu este cazul. Proiectul nu implica lucrări de demolare ci doar lucrări de reabilitare și extindere a CMSB.

## **b6. Descrierea activităților implicate în dezafectarea proiectului**

Lucrările de construcție, exploatare, dezafectare ale Proiectului nu vor implica acțiuni care vor provoca schimbări fizice locale (topografie, utilizare a terenurilor etc.).

La finalizarea lucrărilor de construcții sunt prevăzute lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale.

Lucrările de refacere a amplasamentului constau în:

- dezafectarea organizării de șantier;
- curățarea terenului aferent OS, a depozitelor temporare de materiale/ agregate minerale/deșeuri și evacuarea resturilor de materiale și a deșeurilor rezultate din construcții și dezafectări;
- decopertarea solului dacă acesta a fost contaminat accidental cu combustibili și lubrifianți;
- evacuarea acestuia de pe amplasament în vederea tratării conform prevederilor legale;
- nivelarea terenului cu solul vegetal rezultat prin decaparea suprafețelor ocupate definitiv, care va fi depozitat separat; se apreciază astfel că nu vor fi necesare însămânțări, deoarece solul vegetal conține un depozit de semințe ale speciilor native, astfel încât vegetația de poate reface în mod natural.

## **b7. Alte servicii adiționale necesare proiectului sau dezvoltări**

### **Căi de acces**

Accesul în zona Canalului magistral Siret-Bărăgan se face pe drumul național DN2 (E85) și pe drumurile județene și comunale existente, precum și pe drumurile de exploatare de pe coronamentul digurilor canalului (pe primii 5,710 km de canal executat). Primii 23+372 kilometri ai canalului străbat teritoriul orașului Mărășești, format din localitățile Călimănești, Pădureni, Haret, Modruzeni și U.A.T. Garoafa (satele Bizighești și Făurei). De asemenea, Canalul magistral Siret - Bărăgan este deservit de magistrala CF 500, prin gările Pădureni, Mărășești și Putna Seaca.

Proiectul nu implică realizarea de noi de acces.

### **Canalizare**

*În perioada de construcție* nu este necesară racordarea la rețele publice de canalizare. Pentru colectarea apelor uzate provenite de la activitățile igienico-sanitare ale angajaților se vor utiliza toalete ecologice, care vor fi descărcate prin intermediul operatorilor autorizați.

*În perioada de funcționare* nu este necesară racordarea la rețele publice de canalizare.

### **Depozitarea deșeurilor**

În perioada de execuție, deșeurile rezultate ca urmare a activităților proiectului vor fi gestionate conform prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare și va fi în responsabilitatea executantului.

- Pământul excavat va fi utilizat la locul de generare pentru sistematizarea terenului
- Deșeurile menajere generate vor fi colectate, stocate temporar pe tipuri de deșeu în pubele și eliminate prin depozitare la un depozit conform.
- Deșeurile reciclabile (metalice, hârtie, carton, plastic, textile, etc) vor fi colectate separat, stocate temporar pe tipuri de deșeu, în recipiente speciale, etichetate corespunzător și vor fi valorificate prin societăți specializate autorizate.
- Depozitarea deșeurilor generate se va realiza în spații special amenajate în organizarea de șantier și se va avea în vedere evacuarea ritmică a acestora de pe amplasament;

### **Electricitate:**

*În perioada de construcție* nu este necesară racordarea la rețele de utilități. Energia electrică se va asigura prin organizarea de șantier, prin intermediul generatoarelor electrice pe baza de motorină.

*În perioada de funcționare* a Canalului Magistral Siret Bărăgan investiția necesită alimentare cu energie electrică. Priza de Călimănești și nodurile hidrotehnice existente sunt racordate la rețeaua electrică din zonă conform soluției tehnice de racordare oferite de către furnizorul de energie electrică zonal.

### **Telecomunicații**

Nu este cazul.

### **Alte dezvoltări**

Nu este cazul.

## **b8. Descrierea oricăror altor dezvoltări ulterioare posibil să apară ca urmare a proiectului**

Nu este cazul.



**b9. Identificarea oricărui alte activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului;**

Realizarea investiției va avea un impact pozitiv asupra zonei în ansamblu, prin:

- îmbunătățirea calității solului prin activitățile de prevenire și combatere a degradării terenurilor și a efectelor negative ale deșertificării.
- creșterea productivității terenurilor agricole prin reabilitarea/crearea sistemelor de irigații și crearea premiselor pentru utilizarea de bune practici în agricultură pentru realizarea unor performanțe agricole durabile
- crearea de noi habitate pentru mai multe specii de faună și floră prin restaurarea zonelor degradate existente
- crearea de noi locuri de muncă în perioada de realizare a investiției

**b10. Identificarea oricărui alte dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative;**

Prin lucrările propuse Canalul magistral Siret - Bărăgan va asigura tranzitarea volumelor de apă pentru irigații până la km 23+372.

Autoritatea contractanta dorește într-o etapă ulterioară executarea întregului Canal magistral Siret - Bărăgan până la acumularea Dridu, astfel încât să se asigure apa pentru irigarea unei suprafețe însumând 700.000 de hectare, conform proiectului de utilitate publică elaborat.

De asemenea, prin soluțiile propuse, construcțiile hidrotehnice aferente canalului magistral, vor asigura biefarea canalului, reglarea nivelului apei între biefuri, precum și accesul personalului de exploatare pe ambele părți ale canalului; între km 0+000 (priza Călimănești) și km 23+372 (canal de evacuare Șoimu) canalul va fi funcțional și va asigura necesarul de apă, putând fi irigate cca. 40.000 ha.

Localitățile Garoafa, Răstoaca, Vânători, Suraia, Biliștei, Slobozia, Ciorăști, Milcovul și Vulturul din județul Vrancea, datorită condițiilor create, vor putea fi primele beneficiare ale investiției la Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Prin reabilitarea Canalului magistral se vor crea condiții favorabile pentru extinderea și suplimentarea sistemului de irigații Ruginești – Pufești – Panciu, inclusiv pentru racordarea și reactivarea unor sisteme de irigații existente precum Amenajarea Mărășești, extindere Mărășești, Amenajarea Biliștei – Slobozia Ciorăști la care se adaugă deținătorii de terenuri agricole care sunt în curs de înființare în Organizații ale Utilizatorilor de Apă pentru Irigații (O.U.A.I-uri).

De asemenea, prin realizarea nodurilor hidrotehnice Zăbrăuți, Șușița, Putna, în aceste zone Canalul magistral Siret - Bărăgan va avea rol de polder cu apă pluvială provenită din aceste râuri.

Realizarea investiției se înscrie în măsurile propuse prin:

- Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România pentru reabilitarea infrastructurii principale de irigații care va conduce la creșterea suprafeței funcționale din suprafața viabilă și marginal viabilă economic pentru irigații la 70% în anul 2020 și 90% în anul 2030, respectiv Strategia Națională privind prevenirea și combaterea deșertificării și degradării terenurilor.
- Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre unde sunt prevăzute măsuri specifice pentru îmbunătățirea sistemului de irigații din România în orizontul de timp de 8 ani (2020-2021), cu unele măsuri care se extind și după anul 2030.

## **b11. Descrierea proiectului, inclusiv toate lucrările asociate / auxiliare;**

### **Suprafața destinată implementării proiectului**

**Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;**

**Suprafață ocupată definitiv de lucrări: 2.571.600,0 mp**

**Regimul economic al terenurilor** conform Certificatului de Urbanism nr. 49/21.02.2023, este:

- Folosința actuală: ape curgătoare
- Destinația: infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal magistral Siret-Bărăgan

### **DEFECTE SI DEGRADARI ALE OBIECTIVULUI**

Urmare a analizei efectuate în teren asupra Canalului magistral Siret - Bărăgan au rezultat următoarele deficiente și degradări care se impun a fi remediate cat mai curând posibil:

- Priza de acumulare de la Călimănești se afla în stare de degradare, necesitând reabilitarea completa (batardouri aval/amonte, sistem de ridicare, cale de rulare, sistem de golire, sistem anti îngheț, etanșare, vane, lanț Gall, instalații electrice etc.). Având în vedere ca priza de la Călimănești a fost primul obiectiv construit la Canalul magistral, se poate aprecia ca echipamentul hidromecanic, deși în stare de funcționare, prezintă urme de uzura din cauza trecerea timpului. Instalațiile electrice nu fac obiectul prezentei expertize tehnice, acestea vor fi dezvoltate într-o expertiza tehnica de specialitate.
- Pe tronsoanele unde este executat Canalul magistral, acesta trebuie reabilitat (canalul este colmatat, rosturile prezintă desprinderea chitului de placa din beton și vegetație crescută, parapetul spargeval în unele zone lipsește sau este deplasat de pe poziție de vegetația lemnoasă adiacentă. În zonele unde există executate doar terasamentele canalului, este necesar să se continue lucrările de construcție ale canalului. De asemenea, pe teren există tronsoane neatacate de canal, la acestea fiind nevoie de lucrări de terasamente și construcție în ampriza canalului . Sunt necesare lucrări de reparații la contracanal și rigola de garda pe tronsoanele unde acestea există, respectiv sunt necesare lucrări de execuție a acestora până la km 23+372.
- Golirile de avarie de la Modruzeni și Șușița necesită reabilitare și modernizare, echipamentele fiind uzate și învechite.
- Râurile care se intersectează cu Canalul magistral Siret - Bărăgan necesită lucrări ample de regularizare în zonele amonte și aval de nodurile hidrotehnice, în vederea opririi transportului de material aluvionar în secțiunea canalului magistral. Există lucrări executate în acest sens, dar acestea trebuie continuate, finalizate și lucrări de eliminare a defectelor și a vegetației abundente.
- Canalul de evacuare de la Modruzeni necesită reabilitare (vane defecte, canalul necesită reprofilare, completare pereu și rostuire traverse de consolidare). Cele 3 cămine de drenaj din zona canalului Modruzeni necesită reabilitare (corp și capace din beton armat).
- Între pozițiile kilometrice, km 5+710 – km 11+800, în dreptul localității Mărășești, Canalul magistral Siret - Bărăgan este intersectat de drumul național DN 2, de străzi care duc spre proprietăți private și de o cale ferată care în acest moment este dezafectată.
- Linia de cale ferată Mărășești – Panciu nu poate fi repusă în funcțiune din cauza lucrărilor abandonate la supratraversarea Canalului magistral Siret - Bărăgan.
- Valea Câmpului a fost amenajată, iar la intersecția cu Canalul magistral Siret - Bărăgan s-a executat subtraversarea. Zonele regularizate amonte și aval de subtraversare, necesită reabilitare. De asemenea, subtraversarea necesită reabilitare și modernizare.

- Valea Panciu, Valea Scovarga, Valea Gârla Morilor, Valea Putna Seaca, Valea Morilor, Valea Gâștei și Valea Șoimului nu au fost amenajate, astfel aceste vai trebuie regularizate amonte și aval de intersecția cu Canalul magistral.
- Canalul Vinalcool nu este realizat în teren, fiind absolut necesara execuția acestuia pentru dirijarea debitelor către subtraversarea Modruzeni, apa fiind deviata prin canalul de garda al Canalului magistral. De asemenea, nici canalul Mărășești și canalul Ruptoarea nu au fost executate. Nodul hidrotehnic Zăbrăuți necesită lucrări de reabilitare și modernizare (batardouri, sistem de ridicare, cale de rulare, sistem de golire, etanșare, reabilitare ponton).
- Nodul hidrotehnic Șușița este executat parțial, în teren fiind realizată doar caseta prin care Canalul magistral subtraversează râul Șușița. Nodul hidrotehnic necesită lucrări de reabilitare și continuare lucrări de execuție (terasamente în zona nodului hidrotehnic, construcții, praguri de colmatare, lucrări de terasamente necesare pentru conectarea cu secțiunile deja executate în aval, montare echipament hidromecanic, racordare amonte/aval sifon existent cu secțiunea trapezoidală a canalului, readucerea râului în matca regularizată etc.).
- Sunt necesare lucrări de execuție de poduri rutiere la intersecțiile Canalului magistral cu drumurile naționale, județene sau străzi de acces spre proprietăți private, respectiv de poduri de cale ferată: pod rutier DN2 (km 7+800), pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privată (km 8+050), pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privată (km 8+580), pod CF 500 (km 8+600), pod rutier DN2 (km 9+300), pod rutier DN2 (km 10+500), pod cale ferată CF Mărășești – Panciu (km 11+470), pod rutier DN2 (km 11+900), pod rutier Bizighești DN2 (km 16+886), pod rutier str. Teiului, localitate Bizighești (km 17+130), pod str. Măceșului localitate Făurei (km 20+760), pod rutier DJ 205P - str. Culturii, localitate Făurei (km 20+890).

#### **STAREA TEHNICA A CANALULUI MAGISTRAL SIRET – BARAGAN SE PREZINTA ASTFEL:**

##### **•Bieful I, km 0+000 - km 3+900, L = 3900 m (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râul Zăbrăuți)**

###### ➤ LUCRĂRI EXECUTATE

- km 0+000 - Priza Călimănești – lucrare executată;
- km 1+814 – intersecție Canal magistral cu Valea Câmpului, subtraversare realizată prin sifonarea văii pe sub Canalul magistral; în aceasta zonă se descarcă drenurile Canalului magistral de pe tronsonul km 2+000 – km 3+665 – lucrări executate;
- km 2+900 – intersecție Canal magistral cu drumul DC Pădureni/DJ 205H – pod rutier executat
- km 3+780 – intersecție Canal magistral cu râul Zăbrăuți – s-a realizat un Nod hidrotehnic (subtraversare Canal magistral prin sifonare pe sub râul Zăbrăuți și montare echipament hidromecanic) – lucrări executate;
- tronson canal km 0+000–km 3+900 (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți), L=3900 m–lucrări executate (terasamente, turnare peruu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval);
- km 3+780 amonte/aval de subtraversare Canal magistral pe sub râul Zăbrăuți - regularizare râu Zăbrăuți – lucrări executate.

##### **•Bieful II, km 3+900 – km 14+750, L = 10850 m (Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți – Nod hidrotehnic râu Șușița)**

###### ➤ LUCRĂRI EXECUTATE

- tronson canal km 3+900 - km 5+710, L = 1810 m - lucrări executate (terasamente, turnare peruu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval);

- km 4+311-intersecție Canal magistral cu calea ferata CF 500 km223 - pod de cale ferata – executat;
- km 4+972 - intersecție Canal magistral cu drumul județean DJ 204E Haret - Modruzeni – pod rutier executat;
- km 5+640 - golire de avarie în canalul Modruzeni - lucrare executată;
- km 5+710 - intersecție Canal magistral cu canalul Modruzeni (subtraversare canal Modruzeni prin sifonare pe sub Canalul magistral; în aceasta zonă descarcă și drenurile Canalului magistral de pe km 3+862 - km 5+710 și km 5+710 – 7+920) - atât subtraversarea, cat și canalul Modruzeni, respectiv sistemul de descărcare a drenurilor sunt executate;
- km 5+710 - km 5+910 - dop de pământ - lucrare executată;
- tronson canal km 5+910 - km 7+764 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 1854 m;
- tronson km 5+710 - km 7+764, deviere DN 2 pe mal stâng, executat în proporție de 85% pe lungimea de 2054 m;
- km 8+753 - intersecție Canal magistral cu drumul județean DJ 205I - Mărășești - pod rutier executat;
- tronson canal km 10+753 - km 11+556 - lucrări de excavații executate, L = 803 m;
- km 11+ 470 - intersecție Canal magistral cu calea ferata CF Mărășești- Panciu – pod CF lucrare parțial executată (in teren exista doar pilele);
- tronson canal km 12+052 - km 12+199 - lucrări de terasamente terminate, L = 147 m;
- tronson canal km 12+086 - km 12+179 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 93 m;
- km 12+179 - intersecție Canal magistral cu CF 500 km215 - lucrare executată;
- tronson canal km 13+900 - km 13+980 - pereu din beton armat și parapet spargeval – lucrări executate, L = 80 m;
- tronson canal km 14+055 - km 14+375 - terasamente, pereu, parapet spargeval, lucrări parțial executate, L = 320 m.

#### ➤ LUCRĂRI NEEEXECUTATE SAU PARȚIAL EXECUTATE

- tronson canal km 7+764 - km 7+965, L = 201 m – lucrări neexecutate;
- km 7+800 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier neexecutat;
- tronson km 7+965 - km 8+205, s-au executat parțial lucrări de terasamente, L = 240 m
- km 8+050 - intersecție Canal magistral cu strada spre proprietate privata – pod rutier neexecutat;
- km 8+122 - intersecție Canal magistral cu canalul Vinalcool (subtraversare canal Vinalcool prin sifonare pe sub Canal magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson km 8+205 - km 8+895 - cuvă Mărășești - executată parțial, cu excepția racordurilor amonte și aval, zone în care nu s-a executat pereul, L = 690 m;
- tronson km 8+895 - km 9+465 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 570 m;
- km 8+580 - intersecție Canal magistral cu strada spre proprietate privata - pod rutier neexecutat;
- km 8+600 - intersecție Canal magistral cu cale ferata - pod de cale ferata neexecutat;
- km 9+300 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 – pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 9+465 - km 9+515, L = 50 m - lucrări neexecutate;
- km 9+500 - intersecție Canal magistral cu Valea Panciu - km 9+500 (subtraversare Valea Panciu prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson canal km 9+515 - km 10+590 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 1075 m;
- km 10+490 - intersecție Canal magistral cu canalul Mărășești (subtraversare canal Mărășești prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări de terasamente parțial executate;

- km 10+500 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier neexecutat
- tronson canal km 10+590 - km 10+753 - lucrări de terasamente executate, pereu din beton neterminat, L = 163 m;
- tronson canal km 11+556 - km 12+052 - lucrări neexecutate, L = 496 m;
- km 11+900 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2 - pod rutier – lucrare executată (rampa podului existent se intersectează cu Canalul magistral);
- tronson canal km 12+199 - km 13+900 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 1701 m;
- km 13+900 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN1 Tișița–Tecuci, pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 13+980 - km 14+055 - lucrări neexecutate, L = 75 m;
- km 14+400 - golire de avarie în râul Șușița - lucrare parțial executată;
- tronson km 14+570 - intersecție Canal magistral cu râul Șușița (subtraversare Canal magistral pe sub râul Șușița) – lucrare parțial executată (s-a executat numai structura din beton armat), L = 375 m;
- km 14+570 aval/amonte de subtraversare Canal magistral pe sub râul Șușița - regularizare râu Șușița, terasamente parțial executate și deviere curs râu.

• **Bieful III, km 14+750- km 20+300 L=5850m (Nod hidrotehnic râu Șușița- Nod hidrotehnic râu Putna)**

➤ LUCRĂRI EXECUTATE

- tronson canal km 18+165 - km 18+225 - lucrări executate (terasamente, turnare pereu, etanșare rosturi, drenuri, parapet spargeval), L = 60 m;
- km 18+228 – intersecție Canal magistral cu drumul național DN2/DJ 205E – pod rutier executat.

➤ LUCRĂRI NEEEXECUTATE SAU PARȚIAL EXECUTATE

- tronson canal km 14+750 - km 14+800 - lucrări neexecutate, L = 50 m;
- tronson canal km 14+800 - km 16+700 - lucrări parțial executate (executat decoperta și terasamente parțial executate), L = 1900 m;
- km 15+500 – intersecție Canal magistral cu Canal Ruptoarea (subtraversare canal Ruptoarea prin sifonare pe sub Canal magistral) - lucrări neexecutate;
- km 16+112 - intersecție Canal magistral cu Valea Scovarga (subtraversare Valea Scovarga prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- tronson canal km 16+700 - km 17+217- lucrări neexecutate, L = 517 m;
- km 16+886 - intersecție Canal magistral cu drumul național DN2, localitatea Bizighești - lucrare parțial executată (nu s-au executat rampele de acces la pod);
- km 17+100 – intersecție Canal magistral cu Valea Gârla Morilor (subtraversare Valea Gârla Morilor prin sifon pe sub Canalul magistral) – lucrare neexecutată (s-au făcut intervenții locale pentru devierea cursului Gârlei Morilor, pentru a preveni riscul inundării zonei adiacente);
- km 17+130 – intersecție Canal magistral cu strada Teiului, localitatea Bizighești – pod rutier neexecutat;
- tronson canal km 17+217- km 17+980 - lucrări de terasamente și pereu din beton armat, pereu pe lungimea de aproximativ 150 m – lucrări executate parțial;
- km 18+000 – intersecție Canal magistral cu Valea Putna Seacă - lucrare neexecutată, L = 60 m;
- tronson canal km 18+250 - km 18+325 - lucrări neexecutate, L = 75 m;
- tronson canal km 18+325 - km 19+273 - lucrări de terasamente executate, L = 948 m;
- tronson canal km 19+273 - km 19+950 - lucrări de terasamente executate, lucrări pereu parțial executate, L = 277 m;
- tronson canal km 19+950 - km 20+072 - lucrări de terasamente executate, L = 122 m;

- km 20+200 - intersecție Canal magistral cu râul Putna (subtraversare Canal magistral pe sub râul Putna) - lucrare parțial executată (s-a executat numai structura din beton armat), L = 375 m;
- km 20+200 aval/amonte de subtraversare Canal magistral pe sub râul Putna - regularizare râu Putna, terasamente parțial executate și deviere curs râu.

• **Bieful IV - aval de Nod hidrotehnic râu Putna (km 20+300 - km 23+372), L = 3072 m**

➤ **LUCRĂRI NEEEXECUTATE SAU PARȚIAL EXECUTATE**

- tronsoanel canal km 20+447 - km 21+240 – lucrări neexecutate, L = 793 m;
- km 20+760–intersecție Canal magistral cu strada Măceșului, localitatea Făurei–pod rutier neexecutat;
- km 20+890 - intersecție Canal magistral cu strada Culturii, localitatea Făurei – pod rutier neexecutat;
- km 21+375 – intersecție Canal magistral cu Valea Morilor (subtraversare Valea Morilor prin sifonare pe sub Canalul magistral) – lucrări neexecutate;
- tronsoanel canal km 21+240 km - km 23+705 - lucrări de terasamente parțial executate, L = 2465 m;
- tronsoanel canal km 21+340 km - 21+465 - lucrări de betonare pereu parțial executate, L = 125 m;
- km 21+600 – intersecție Canal magistral cu Valea Gâștei (subtraversare Valea Gâștei prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- km 23+372 – intersecție Canal magistral cu Valea Șoimului (subtraversare Valea Șoimului prin sifonare pe sub Canalul magistral) - lucrări neexecutate;
- km 23+372 – golire de avarie în canalul de evacuare Valea Șoimului – lucrare neexecutată;
- km 23+705 pod CF500- regularizare Valea Șoimului amonte și aval de subtraversare-lucrări neexecutate.

**Priza de apa** este în acumularea Călimănești ce face parte din amenajarea complexa a râului Siret.

**Intersecția canalului cu diferite râuri** a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate: râurile mici să fie sifonate (trece pe sub canal), iar la râurile mari sa fie sifonat canalul magistral (soluția de sifonare fiind casete din beton armat), respectiv la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferata.

Elementele profilului transversal ale Canalului magistral variază în funcție de natura terenului de fundare, materialul din fundație, cu referire la indicii geotehnici ai amplasamentului.

În funcție de condițiile topografice, Canalul magistral Siret – Bărăgan a fost proiectat sa se execute sub forma a 3 tipuri de secțiuni trapezoidale: canal realizat în umplutura, canal realizat în secțiune mixta și canal realizat în săpătură. Pe tronsoanele cu secțiunea trapezoidală, lățimea fundului canalului este de 20 m. In zonele unde canalul trece prin localități, s-a optat pentru realizarea canalului sub forma de cuvă, restrângând astfel volumul construit. Conform informațiilor din documentațiile puse la dispoziție, s-au propus tronsoane de canal cu secțiune tip cuvă în dreptul localităților Pădureni, Mărășești, Bizighești și Făurei, cu lățimea fundului de 30 m.

**Pe traseul situat în extravilan**, canalul proiectat, prezinta o secțiune trapezoidală, cu pereu din placi turnate din beton armat cu plasa de sarma sudata, având 20 cm grosime, prezinta la partea superioara a pereului o grindă, parapetul spargeval, cu armături care se suprapun cu marginea superioara a plasei de sarma sudata din placa superioara a pereului, având următoarele caracteristici tehnico - funcționale:

- baza mică:  $b = 20$  m
- panta taluze interioare:  $m = 2,5$
- panta taluze exterioare:  $m = 2,5$
- înălțime constructiva:  $H = 7$  m



- lățime coronament: 6,0 m, drum de exploatare pe ambele maluri
- panta longitudinală a fundului canalului:  $I = 0,05 \text{ ‰}$
- înălțime parapet: variabilă: 0,80 - 1,15 m
- pereu din beton armat, 20 cm grosime, armat cu plasa sarma otel beton diametru 5 mm, ochiuri 100 x 100 mm
- strat drenant din balast pe perimetrul secțiunii, pe anumite tronsoane, pe fundul canalului executându-se 3 șanțuri în care acesta are grosimea de 40 cm, în care s-au pozat 3 tuburi din azbociment Dn 300 mm perforate, două la baza taluzelor, celălalt pe axa canalului. Cotele sunt prezentate în sistemul de referință Marea Baltică.
- cota pereu: 74,80 m
- cota parapet spargeval 76,20 m până la râul Putna și 74,70 m în aval de subtraversare
- debitul: 200mc/s
- nivel hidrostatic: 74,80 m
- cota fund amonte, la priza: 68,50 m
- cota fund aval (la km 23+000): 67,29 m

**În intravilanul** localităților Pădureni pe o lungime de 198 m și Mărășești, pe o lungime de 690 m, au fost executate lucrări de turnare a betonului având secțiunea transversală a canalului sub forma de cuvă, în localitățile Bizighești și Făurei aceasta este în faza de proiect, având următoarele caracteristici constructive:

- lățimea la cota radierului: 30 m
- înălțimea constructivă la baza parapetului: 6,70 m
- înălțime parapet: 1,15 m

***Traseul canalului între km 0+000 – km 23+372 este următorul:***

Canalul are capătul amonte racordat la priza de apă de la Călimănești (km 0+000), se continuă printr-un tronson de aliniament, apoi se înscrie și se desfășoară paralel cu calea ferată a balastierii Călimănești (km 1+185), urmând apoi un traseu paralel cu cel al magistralei de cale ferată CF 500, supratraversează Valea Câmpului la km 1+814, apoi subtraversează drumul DC 35 (km 2+900).

Pe raza satului Pădureni (km 2+915 – km 3+313), pe o lungime de 198 m, secțiunea canalului este de tip cuvă din beton armat. De la km 3+313, canalul magistral revine la secțiune trapezoidală.

La km 3+780, Canalul magistral subtraversează râul Zăbrăuți, prin sifon.

La km 4+000, Canalul magistral intra într-o curbă cu raza de 1000 m, la km 4+311, fiind executat un pod CF peste canal, pe linia ferată București - Vicșani.

La km 4+972, pe DJ 204E, a fost executat un pod rutier peste canal.

Începând de la km 5+510, până la km 5+710 traseul canalului este paralel cu drumul național DN2.

La km 5+710 Canalul magistral se intersectează cu canalul Modruzeni.

La km 5+710 Canalul magistral se continuă cu secțiune constantă până în zona orașului Mărășești, unde pe tronsonul cuprins între pozițiile kilometrice km 7+920 – km 9+224, pe o lungime de 1304 m, secțiunea canalului va fi de tip cuvă din beton armat. Canalul magistral se continuă cu secțiune trapezoidală. La km 7+800 Canalul magistral se intersectează cu drumul DN2.

La km 8+050, Canalul magistral se intersectează cu o stradă mărginită de proprietăți private. De asemenea, la km 8+122 Canalul magistral se intersectează cu canalul Vinalcool, la km 8+580 intersectează o stradă care duce spre o proprietate privată.

Traseul canalului ocolește prin partea de vest stația de înaltă tensiune Mărășești și triajul CF Mărășești, zona cu cote înalte, situație impusă de oblicitatea subtraversării caili ferate CF 500 la km 8+600, iar la km 8+753 intersectează drumul județean DJ 205.

La km 9+300 Canalul magistral se intersectează cu drumul național DN2, la km 9+315 se intersectează cu canalul Mărășești, iar la km 9+500 se intersectează cu Valea Panciu, urmând la km 10+490 să se intersecteze cu canalul Mărășești.

La km 10+500 Canalul magistral se intersectează cu drumul național DN2, la km 11+470 se intersectează cu calea ferată CF Mărășești – Panciu, iar la km 11+900 se intersectează din nou cu drumul național DN2.

La km 12+179 Canalul magistral subtraversează calea ferată CF 500, apoi la km 13+900 canalul se intersectează cu drumul național DN24 Tișița. La km 14+570, Canalul magistral intersectează râul Șușița pe care îl va subtraversa printr-un sifon. La km 15+500, Canalul magistral se intersectează cu canalul Ruptoarea, iar la km 16+112 se intersectează cu Valea Scovarga. La km 16+886, Canalul magistral intersectează drumul național DN2, la km 17+100 intersectează Valea Gârla Morilor, iar la km 17+130 se intersectează cu strada Teiului din localitatea Bizighești.

La km 18+000, Canalul magistral se intersectează cu Valea Putna Seacă, urmând ca la km 18+228 să intersecteze drumul național DN2. La km 20+200, Canalul magistral intersectează râul Putna, pe care îl subtraversează prin sifonare, la km 20+760 se intersectează cu strada Măceșului din localitatea Făurei, iar la km 20+890, cu strada Culturii din aceeași localitate.

La km 21+375, Canalul magistral intersectează Valea Morilor, apoi la km 21+600 Valea Gâștei și la km 23+372 Valea Șoimului.

Intersecția canalului magistral cu diferite râuri și cai de comunicație a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate, unele lucrări fiind deja executate:

- râurile mici au fost sifonate (trecute pe sub canal);
- la râurile mari, a fost sifonat canalul magistral;
- la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferată.

### **Caracteristici tehnice ale Canalului magistral Siret - Bărăgan și a construcțiilor hidrotehnice amplasate pe canal, conform constatărilor efectuate cu ocazia documentării în teren și în urma consultării documentațiilor tehnice de arhivă:**

#### **➤ PRIZA CĂLIMĂNEȘTI (km 0+000)**

Priza de alimentare cu apă a Canalului magistral Siret - Bărăgan este amplasată pe digul lacului de acumulare Călimănești. Priza Călimănești este de tip gravitațional și asigură alimentarea Canalului magistral Siret-Bărăgan cu un debit de 200 mc/sec. din acumularea hidroenergetică Călimănești. Amplasarea prizei este în corpul digului situat pe partea dreaptă a acumulării,

Priza de alimentare Călimănești este o construcție din beton armat, lungimea corpului prizei este de 30,0 m la radier, iar lățimea este de 39 m. Frontul de captare este constituit din 3 deschideri, având 9,0 m, fiecare.

Echipamentul hidromecanic aferent prizei Călimănești cuprinde :

- grătar fix BxH/Hc = 9 x 7/7,5 (m) distanța între bare este 140 mm – 3 buc;
- batardou plan amonte BxH/Hc = 9 x 7/7,5 (m) compus din 3 elemente cu h = 2,25 m – 3 buc;
- macara portal Q = 2 x 6,3 tf, E = 3 m amonte – 1 buc;
- vana plană rulanta BxH/Hc = 9 x 7/7,5 (m);
- batardou plan amonte BxH/Hc = 9 x 7/7,5 (m) compus din 3 elemente cu h = 2,25 m – 3 buc;
- macara portal Q = 2 x 6,3 tf, E = 3 m aval – 1 buc.

*Grătarul plan inclinat fix* - este echipamentul de reținere a plutitorilor.

Se compune din:

- piese înglobate de reazem și prindere a elementelor grătarului;
- elemente grătar – construcție metalica sudata din rame grătar și elemente de reținere.

Caracteristici tehnice grătar:

- număr deschideri obturate: 3 deschideri
- suprafața obturata
- deschidere în lumina:  $B = 9,0$  m
- înălțime în lumina:  $H = 7,0$  m
- presiune maxima de apa:  $0,75$  daN/cmp
- distanta între elementele de grătar:  $b = 200$  mm
- element de reținere plutitori:  $150 \times 15$  mm
- număr panouri grătar pe o deschidere: 5 buc
- debit instalat ce trece prin grătare:  $200$  mc/s

*Batardoul plan amonte* – este echipamentul de închidere pentru revizia vanei plane; împreună cu batardoul aval izolează zona din priza corespunzătoare unei deschideri.

Se compune din:

- piese înglobate batardouri montate în cele 3 deschideri (construcții metalice sudate, incorporate cu reglaj în beton ce formează ghidajul batardoului)
- batardou plan format din elemente batardou pentru o singura deschidere.

Fiecare element batardou este format dintr-o construcție metalica sudata de rezistenta și etanșare ce cuprinde paletaj, grinzi de rezistenta, grinzi capăt și antretoaze pe care se montează sistemul de etanșare, sistemul de ghidare, sistemul de agățare și patinele de reazem.

- grinda de manevra este echipamentul de manevra a elementelor batardou (rol: prindere, ridicare, transport, coborâre, desprindere)

Grinda de manevra este autocuplantă – decuplantă. Ea este formata dintr-o construcție metalica sudata pe care se montează sistemul de ghidare, sistemul de prindere elemente batardou, sistemul de cuplare – decuplare și dispozitivul de prindere la macara.

Grinda de manevra este o construcție metalica sudata tip cheson, prevăzută cu doua cârlige de cuplare la elementul de batardou, simetric așezate fata de axa de simetrie a grinzii și are doua role de întoarcere a cablului pentru fixarea în macara. Grinda de manevra este permanent cuplata la macara. Manevrarea elementelor de batardou și deplasarea lor de la o deschidere la alta se face cu grinda de manevra. Fiecare batardou are o grinda de manevra.

Caracteristici tehnice:

- număr deschideri obturate: 1 deschidere
- suprafața obturata:
- deschidere în lumina:  $B = 9$  m;
- înălțime în lumina:  $H = 4 \times 2,2$  m =  $8,8$  m/amonte și  $H = 3 \times 2,2$  m =  $6,6$  m/aval;
- număr elemente batardou: 4 elemente amonte și 3 elemente aval;
- înălțimea unui element batardou:  $h = 2,2$  m;
- funcționare în regim echilibrat;
- presiune maxima de apa:  $0,75$  daN/cm<sup>2</sup>
- sistem de etanșare: garnituri de cauciuc
- laterale: garnitura tip P30
- inferioare: garnitura tip cuțit

- etanșare spre aval (directa): cauciuc pe oțel inox
- distanța între urechile de prindere: 6 m
- grinda de manevra autocuplantă cu 2 puncte de prindere
- deschiderea grinzii:  $B = 9$  m
- distanța între punctele de prindere: 6 m
- sarcina maximă de ridicare:  $2 \times 6,3$  tf

*Macaraua portal ( $Q = 2 \times 6,3$  tf):* - este utilajul de ridicat și transportat batardouri. Macaraua prinde batardoul prin intermediul grinzii de manevra, îl ridică și transporta, apoi îl coboară în deschiderea prizei care urmează să fie obturată.

Se compune din:

- cale rulare macara – șină de cale ferată 40
- construcție metalică
- mecanism de deplasare macara
- mecanism de ridicare sarcina cu două puncte de tragere
- instalație electrică și de automatizare

Caracteristici tehnice:

- sarcina de ridicare:  $2 \times 6,3$  tf
- ecartament macara:  $E = 3$  m
- amplasament macara:  $A = 8$  m
- distanța dintre punctele de tragere:  $B = 6$  m
- înălțimea de ridicare: 14 m - sub șina de rulare 9 m/ deasupra șinei de rulare 5 m
- viteza de ridicare: nominală 2 m/min. și redusă, 0,2 m/min.
- viteza de deplasare: 6 m/min.
- motor de ridicare: 1 buc tip AIME –  $N = 5$  kW,  $n = 1000$  rot./min.
- motor deplasare: 2 buc tip AIM –  $N = 1,25$  kW,  $n = 1000$  rot./min.
- viteza admisă a vântului: 15,6 m/s (în stare de funcționare), 30 m/s (în stare de repaus)

*Vana plană* – este echipamentul de închidere a intrării apei în canalul magistral, fiind totodată echipamentul de lucru dimensionat pentru funcționare în curent de apă, pe toată lungimea cursei, având și rol de reglaj a debitului de apă ce intră în canal.

Se compune din:

- piese înglobate în beton: construcții metalice sudate, reglate la montaj ce formează ghidajele *vanei*, având rol de etanșare a garniturilor de cauciuc de pe vană, cât și rol de rulare a *vanei*;
- *Vana plană* compusă din două secțiuni legate între ele – este echipamentul care realizează închiderea prizei;

Fiecare secțiune este formată dintr-o construcție metalică sudată de rezistență și etanșare pe care se montează sistemul de etanșare din garnituri de cauciuc, sistem de rulare format din roți pe rulmenți, sistemul de ghidare format din roți pe lagăre alunecare, dispozitivele de agățare. Stavilele sunt prevăzute cu etanșare spre amonte.

*Vana* este dimensionată pentru coborâre sub acțiunea propriei greutate.

- mecanism de acționare

Mecanismul de acționare este echipamentul de ridicare și coborâre a *vanei*. Este compus din două grupuri de acționare legate între ele prin bara de torsiune. Grupul de acționare conducător este format din motor electric, reductor melc roată melcată, frână electrohidraulică, reductor cu roți cilindrice în 4 trepte, roata lanț, lanț acționare. În lanțul cinematic este introdusă și acționarea manuală cu

manivelă. Grupul de acționare este prevăzut cu ieșire la bara de torsiune pentru a transmite mișcarea la grupul condus.

Mecanismul de acționare este prevăzut cu limitator de cursă de rotație și limitatori de cursă direcți. Limitatorii de cursă au rol de oprire a mecanismului la capetele cursei vanei.

Caracteristici tehnice:

- număr deschideri obturate: 3 deschideri
- suprafața obturată
- lățimea în lumina:  $B = 9 \text{ m}$
- înălțime în lumină:  $H = 6,5 \text{ m}$
- presiunea de calcul:  $0,85 \text{ daN/cmp}$
- tip vană: plană rulantă cu 2 secții
- sistem de rulare: roți amplasate în corpul vanei pe rulmenți
- număr roți de rulare: 8 buc pentru ambele secții
- diametru roți de rulare:  $0,630 \text{ m}$
- diametru ax roți:  $160 \text{ mm}$
- tipul rulmenților: rulmenți oscilanți cu role butoi
- număr rulmenți pe roata: 2 buc.
- dimensiuni rulmenți:  $200 \times 360 \times 98 \text{ mm}$ .
- etanșare rulmenți prin inele de cauciuc duble
- lățime roată de rulare:  $250 \text{ mm}$
- sistem de etanșare vană: garnituri de cauciuc;
- laterale și superioare: P45;
- inferioare și între secții: garnitură tip cuțit;
- sistem de ghidare
- roți ghidare în consolă pe bușe;
- diametru roți de ghidare:  $160 \text{ mm}$
- diametru ax roți:  $60 \text{ mm}$
- ecartament vană:  $E = 9800$
- amplasament vană  $A1 = 1550 \text{ mm}$  și  $A2 = 2150 \text{ mm}$
- distanța între axele garniturilor de etanșare:  $9200 \text{ mm}$
- mecanismul de acționare
- forța de ridicare la mecanism :  $2 \times 300 \text{ kN}$ ;
- electromotor:  $N = 7,5 \text{ kW}$ ,  $n = 1000 \text{ rot/min}$ ;
- reductor melc roată melcată i.r. = 46;
- frână electrohidraulică
- momentul de frânare:  $20 \text{ daN/m}$ ;
- diametru tambur de frână:  $200 \text{ mm}$ ;
- reductor cu roți cilindrice cu dinți drepți;
- număr trepte de reducere: 4
- rapoarte de reducere: 134,13
- pasul lanțului de acționare:  $140 \text{ mm}$ ;
- viteza de acționare electrică:  $0,26 \text{ m/min}$ .
- timpul de ridicare (coborâre) vană pe cursă:  $t = 24 \text{ min}$ .
- viteza de acționare manuală:  $30 \text{ rot/min} = 0,0052 \text{ m/min.}$ ;
- timp de manevră:  $t = 1200 \text{ min}$ ;
- forța de acționare la manivela:  $F = 2 \times 11 \text{ daN}$

Pentru manevre, în timpul iernii, s-a prevăzut o vană cu piese înglobate încălzite cu cablu siliconic și o instalație de barbotare cu duze în pragurile inferioare.

*Batardoul aval* – prezintă aceleași caracteristici funcționale ca și batardoul amonte – cu diferența că etanșarea este realizată de la canal la priză, pentru a pune la uscat zona adiacentă vanei, fără a fi nevoie să se golească canalul.

*Macaraua portal aval* – este identică cu cea din amonte.

Racordarea prizei de acumulare cu canalul magistral se face astfel:

-racordarea ecranului de etanșare s-a făcut la 15 m distanță de priză în partea stânga și la 5 m distanță în partea dreapta.

-racordarea la coronament se face cu ajutorul parapetului spargeval, turnat monolit având elementele secțiunii variabile.

-racordarea cu taluzul se face printr-o grindă perimetrală la culee și zidurile de racordare, precum și la pile de susținere a platformei de depozitare a elementului de batardou.

Grinda de contur are secțiune trapezoidală monolită cu placa de etanșare a taluzului.

Panta longitudinală a Canalului magistral Siret - Bărăgan este de cca. 0,05/1000 m, cota radier în secțiune la priză Călimănești este de 68,50 mdMB, iar nivelul hidrostatic al apei în canal 74,70 mdMB. Priza asigură derivarea gravitațională a unui debit de 200 mc/s la o sarcină hidrostatică de 0,3 m, corespunzătoare nivelului normal de retenție al acumulării, NNR 75,00 mdMB.

Canalul este realizat în debleu, în rambleu și mixt, în unele zone având secțiunea trapezoidală, în alte zone, fiind tip cuvă din beton armat.

Traseul canalului, în desfășurarea sa, trece prin localități ce nu au putut fi evitate din cauza configurației terenului și din motive tehnice. În aceste zone, pentru a micșora suprafața de construcție, respectiv ampriza canalului și a diminua exproprierile de terenuri, s-a stabilit ca execuția canalului să se facă sub forma de cuvă, fapt care a redus lățimea amprizei la mai puțin de jumătate față de cea rezultată din secțiunea trapezoidală. Totodată, soluția canalului în secțiune tip cuvă a avut ca avantaj micșorarea lungimii podurilor, întrucât în zonele de localități exista intersecții cu drumuri comunale. Canalul a fost proiectat tip cuvă cu lățimea de 30 m, în zona localităților Pădureni, Mărășești, Bizighești și Făurei. În zona Mărășești, s-a început execuția la cuvă canalului, aceste lucrări fiind parțial executate. Cuvă canalului pe zonele menționate au aceeași tehnologie de execuție și anume: cuvă canalului constă în două părți distincte - pereți și radier, fiecare tronson de cuvă având lungimea de 15 m. Turnarea betonului a fost prevăzută să fie fără întrerupere, evitându-se crearea rosturilor.

În zonele în care canalul are secțiune trapezoidală, protecția taluzurilor interioare ale canalului se realizează cu ajutorul unui perete de beton armat monolit, în grosime de 20 cm, armat cu plasa sudată. Fundul canalului a fost de asemenea prevăzut să se protejeze prin intermediul unui radier din beton armat, având grosimea de 20 cm.

Pe toată lungimea canalului, sub radierul din beton armat, a fost prevăzut un strat drenant, cu rol de evacuare a apei rezultată din infiltrații. Drenarea apei se realizează prin trei fire de dren ce debrusează în căminele de intersecție și golire. Firele de dren proiectate inițial și pe anumite tronsoane deja executate, constă în trei conducte de drenaj realizate din tuburi din azbociment perforate la partea superioară și îmbinate cu mufe.

Descărcarea conductelor de drenaj se face în căminele special prevăzute și amplasate la Valea Câmpului și Modruzeni, urmând să fie proiectate și la Șușița și Putna.

În lungul canalului, la piciorul taluzelor exterioare, au fost prevăzute canale colectoare pentru apele din precipitații și infiltrații, cu deșurare în râurile mari sau în subtraversări.

Taluzurile exterioare ale canalului au fost prevăzute a se proteja prin înierbare.

Secțiunea canalului de forma trapezoidală, are la baza 20 m, taluzurile interioare având panta 1:2,5, iar taluzurile exterioare 1:2,5 – 1:3.

Etanșarea rosturilor s-a realizat inițial la rosturile penetrate, cu chit Tiocolic și la rosturile nepenetrante cu chit Asrobit. Etanșarea pe tronsoanele de canal executate s-a realizat atât manual, cât și mecanizat și semimecanizat. În cursul anului 1993 au fost executate lucrări de refacere a rosturilor pe tronsonul de canal km 0+000 – km 5+710, fiindcă în zona unde s-a folosit chit Tiocolic pentru etanșarea rosturilor, acesta a fisurat, procedându-se la înlocuirea acestuia cu chit Asrobit.

Pentru intervenții, în caz de avarie, pe canal au fost prevăzute goliri de avarie și trepte de preaplin. Golirile de avarie au fost concepute să fie amplasate amonte sau aval de subtraversările râurilor mari. Coronamentul digurilor laterale a fost proiectat, având lățimea de 6 m, pe acesta amanajându-se drumuri de exploatare. Pe primii 5,710 km finalizați și recepționați, coronamentul digurilor, respectiv drumurile de exploatare au fost realizate. Accesul pe coronamentul canalului se realizează prin intermediul unor rampe carosabile cu lățimea de 6 m.

Canalul a fost prevăzut la nivelul coronamentului cu o grindă cu rol de parapet spargeval, din elemente prefabricate, având 0,8-1,15 m înălțime, tronsoane de 4,75 m și rosturi între ele de 25 cm lungime (corespunzătoare câmpurilor de turnare).

Râurile intersectate de Canalul magistral Siret - Bărăgan s-au împărțit în două categorii, în funcție de debitele tranzitate: soluționarea intersecțiilor cu aceste râuri s-a prevăzut să se realizeze prin sifonarea Canalului magistral pe sub râu, în cazul râurilor mari, fie prin sifonarea pâraielor pe sub canal magistral în cazul pâraielor din vai.

Soluția subtraversării râurilor mari constă dintr-un ansamblu de 4 casete cu dimensiunile de 5 x 5 m. Peste casete a fost proiectată turnarea unui strat din beton de pantă. Fiecare tronson de casete are înglobate garnituri de etanșare din cauciuc. S-au prevăzut batardouri amonte și aval pentru fiecare compartiment de 2 casete pentru a se putea interveni în caz de avarie.

În vederea tronsonării canalului, pentru reducerea cotei coronamentului digurilor s-a prevăzut o treaptă de biefare la nodul hidrotehnic Putna, unde cota grinzii spargeval scade de la 76,20mdMB, la 74,20mdMB.

În proiectul inițial, cursurile râurilor al căror traseu intersectează canalul sunt prevăzute să fie regularizate pe lungimi de 3 - 5 km, cu albia minora betonată în zonele cu viteze mari și cu protejarea cu anrocamente a zonei din dreptul sifoanelor.

Pentru subtraversarea râurilor mici pe sub canal, au fost proiectate casete cu radier din beton monolit turnat pe loc și pereți prefabricați.

În teren, în unele zone au fost executate lucrările de regularizări de râuri mici în amonte și aval de intersecția cu Canalul magistral. Lucrările constă în principal din realizarea unei secțiuni de curgere pentru dirijarea apelor la intrarea în subtraversare.

În cele ce urmează, se vor detalia soluțiile tehnice propuse la subtraversările de râuri mici și mari, canale secundare, respectiv regularizările de râuri și vai.

### **CONTRACANAL SI RIGOLA CANAL MAGISTRAL**

Pe partea dreaptă a Canalului magistral Siret - Bărăgan a fost prevăzut contracanalul cu rol de colectare a apei ce se scurge, respectiv conducerea apei spre deșurare. Canalul de garda (contracanalul) este situat la cca. 4 m distanță de Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Contra canalul , prevăzut cu secțiunea rectangulară, este pereat cu elemente prefabricate cu secțiunea “U” și “L”. Tipul de secțiune s-a ales în funcție de panta de scurgere și de debitul de dimensionare. Panta taluzurilor este de 1:1,5.

Racordările la ruperile de panta cu căderi de 30-80 cm s-a prevăzut cu timpane din beton simplu, încastate.

De asemenea, pe partea stângă a Canalului magistral Siret - Bărăgan a fost prevăzută o rigolă pentru colectarea apelor ce se scurg pe taluzul exterior stâng, respectiv pentru conducerea lor la cele mai apropiate debușee existente (subtraversări sau albie regularizate de râuri).

Rigola de pe partea stânga a Canalului magistral s-a prevăzut a fi executată cu secțiune triunghiulară asimetrică, cu adâncime de 0,50 m, căptușită cu dale prefabricate de 10 cm grosime. Dalele s-au propus a fi rostuite cu mortar de ciment. Pe traseu s-au prevăzut ruperi de pantă pentru reducerea adâncimii săpăturii.

Atât contra canalul, cât și rigola sunt executate pe tronsonul de canal de la km 0+000 până la km 5+710, finalizat și recepționat.

### **SISTEM DE DRENURI CANAL MAGISTRAL**

Sistemul de drenaj al Canalului magistral Siret - Bărăgan este alcătuit dintr-un strat drenant de 30 cm grosime sub pereul din beton armat de sub radier, compus din 2 straturi: un strat de 10 cm grosime realizat de sorturi de nisip de până 7 mm grosime și un strat de 20 cm de pietriș de sorturi 7-15 mm grosime. Sistemul de drenaj este realizat din 3 drenuri longitudinale, amplasate unul în axa canalului și alte două drenuri amplasate la baza taluzurilor. Drenurile sunt alcătuite din tuburi de drenaj cu diametrul de 300 mm prevăzute cu găuri la partea superioară de 12 mm diametru. Tuburile de drenaj sunt așezate pe un strat de beton poros în grosime de 10 cm, înglobate într-un strat filtrant din pietriș de 15 - 40 cm înălțime, dispus în șanțurile de drenaj.

#### **• Descărcare drenuri zona Valea Câmpului:**

În acest punct se descarcă gravitațional în canalul Valea Câmpului drenurile de pe tronsonul km 2+000 – km 3+665 (capătul amonte al nodului hidrotehnic Zăbrăuți). Drenurile de pe acest tronson sunt dirijate în dreptul km 2+000 prin 3 conducte metalice într-un cămin de colectare amplasat pe taluzul de pe partea stângă a canalului, căminul fiind dotat cu deversoare pentru măsurarea debitului. Din cămin, apa este condusă printr-o conductă gravitațională Dn 500 mm în lungime de 186 m, în canalul Valea Câmpului. Descărcarea conductei Dn 500 mm se face în orificiul din peretele de pe partea dreaptă al disipatorului subtraversării Valea Câmpului. La căminul deversorului a fost proiectată montarea unui indicator de nivele telemetric pentru înregistrarea și transmiterea nivelurilor de apă colectate pe cele 3 tronsoane de dren.

Căminul pentru deversare este amplasat într-un intrând executat în taluzul exterior de pe partea stângă a canalului la km 2+000. Căminul este din beton armat și are dimensiunile interioare de 3,40 x 3,40 x 2,00 m, iar cele exterioare 4,00 x 4,00 x 2,65 m. Grosimea pereților este de 30 cm, a radiatorului de 50 cm și a planșeului 15 cm. În interior se afla 3 deversoare triunghiulare cu pereți subțiri din tablă de 10 mm grosime, deversoarele fiind prevăzute pentru măsurarea debitului pe fiecare conductă de drenaj în parte.

Pereții despărțitori pentru fiecare canal de aducțiune la deversor sunt din beton armat de 20 cm grosime. În aceste canale de aducțiune se montează țevile de racord a limnimetrelor.

Pentru a se realiza un regim lent de curgere a apei la intrarea în deversor au fost proiectate compartimente cu pereți din tablă perforată de 10 mm grosime, găurită pe toată suprafața. Găurile au dimensiunile cca. 10-15 mm. În planșeu există capace de acces, având dimensiunile 1,00 x 1,00 m.



Conductele de racord ale drenurilor sunt din țevă metalică trasă, având diametrul Dn 300 mm, fiind racordate la tuburile de azbociment Dn 300 mm, prin coturi metalice Dn 300 mm. Racordarea se face simplu, fără dispozitive speciale de îmbinare. La îmbinări a fost turnat beton simplu pentru evitarea deplasărilor.

Conductele metalice au treceri prin pereții căminului în fiecare canal deversor, fiind încastrate cu diafragme din tablă de 10 mm grosime. La capătul conductelor, după trecerile prin pereți au fost montate 3 vane plane Dn 300 mm, acționate manual cu ajutorul unei roți de manevră la care se ajunge prin accesarea capacelor din planșeul căminului.

În zona căminului pentru deversoare există un zid de sprijin din beton armat, racordat la taluzul canalului. În spatele zidului de sprijin se află un filtru de nisip și pietriș cu barbacane de evacuare a apelor. Platforma căminului a fost amenajată prin racordarea la rigola generală a canalului magistral. După ce trece prin deversoarele triunghiulare, apa este condusă printr-o conductă cu curgere gravitațională, Dn 500 mm, îngropată, ce debușează în canalul Valea Câmpului, aval de subtraversare. Conducta are lungimea de 186 m și este executată din tuburi de beton precomprimat Premo, Dn 500 mm, având lungimea de 5 m. Pe traseul conductei există cămine de vizitare din tuburi de beton simplu, diametru 1000 mm cu capace din beton armat. Înainte de descărcarea apei în canalul Valea Câmpului s-a montat un clapet metalic de reținere, prevăzut contra refulării la nivele și debite mari în canalul Valea Câmpului. Clapetul a fost montat într-un cămin de beton armat cu capac metalic cu dimensiuni 2,0 x 2,0 m.

Legătura conductei din beton la căminul deversoarelor se face printr-un tronson de țevă metalică cu lungimea aproximativă de 520 m. Îmbinarea se face prin intermediul unor manșoane metalice speciale, iar clapetul a fost racordat la căminul pentru clapet. Legătura de la căminul clapetului la subtraversare se face prin țevă metalică Dn 500 mm.

#### • **Descărcare drenuri zona canal Modruzeni**

În această zonă se descarcă gravitațional drenurile de pe tronsonul km 3+862 (capăt aval nod hidrotehnic Zăbrăuți) și km 5+710 – acesta reprezentând “firul 1” respectiv descărcarea drenurilor pe malul stâng al canalului Modruzeni. De asemenea, în canalul Modruzeni s-a prevăzut să fie descărcate drenurile de pe tronsonul cuprins între km 5+710 – km 7+920 (neexecutat în teren) – acesta reprezentând “firul 2” respectiv descărcarea drenurilor pe malul drept al canalului Modruzeni. Drenurile descarcă în canalul Modruzeni, având fiecare tronson panta de 0,35/1000 m spre canalul Modruzeni.

Pentru ambele fire lucrarea se compune din punct de vedere al executării lor din zonele de racord – alcătuite din coturi de țevă metalică formate din câte 7 segmente (5 segmente în câmp și 2 segmente de capăt). Racordurile metalice au fost prevăzute să se confecționeze din țevă metalică cu diametrul 324 x 8 mm. Urmează o zonă de legătură între zona racord și căminul de colectare a drenurilor. Această zonă de legătură a fost realizată cu țevă metalică având același diametru .

Căminele de colectare a drenurilor s-au executat din beton armat cu plasă sudată.

Ieșirea din conductele de colectare a drenurilor se face prin intermediul unor conducte cu diametru de aproximativ 520 mm, având panta de 0,5/1000 m. Zona de debușare are la bază un masiv de ancoraj, prevăzut cu un timpan din beton armat. Căminele pentru colectarea drenurilor au dimensiunile exterioare 4,40 x 3,40 x 4,00 m, iar cele interioare 3,80 x 2,80 x 3,55 m. Grosimea pereților și a radierului este de 30 cm, iar a planșeului este de 15 cm. Planșeul este realizat din plăci prefabricate, accesul în cămin realizându-se prin intermediul unui capac.

În interiorul căminelor s-au amenajat 3 deversoare triunghiulare cu pereți din tabla de 10 mm, pentru măsurarea independentă a debitului de pe fiecare conductă de drenaj.

Pereții despărțitori dintre canalele de aducțiune la deversor sunt din beton armat cu plasa sudată, având grosimea de 20 cm.

Pentru a se realiza un regim lent al apei la intrarea în deversor există pereți de liniștire a apei, realizați din tabla perforată. Grosimea tablei este de 10 mm, iar diametrul găurilor este de 20 mm.

### **GOLIRI DE AVARIE CANAL MAGISTRAL**

Golirile de avarie sunt construcții hidrotehnice, care în cazul unei avarii survenite la un tronson de canal, permit golirea tronsonului respectiv al canalului. În caz de avarie, tronsonul se închide la capete, iar apa din tronson este golită într-un emisar apropiat printr-un nod hidrotehnic echipat cu stavile plane, acționate electromecanic. Stavilele plane sunt dublate cu batardouri plane. În proiectul inițial au fost proiectate 3 goliri de avarie pe tronsonul km 0+000 – km 23+372 analizat și anume: golirea de avarie Modruzeni, golirea de avarie Șușița și golirea de avarie Valea Șoimului.

#### **• Golirea de avarie Modruzeni (km 5+640)**

Golirea de avarie Modruzeni este situată pe malul stâng al Canalului magistral, axa golirii fiind la o distanță de 70 m față de axa longitudinală a subtraversării Modruzeni.

Golirea de avarie Modruzeni a fost prevăzută cu rolul de a goli tronsonul de la km 0+000 - km 5+710 în caz de avarie sau de golire a acestui tronson în perioadele de extrasezon irigații.

Golirea de avarie Modruzeni constă dintr-o priză prevăzută cu grătar, căminul echipamentului mecanic (echipat cu vanele de manevră), conducta metalică pentru admisia apei până la căminul echipamentului mecanic (Dn 1400 mm), continuându-se cu conductă metalică cu Dn 800 mm.

Lungimea totală a golirii de avarie (considerată din axa Canalului magistral până la debușarea în canalul Modruzeni) este de 271 m. Pe o lungime de aproximativ 88 m, conductele sunt pozate pe un strat de balast de 10 cm grosime (între priză și căminul echipamentului mecanic), respectiv de la cămin până la primul racord, conductele metalice sunt înglobate în beton.

Echipamentul hidromecanic aferent golirii este compus din:

- grătar fix 2,5 x 1,4/8,0 mcA – 1 buc;
- compensator lenticular fără flanșe Dn 1400 mm – 1 buc;
- robinet cu sertar cu tijă neascendentă Dn 800 mm, acționat manual prin intermediul unui reductor melc – roata melcătă – 2 buc;
- compensator de montaj Dn 800 mm – 1 buc;
- compensator lenticular fără flanșe Dn 800 mm – 1 buc;
- piese metalice de îmbinare a tuburilor PREMO cu conducta metalică Dn 800 mm – 2 buc.

Intrarea în golirea de avarie se face printr-un grătar fix și se continuă printr-un tronson de conducta din țevă metalică sudată elicoidală Dn 1400 mm în lungime de 34,35 m, până în căminul de vane. În scopul preluării tasărilor s-au prevăzut la intrarea și ieșirea din căminul de vane un compensator lenticular Dn 1400 mm, respectiv un compensator lenticular fără flanșe Dn 800 mm. Montarea robinetelor în cămin, s-a realizat prin intermediul unui compensator de montaj Dn 800 mm, robinetul din aval fiind de serviciu, celălalt de siguranță.

Din căminul de vane se continuă cu un tronson de conducta Dn 800 mm, în lungime de 8,5 m, urmat de un cot la 45 ° ce se continuă cu o conducta metalică de 1,8 m lungime de care s-a sudat piesa de racord intrare tub Premo.

Tronsonul de debușare este metalic cu diametrul Dn 800 mm, având o lungime de 5 m, de el fiind sudată piesa de racord ieșire tub Premo.

Piesele înglobate în beton sunt reprezentate de tronsonul de conducta Dn 1400 mm, piesele de trecere din căminul de vane Dn 1400 mm, respectiv Dn 800 mm, reducția asimetrică Ø 1400/800mm, cotul de 45 °, precum și conductele Dn 800 mm.

#### • **Golirea de avarie Șușița (km 14+400)**

Golirea de avarie Șușița este executată pe teren, aceasta fiind amplasată amonte de sifonul Șușița. Golirea de avarie are 420 m lungime și debușează în albia minoră a râului regularizat Șușița.

Golirea de avarie constă într-o priză prevăzută cu grătar (mal stâng canal) casa vanelor, conducte metalice de legătura priza și casa vanelor, respectiv între casa vanelor și gura de vizitare. Conductele, 2 fire, sunt metalice și au diametrul 1400 mm. După prima gură de vizitare, conducta de golire de avarie se continuă cu tuburi din beton precomprimat, 2 fire, fiecare având diametrul 1500 mm. Pe distanța de aproximativ 12 m (tronsonul dintre ultima gura de vizitare și debușare) s-au utilizat 2 fire de conducte metalice cu diametrul 1400 mm. Pe întreaga golire de avarie există 8 guri de scurgere, la distanță de aproximativ 112 m între ele, excepție făcând gurile de vizitare nr. 7 și 8, fiind dispuse la distanța de 120 m. În dreptul gurilor de vizitare, conductele din beton precomprimat se întrerup cu tronsoane de conducte metalice cu diametrul 1400 mm, pe o lungime de aproximativ 1,70 m fiecare. Gurile de vizitare, având prevăzute câte un capac, sunt realizate din conducte metalice având diametru 700 mm, fiind dispuse pe fiecare fir de conducta. Fiecare gură de vizitare este înglobată în blocuri de beton marca B200, având dimensiunile 3,40 x 2,00 x 1,00 m. Conductele metalice au fost sprijinite pe capre metalice din profil U 6,5 situate la distanța de 5 m una de cealaltă, aceste capre metalice fiind montate pe suporturi de tabla cu dimensiunile 700 x 160 x 5 mm. Deasupra și sub banda PVC, pentru realizarea rostului a fost montat PFL poros de 25 cm grosime, fâșii de 6 cm lățime, astfel încât să acopere toată suprafața rostului.

Piesele înglobate în beton pentru stavila și batardou sunt formate din profile laminate îmbinate prin sudură: placi pentru fixarea pragului de etanșare a stavilei, placi pentru fixarea mecanismului de acționare a vanei, țevi pentru evacuare aerului din conducta de golire, placi de fixare pentru fixarea suportilor tije de acționare a vanei. Piesele înglobate în beton pentru by-pass sunt: conducta intrare-ieșire cu lungimea de 0,90 m, placi pentru fixarea tije de acționare a robinetului de by-pass.

Casa vanelor are o structură tubulară cu pereți și radier general din beton armat. Conform documentațiilor puse la dispoziție, grosimea radiatorului, respectiv a pereților a fost aleasă astfel încât să asigure și stabilitatea la plutire. S-a folosit beton BC 15 (B200 - C12/15) și BC 22,5 (B300 - C18/22,5) și oțel PC 52, acoperirea fiind de 5 cm.

Echipamentul hidromecanic constă în:

- 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8 - prevăzute pentru a împiedică pătrunderea în galerii a corpurilor solide, sunt elemente fixe, sprijinindu-se la partea inferioară pe pragul de jos al pâlniei de intrare, iar la partea superioară se fixează de aceasta cu pene;
- 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - se utilizează la revizia vanei plane și este prevăzut cu garnituri de etanșare montate în partea amonte a panoului de batardou;
- 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - sunt piese înglobate ale batardoului, cu rol de ghidare, montându-se până la coronament;
- 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - s-au prevăzut a fi montate în aval de batardou, și au rol de a obtura suprafața liberă a galeriei, fiind acționate fiecare cu mecanism electromecanic cu reductoare de 3,2 tf; garniturile de etanșare au fost prevăzute a fi amplasate pe partea aval a panoului de vană; piesele înglobate pentru vana plană au rol de a ghida vana pe lungimea cursei și rol de etanșare în poziția "închis" cu garniturile de cauciuc ale vanei.

• **Golirea de avarie Valea Șoimului (km 23+200)**

Golirea de avarie Valea Șoimului a fost proiectată asemenea golirii de avarie Șușița. În proiectul inițial, a fost prevăzută să se amplaseze amonte de subtraversare, măsurând o lungime de 200 m. Golirea de avarie Valea Șoimului a fost proiectată astfel încât să fie amplasată pe malul stâng al Canalului magistral Siret - Bărăgan, la o distanță de 70,0 m și să permită evacuarea unui debit de 20 mc/s. La data deplasării în teren s-a constatat că nu s-a executat golirea de avarie Valea Șoimului.

Golirea de avarie Valea Șoimului a fost concepută având următoarea componență:

- două fire conducte metalice înglobate în beton sub digul Canalului magistral;
- zona de acces, cu o lungime de 33,85 m;
- canalul rapid, cu o lungime de 32,65 m și panta de 15%;
- disipatorul de energie cu o lungime de 10,50 m;
- rizbermă cu o lungime de 30 m.

Zona de acces a golirii de avarie constă într-o priză prevăzută cu grătar amplasată pe mal stâng canal. Casa vanelor a fost prevăzută ca fiind o structură tubulară cu pereți și radier general din beton armat. Casa vanelor a fost concepută să fie echipată cu câte o vana plană în put umed și un batardou aval pentru fiecare fir.

După prima gura de vizitare, golirea de avarie se continuă cu tuburi din beton precomprimat, tot 2 fire, fiecare cu diametrul 1500 mm. Pe distanța de aproximativ 12 m (tronsoanelor situate între ultima gura de vizitare și debaraj) s-au prevăzut 2 fire de conducte metalice cu diametrul 1400 mm. Pe întreaga golire de avarie s-au prevăzut 8 guri de vizitare la distanța de aproximativ 112 m între ele, excepție făcând gurile de vizitare nr. 7 și 8, fiind dispuse la distanța de 120 m.

În dreptul gurilor de vizitare, conductele din beton precomprimat se întrerup cu tronsoane de conducte metalice cu diametrul 1400 mm, pe o lungime de aproximativ 1,70 m fiecare. Gurile de vizitare s-au prevăzut să fie realizate din conducte metalice de diametru 700 mm, fiind dispuse pe fiecare fir de conductă, având prevăzute câte un capac. Fiecare gura de vizitare va fi înglobată în blocuri de beton marca B200, având dimensiunile 3,40 x 2,00 x 1,00 m.

Conductele metalice vor fi sprijinite pe capre metalice din profil U 6,5 situate la distanța de 5 m una de cealaltă, aceste capre metalice fiind montate pe suporturi de tablă cu dimensiunile 700 x 160 x 5 mm.

Echipamentul hidromecanic a fost prevăzut în următoarea componență:

- 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8 - prevăzute pentru a împiedica pătrunderea în galerii a corpurilor solide, sunt elemente fixe, sprijinindu-se la partea inferioară pe pragul de jos al pâlniei de intrare, iar la partea superioară se fixează de aceasta cu pene;
- 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - se utilizează la revizia vanei plane și este prevăzut cu garnituri de etanșare montate în partea amonte a panoului de batardou;
- 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - sunt piese înglobate în beton ale batardoului, cu rol de ghidare, montându-se până la cota coronamentului;
- 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8 - s-au prevăzut să fie montate în aval de batardou, cu rol de a obtura suprafața liberă a galeriei, fiind acționate fiecare cu mecanism electromecanic cu reductoare de 3,2 tf; garniturile de etanșare sunt prevăzute să fie amplasate pe partea aval a panoului de vana; piesele înglobate pentru vana au rol de a ghida vana pe lungimea cursei și de etanșare în poziția "închis" cu garniturile de cauciuc ale vanei.

Golirea de avarie a fost proiectată să debarajeze în albia pârâului Valea Șoimului.

### **TREPTRE DE PREAPLIN CANAL MAGISTRAL**

Pe lângă golirile de avarie menționate anterior, au fost prevăzute trepte de preaplin. Acestea au fost amplasate amonte de golirile de avarie. Treptele de preaplin s-au prevăzut a fi amplasate cu un 1,0 m mai jos de cota coronamentului canalului pe lungimea de 60,0 m. Apa se scurge pe taluzul exterior al canalului magistral. Zona de scurgere va fi betonată, pe exterior având ziduri de beton, pentru ca apa să nu spele taluzul exterior al canalului. Preaplinul a fost prevăzut să deașeze în canalul colector ape de infiltrație și pluviale și împreună să deașeze în golirile de avarie.

Pe traseul km 0+000 – km 23+372 s-au prevăzut în proiectul inițial trepte de preaplin la Zăbrăuți, Șușița și Putna.

### **DERIVAȚII CANAL MAGISTRAL**

Terenurile de pe malul stâng al Canalului magistral au fost concepute inițial să se iriga gravitațional direct din Canalul magistral. În vederea irigației acestora au fost concepute derivații. În acest moment, dat fiind faptul că lucrările la Canalul magistral au fost începute în mai multe puncte și neterminate, nici lucrările la aceste derivații nu au fost demarate. Toate derivațiile au fost proiectate inițial să fie echipate cu vane de nivel aval constant. Fiecare derivație trebuia echipată cu una sau cu două vane, iar în amonte cu câte o stavilă de gardă, grătare și batardouri. Batardourile au rol de a acoperi toată secțiunea de intrare în fața stăvilii de gardă, la fel și grătarele.

Vanele de nivel aval constant funcționează pe principiul echilibrării presiunii hidrostatice asupra flotorului și presiunea hidrostatică din fața tablierului vanei. Stăvilile de gardă constă în stăvilile plane cu acționare manuală sau electromecanică. Batardourile și grătarele au fost prevăzute să fie manevrate cu ajutorul unor palane manuale diferențiale.

Derivațiile de pe malul drept au fost concepute inițial pentru alimentarea stațiilor de pompare pentru irigația pe versant. Proiectantul va analiza folosirea vanelor electrice în locul celor de nivel deoarece acestea sunt mai sigure în exploatare.

### **SUBTRAVERSARI ȘI REGULARIZARI DE RÂURI MICI:**

Intersecția Canalului magistral cu râurile mici va fi realizată prin subtraversarea (sifonarea) râurilor mici pe sub canal. Pentru tranzitarea râurilor mici prin sifoane, se vor proiecta mdMB lucrări de regularizare pe aceste cursuri de apă, amonte și aval de punctele de subtraversare. La fiecare subtraversare de râuri mici se vor proiecta casete echipate cu batardouri.

#### **•*Subtraversarea Valea Câmpului (km 1+814)***

Valea Câmpului a fost amenajată în teren pe o lungime de 490 m, amonte de intersecția cu Canalul magistral Siret – Bărăgan, până la podul de cale ferată și pe o lungime de 440 m în aval.

Regularizarea albiei a constat în realizarea unei secțiuni trapezoidale, protejată cu pereu din dale prefabricate. Taluzurile au fost îmbrăcate cu pământ vegetal deasupra cotei pereului și înșămânțate după montarea dalelor prefabricate. Rosturile longitudinale au fost etanșate cu mortar de ciment. Subtraversarea Valea Câmpului pe sub Canalul magistral Siret - Bărăgan este formată din două casete cu secțiunea de 2,50 x 3,50 m. În zona de racord aval de 20,0 m, deașează rigole pentru colectarea infiltrațiilor din canal. În rigolele din amonte deașează contracanalul.

Caseta a fost realizată în soluția cu radier monolit, pahare monolit, pereți prefabricați verticali, predala pentru înlocuirea cofrajului pentru placa superioară monolită. Predala de la partea superioară constituie doar cofrajul, armatura, fiind montată peste aceasta.

Racordarea aval dreapta a subtraversării Valea Câmpului cu Canalul magistral, se realizează printr-un clapet Dn 500 mm, montat într-un cămin din beton armat 2,0 x 2,0 m

Rolul clapetului este de a nu se inunda incinta îndiguită în cazul viiturilor pe emisar, totodată permițând scurgerea apei din incinta în emisar.

Clapetul de reținere Dn 500 mm, prezintă poziție normală închis, deschizându-se sub presiunea apei provenite din incinta, lăsând liberă scurgerea ei spre emisar, iar în momentul în care nivelul în emisar crește, acest clapet se închide, nepermițând pătrunderea apei dinspre emisar spre incinta. Clapetul de reținere este format din corp incastrat, capac, pârghie și ax. Corpul incastrat constituie corpul propriu zis al clapetului care se compune dintr-un tronson de țevă de oțel, fiind tăiat inclinat la extremitatea care iese din beton pe care este sudat un disc care este fixat în construcția de beton. La partea superioară, corpul are sudate două urechi. Capacul are rol de închidere, fiind alcătuit dintr-o placă circulară din oțel, pe care sunt sudate două urechi, un mâner și șuruburi pentru fixarea garniturii de cauciuc necesară etanșării.

Pârghia face legătura între corpul incastrat și capac, care printr-o extremitate este articulat de urechile capacului. Pârghia se compune din două brațe de oțel identice, solidarizate între ele cu bușe din bronz cu care se reazemă pe axele articulațiilor. Pe fiecare braț sunt sudate câte două plăcuțe ce limitează oscilația capacului față de pârghie.

Clapetul este completat cu un lanț fixat cu un capăt de capac și cu celălalt de un punct fix de pe construcția de beton, el servind la deschiderea forțată a clapetului, prin intervenția personalului de exploatare.

Clapetul funcționează automat la un anumit nivel de apă în perimetrul îndiguit, iar capacul acestuia sub acțiunea forței hidrostactice se deschide și lasă liberă scurgerea apei în emisar. Dacă la nivelul de apă maxim admis, capacul nu se deschide, se trage de către personalul de exploatare de lanțul capacului. Când în incintă nu este apă sau apa are nivel foarte mic, capacul sub greutatea sa se închide automat. La ape mari în emisar – amenințând inundarea incintei, capacul sub presiunea apei din râu, rămâne închis, asigurând o bună etanșare. Dacă capacul a fost deschis prin intervenția personalului de exploatare, acesta trebuie neapărat închis tot prin intervenția lor, eliberând lanțul de la punctul fix.

#### **• *Subtraversare Canal Modruzeni (km 5+710) + canalul de evacuare Modruzeni***

Descrierea tehnologiei de execuție s-a realizat pornind de la documentația inițială pusă la dispoziție de autoritatea contractantă, în teren nefiind executată subtraversarea de la intersecția cu canalul magistral Siret - Bărăgan. În prezent, canalul de evacuare Modruzeni se află executat în totalitate.

Valea Modruzeni colectează apele de pe versantul drept al dealurilor cuprinse între râul Zăbrăuți și Valea Mărășești.

Canalul de evacuare de la Modruzeni subtraversează canalul magistral la km 5+710 (tronson cuprins între drumul DN2 și podul de cale ferată CF500, incluzând și subtraversarea Modruzeni deja realizată).

În canalul de evacuare Modruzeni deșeuzează atât descărcările de drenuri aferente tronsonului de canal magistral cuprins între priza Călimănești și km 5+710, cât și golirea de avarie Modruzeni.

La km 5+710 al Canalului magistral Siret - Bărăgan, există un dop de capăt care se continuă cu un tronson de canal neatacat pe o lungime de cca. 200 m. Acest dop de capăt s-a executat în scopul prevenirii eventualelor avarii din cauza pătrunderii apei în tronsonul de canal nefinalizat.

În zona dopului de capăt, ca măsură de siguranță se află golirea de avarie Modruzeni care deșeuzează în canalul Modruzeni.

Etanșarea pe taluzul dopului de pământ s-a realizat prin intermediul unei măști din beton armat de 15 cm grosime, cu rosturi permanente și de lucru, etanșate cu Asrobit. În zona de îmbinare a betonului pus în operă la realizarea dopului de capăt cu betonul canalului, s-a realizat un strat de emulsie de bitum. Pereul în zona dopului de capăt s-a executat cu parapet spargeval la aceeași cota cu parapetul spargeval al Canalului magistral. Dopul de capăt prevăzut la km 5+710 este o lucrare provizorie, urmând a fi desființat în momentul în care se vor continua lucrările de execuție la Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Canalul Modruzeni a fost conceput inițial pentru preluarea apelor scurse de pe drumurile tehnologice de pe coronament (km 0+000 – km 5+710) și a celor scurse pe tronsonul de canal magistral de la km 5+710 – km 7+920.

Canalul de evacuare Modruzeni a fost realizat în doua etape, a II-a etapă fiind finalizată în anul 2002. În prima etapă a fost realizat canalul de evacuare până în dreptul podului CF500, respectiv în etapa a II-a s-au executat următoarele lucrări: au fost continuate lucrările la canalul de evacuare, subtraversarea conductei de gaze Dn 500 mm de către canal, supratraversarea unor antene de irigații a canalului de evacuare, intersecțiile canalului cu drumurile de exploatare, intersecția canalului de evacuare cu canalul de desecare CE-3, intersecția canalului de evacuare cu podul rutier DJ 204E.

Canalul de evacuare Modruzeni deversează în râul Siret, amonte de stația de pompare SPA Mărășești.

Racordarea la cuvă de evacuare a subtraversării se asigura printr-o cuvă din beton armat turnat pe loc. Cuvă de racordare are lungimea de 7,5 m, prezinta în amonte secțiune dreptunghiulara, iar în aval secțiune trapezoidală, identica cu cea a canalului de evacuare Modruzeni.

În aval, canalul de evacuare Modruzeni se racordează la chesonul podețului de cale ferată tot printr-o cuvă din beton armat turnat pe loc, care face trecerea de la secțiunea trapezoidală a canalului (în amonte) la secțiunea dreptunghiulară (în aval) a podețului.

Tronsonul I al canalului de evacuare are secțiune trapezoidală, cu baza mică 2,0 m și taluzuri cu înclinarea 1:1,5, adâncimea fiind în medie de 2,0 m. Pentru protejarea fundului și taluzurilor canalului s-a aplicat un pereu din dale prefabricate din beton armat. Pentru a împiedica băltirea apelor provenite din precipitații, la baza rambleului de cale ferată, au fost prevăzute două rigole cu descărcarea în cuva de racordare canal podeț. Rigolele sunt căptușite cu același tip de dale ca și canalul de evacuare. Tronsonul II al canalului de evacuare Modruzeni a fost executat, până în zona în care apele deversează în râul Siret.

Panta canalului de evacuare este de 0,013% pe primii 104 m și 0% pe următorii 10,60 m (în zona intersecției cu conducta de gaze Dn 500 mm), canalul continuând cu o panta de 0,0015% pe următorii 2705,46 m (până la deșurarea în râul Siret al tronsonului I de canal). Tronsonul II are o pantă unică de 0,0012% până în punctul de intersecție cu contracanalul dig drept al acumulării Cosmești. Canalul de evacuare Modruzeni are o secțiune trapezoidală cu baza de 2,0 m. Pe toată lungimea canalului de evacuare, taluzurile interioare au panta 1:1,5, iar taluzurile exterioare au panta de 1:2,5 pe primul tronson, respectiv panta de 1:3 pe al doilea tronson.

Ampriza canalului de evacuare Modruzeni este de 35690 mp pentru tronsonul I și 59077 mp pentru tronson II.

Albia canalului de evacuare, precum și taluzurile până la nivelul corespunzător debitului cu asigurarea de 5%, respectiv până la un nivel al apei în canal de 1,5 m, au fost armate cu plasă sudată și betonate. Grosimea stratului de beton este de 12 cm. Lungimea taluzurilor betonate, în profil transversal este de 2,7 m pentru fiecare dintre maluri, pe ambele tronsoane. Taluzurile exterioare ale canalului sunt protejate printr-un strat de vegetație.

În zonele cu profil mixt sau total în rambleu, coronamentul canalului are lățimea de 2,0 m pe fiecare din maluri.

Pe zona tronsonului II, canalul de evacuare Modruzeni a fost executat în semirambleu, captușeală din beton a canalului fiind realizată în grosime de 12 cm cu beton hidrotehnic, pe un strat de balast de 10 cm grosime.

Tronsonul II al canalului de evacuare se intersectează cu un canal de desecare, optându-se pentru subtraversarea canalului de desecare cu ajutorul tuburilor Dn 800 mm, L = 10,0 m; așezate pe un strat de balast de 25 cm grosime, fiind prevăzute cu cămine verticale amonte și aval. Căminele au fost prevăzute cu grătare metalice.

Pe tronsonul II al canalului de evacuare se afla o cădere din beton, având dimensiunile  $b = 2$  m,  $h = 0,5$  m,  $m = 1:1,5$ . prevăzută cu pereu din beton pe un strat drenant din balast de 10 cm grosime. De asemenea, canalul de evacuare Modruzeni se intersectează cu un drum de exploatare și cu un drum județean, DJ 204E.

La intersecția cu drumul de exploatare, s-a ales soluția podeț tubular cu 2 fire cu tuburi Premo Dn 1500 mm, fiecare având lungimea de 5,0 m; acoperirea deasupra tuburilor până la cota îmbracăminții este de 1,0 m;

La intersecția cu drumul DJ 204E, s-a executat un pod dalat în vederea supra traversării drumului peste canalul de evacuare.

În zona de intersecție a canalului de evacuare cu canalul de desecare CE-3, canalul de desecare a fost secționat, astfel încât tronsonul situat în amonte de canalul de evacuare debușează în acesta printr-o secțiune trapezoidală, în timp ce tronsonul în aval rămâne neschimbat.

Intersecția canalului de evacuare cu conducta de gaze Dn 500 mm a fost rezolvată astfel:

-canalul de evacuare a subtraversat conducta de gaze printr-o casetă de beton armat cu lungimea de 5,0 m, secțiunea interioară 2,0 x 2,0 m. Atât în amonte, cât și în aval de zona casetată, a fost amplasat câte un cămin de acces și vizitare. Căminele sunt realizate din beton armat, având dimensiunile 2,8 x 8,4 x 5,7 m. Căminele și casetele s-au amplasat pe un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10 cm.

Pe întreg traseul canalului de evacuare există rosturi permanente la distanța de 25,0 m, prevăzute cu bandă PVC 0,25. Etanșarea rosturilor s-a realizat cu mastic bituminos.

Subtraversarea canalului Modruzeni în punctul de intersecție cu Canalul magistral, a fost concepută a se realiza prin montarea a două casete cu secțiunea 1,80 x 2,60 m, lungimea subterană a canalului Modruzeni fiind de aproximativ 105 m cu două zone de racord, de 15,50 m, respectiv 20,00 m.

În zona de racord aval, de 20,00 m, debușează rigole pentru colectarea infiltrațiilor din canal, iar în rigola din amonte debușează contracanalul.

Conform specificațiilor din documentațiile puse la dispoziție, caseta a fost proiectată cu radier turnat monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați, predală pentru placa superioară monolită, armatura din placa superioară a fost proiectată peste predală, aceasta, predala, având rol de cofraj.

#### **•Subtraversare Canal Vinalcool (km 8+122) + regularizare Valea Vinalcool**

Descrierea tehnologiei de execuție s-a realizat pornind de la documentația inițială pusă la dispoziție de autoritatea contractantă, în teren nefiind executată subtraversarea de la intersecția cu Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Canalul Vinalcool are un regim de curgere torențial, cu perioade în care albia este complet secată.



În această zonă, lucrările de execuție la Canalul magistral Siret - Bărăgan nu s-au efectuat, astfel nu a fost atacată nici subtraversarea Canalului Vinalcool. În prezent, lucrările de subtraversare a Canalului Vinalcool nu sunt executate, întrucât nici canalul nu este executat în zona de interes.

Soluția tehnică elaborată a constat în dirijarea debitelor către subtraversarea Modruzeni, apa fiind deviată prin canalul de gardă al Canalului magistral.

Conform documentațiilor puse la dispoziție de autoritate, Valea Vinalcool urma să fie amenajată astfel:

- cu un canal rapid și zonă de acces până la camera de distribuție;
- camera de distribuție;
- deversor de descărcare în Canalul magistral a debitelor de viitura pe Valea Vinalcool – deversor dispus în capătul camerei de distribuție;
- canalul lateral Vinalcool pentru tranzitarea debitelor curente din camera de distribuție spre subtraversarea Modruzeni.

Soluția constructivă prevedea dirijarea debitelor curente către subtraversarea Modruzeni, prin canalul de gardă al Canalului magistral. Canalul de gardă prelua un debit de 12,6 mc/s, iar o diferență de debit de 56,8 mc/s se admitea să intre în canalul magistral prin deversare. Pentru repartizarea debitelor între canalul de gardă și deversor s-a prevăzut camera de distribuție, astfel încât printr-un orificiu lateral cu  $h = 1,25$  m și  $b = 3,00$  m să tranziteze continuu către subtraversarea Modruzeni, apele afluate de pe Valea Vinalcool.

Totul a fost conceput, astfel încât, în momentul în care debitul afluent atinge cota crestei deversorului, începe simultan odată cu creșterea viiturii și descărcarea apei în Canalul magistral. Către canalul Vinalcool era prevăzut un deversor cu o înălțime către camera de distribuție de 1,50 m. Deversorul a fost prevăzut cu o lățime de 18,50 m spre canalul magistral, iar camera de distribuție a fost proiectată ca un bazin deschis, cu forma pentagonală. Creasta deversorului se racorda cu canalul Vinalcool.

Pereții laterali erau prevăzuți tip zid de sprijin lateral cu înălțime constantă, respectiv spre zona de debușare înălțimea era una variabilă. Unul dintre pereți era prevăzut cu un orificiu de legătura către caseta închisă a canalului lateral spre subtraversarea Modruzeni. Pentru preluarea împingerilor de pământ, pereții au fost prevăzuți cu grosimi variabile: 40 cm la partea superioară, respectiv 70 cm la partea inferioară.

Radierul a fost prevăzut cu o grosime de 50 cm, turnat pe un strat de egalizare de 10 cm grosime, respectivii pereți au fost proiectați, având grosime variabilă, între 40 cm, la partea superioară și 70 cm la partea inferioară. La partea superioară a pereților a fost prevăzută o balustradă metalică. Caseta de legătură către subtraversarea Modruzeni a fost concepută ca o caseta închisă pe o lungime de cca. 6,50 m, continuată cu o camera deschisă fără planșeu la partea superioară și cu pereții descrescând spre aval pe o lungime de 5,0 m, având o grosime de 40 cm.

Canalul lateral Vinalcool, cu rol de a conduce debitele curente ale Văii Vinalcool, trebuia să fie de aproximativ 2335 m lungime. Pe aceasta lungime s-a prevăzut să fie executate 2 secțiuni: tronson I - albie trapezoidală cu lățimea de fund 2,0 m, taluzuri 1:1,5,  $h = 1,75$  m, pereată cu perez din beton simplu de 8 cm grosime, pe strat filtrant din balast de 10 cm grosime. Taluzul dinspre Canalul magistral era prevăzut să fie pereat până la  $h = 1,75$  m, iar pe celălalt taluz până la  $h = 1,5$  m. În zona de racord amonte, la ieșirea din camera de distribuție, secțiunea canalului lateral era prevăzută să fie trapezoidală cu  $b = 4,0$  m și taluz 1:2 pe o lungime de 5,0 m, iar pe următorii 5,0 m se făcea trecerea la secțiunea curentă, având lățimea la fund,  $b = 2,0$  m.

Pe lungimea de 20 m în capătul amonte și 20 m în capătul aval s-a prevăzut perez din beton armat turnat pe loc de 10 cm grosime, armat constructiv pe ambele direcții.

Amonte de camera de distribuție, Valea Vinalcool trebuie să fie amenajată sub forma unui canal rapid, în secțiune trapezoidală cu lățimea la baza de 4,0 m și panta de 0,013 și a unui canal de racord – acces, cu o pantă aproape zero. Se impunea amenajarea văii pe 500 m pentru a împiedica inundarea zonelor adiacente.

În zona de racord aval, canalul rapid va fi prevăzut cu o lățime variabilă (de la 4,0 m la 18,0 m). La intrarea în camera de distribuție și zona de racord amonte, lățimea variază de la 4,0 m la 7,0 m. Secțiunea trapezoidală va fi prevăzută cu pereu din beton monolit cu grosimea de 20 cm pe fund și de 15 cm grosime pe taluz, cu un strat drenant de 10 cm din balast. De asemenea, se prevedea un dren în axa albiei cu descărcare gravitațională, controlat prin 3 cămine de vizitare. Pe ultimii 25,0 m ai canalului rapid, se impunea grosimea pe fund de 35 cm, pe strat de balast de 20 cm. Rosturile de turnare de la taluzuri, au fost proiectate la înălțimea de 70 cm deasupra fundului canalului. Canalul rapid era prevăzut să fie construit în săpătură (debleu).

Racordul dintre canalul Vinalcool cu Canalul magistral Siret - Bărăgan are rolul de a asigura racordarea canalului magistral cu peretele aproape vertical al cuvei podurilor.

Racordul consta în două prefabricate tip "L" dispuse față în față. Aripa acestui L urmărește taluzul canalului și are o suprafață riglată spre apa. Radierul a fost prevăzut cu o grosime de 1,0 m, cu pînten de 1,0 m adâncime spre cuvă podurilor.

Pe toate laturile de contact între racord și culee pe de o parte și de alta cu pereul canalului s-a prevăzut o bandă de etanșare din PVC tip 032.

Rosturile dintre cuve s-au prevăzut să fie realizate cu PFL poros, iar în zona dinspre apă s-a prevăzut aluchit identic cu cel prevăzut pentru canal în secțiunea curență.

Cota superioară a racordului s-a prevăzut identică cu cea de pe bordura podului rutier cu care se învecinează.

#### • **Subtraversare Valea Panciu (km 9+500) + regularizare Valea Panciu**

Descrierea tehnologiei de execuție s-a realizat pornind de la documentația inițială pusă la dispoziție de autoritatea contractantă, în teren nefiind executată subtraversarea de la intersecția cu Canalul magistral Siret - Bărăgan.

În aceasta zonă, Canalul magistral Siret - Bărăgan nu este executat. În mod normal, Canalul Siret - Bărăgan trebuia să intersecteze pârâul Panciu. În acest sens, în documentația inițială pusă la dispoziție de beneficiar, se propunea ca Valea Panciu să fie amenajată prin regularizarea pârâului Panciu și subtraversarea acestuia pe sub Canalul magistral.

Canalul Panciu începe de la punctul de deviere a caii ferate Panciu – Mărășești, pe o lungime de 760 m, urmând direcționarea lui spre subtraversarea Mărășești pe o lungime de 252 m.

Canalul Panciu a fost prevăzut sub forma a două sectoare, primul, fiind alcătuit din două tronsoane. Primul tronson regularizat era prevăzut cu secțiune trapezoidală cu  $b = 1,0$  m,  $h = 1,0$  m,  $m = 1,5$  m, pe lungimea de 760 m, nefiind un canal cu curgere lentă, panta prevăzută fiind de 3,5 %. Al doilea tronson se continuă cu aceeași secțiune, dar regimul de curgere devine rapid, propunându-se tot panta de 3,5 % pe o lungime de 219 m.

Pe primul tronson, canalul s-a prevăzut să fie căptușit cu dale din beton armat prefabricat, iar pe al doilea tronson să fie căptușite numai taluzurile cu dale prefabricate, fundul canalului turnându-se monolit, pentru a se putea realiza treptele de micșorare a vitezei. Canalul Valea Panciu a fost gândit să debușeze într-o camera de descărcare amonte și să continue cu un podeț în lungime de 14,0 m prin care se subtraversează DN2, debușând în camera de descărcare aval, prevăzută pentru colectarea apelor aduse de rigole din lungul drumului DN 2. Din aceasta camera pleacă podețul boltit de 10,0 m lungime până la camera de debușare în subtraversarea Mărășești. În această

cameră s-a prevăzut să deașeze și rigola de colectare a rambleului canalului. Podețele există pe teren, fiind realizate din elemente prefabricate de 2,0 m lungime, pe lungimea de 24,0 m.

În sectorul II, canalul Panciu a fost prevăzut să fie regularizat, având secțiunea trapezoidală cu  $b=1,0$  m,  $h=1,0$  m,  $m=1,5$  m, cu o panta de 0,768%. Sectorul II al canalului s-a prevăzut a fi executat în săpătură și să fie căptușit cu dale din beton prefabricate.

#### • ***Subtraversarea Valea Mărășești (km 10+490) + regularizare Valea Mărășești***

Descrierea tehnologiei de execuție s-a realizat pornind de la documentația inițială pusă la dispoziție de autoritatea contractantă, în teren nefiind executată subtraversarea de la intersecția cu Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Pentru colectarea apelor subterane, cât și a celor provenite din precipitații s-a prevăzut săparea unor canale de drenaj cu bașe de colectare în care să se monteze pompe de epuizament.

Subtraversarea Mărășești s-a prevăzut să fie formată dintr-o casetă cu secțiunea 1,80 x 2,60 m, cu lungimea subterană de 121 m, având două zone de racord de 9,0 m, respectiv 20,0 m.

În zona de racord aval de 20,0 m s-a prevăzut să deașeze rigola pentru colectarea infiltrațiilor din canal, iar în zona de racord amonte, să deașeze contracanalul.

Pentru casetă s-a ales soluția cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați, predală pentru înlocuirea cofrajului pentru placa superioară monolită.

#### • ***Subtraversare canal Ruptoarea (km 15+500)***

Cu ocazia documentării în teren, s-a verificat și constatat că subtraversarea canalului Ruptoarea pe sub Canalul magistral nu s-a executat. În documentațiile tehnice puse la dispoziție de autoritatea contractantă nu s-au găsit informații despre cum se realiza subtraversarea pe sub Canalul magistral și nici informații despre canalul Ruptoarea. Va fi proiectată subtraversarea pe sub Canalul magistral prin casete din beton armat a canalului Ruptoarea.

#### • ***Subtraversare Valea Scovarga (km 16+112) + regularizare Valea Scovarga***

Cu ocazia documentării în teren, s-a verificat și constatat că nu s-a efectuat regularizarea Văii Scovarga și nici subtraversarea acesteia pe sub Canalul magistral. De asemenea, în documentațiile tehnice puse la dispoziție de autoritatea contractantă nu s-au găsit informații despre lucrările de regularizare, precum și de lucrările de subtraversare a acelei vai pe sub Canalul magistral. Va fi proiectată subtraversarea pe sub Canalul magistral prin casete din beton armat a pârâului Scovarga.

#### • ***Subtraversare Valea Gârla Morilor (km 17+100) + regularizare Valea Gârla Morilor***

Cu ocazia documentării în teren, s-a verificat și constatat că nu s-a efectuat regularizarea Văii Gârla Morilor și nici subtraversarea acesteia pe sub Canalul magistral. De asemenea, în documentațiile tehnice puse la dispoziție de autoritatea contractantă nu s-au găsit informații despre lucrările de regularizare, precum și cele privind lucrările de subtraversare a acelei vai pe sub Canalul magistral.

La documentarea în teren s-a observat un pârâu denumit Gârla Morilor, având debit continuu, acesta având o zonă de bifurcație: un braț deașează în Canalul magistral (tronson de canal cu terasamente parțial executate), un braț își continuă cursul normal pentru care a fost executat canalul Gârla Morilor. Bifurcația canalului Gârla Morilor a fost executată întrucât Valea Gârla Morilor are un debit continuu, acesta revărsându-se în zona adiacentă inundând-o, deoarece

lucrările de execuție la Canalul magistral, respectiv la subtraversare au fost oprite. Va fi proiectată subtraversarea prin casete din beton armat pe sub Canalul magistral a pârâului Gârla Morilor.

• **Subtraversare Putna Seacă (km 18+000) + regularizare pârâu Putna Seacă**

Pârâul Putna Seacă este unul din afluenții râului Putna. Acest pârâu se activează în special în perioadele de precipitații bogate. Descrierea tehnologiei de execuție s-a realizat pornind de la documentația inițială pusă la dispoziție de autoritatea contractantă, în teren nefiind executată subtraversarea de la intersecția cu Canalul magistral Siret - Bărăgan.

În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Putna Seacă s-a optat pentru subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret - Bărăgan. În amonte de subtraversare nu au fost propuse lucrări de regularizare ale pârâului, întrucât albia nu este conturată, cu un debit permanent.

Subtraversarea s-a prevăzut să fie realizată sub forma unei caseți cu secțiunea 2,5 x 2,6 m. Lungimea subtraversării s-a prevăzut a fi 113 m, cu două zone de racord de 22,0 m, respectiv 20,0 m. În zona de racord aval, ar trebui să deașeze rigola pentru colectarea infiltrațiilor din canal și din apele colectate pe versant.

Rigola din amonte a fost concepută deviată pentru a deașea frontal în zona de racord cu subtraversarea.

Caseta a fost prevăzută a se realiza cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali, predală la partea superioară pentru înlocuirea cofrajului și placa superioară monolită. Predala la partea superioară suplinește doar cofrajul, armatura din placa superioară punându-se peste aceasta.

Amonte de subtraversare nu s-au prevăzut amenajări ale albiei pârâului Putna Seacă, întrucât aportul de debit în subtraversare se face prin canalele laterale de gardă de pe lângă canalul magistral care se descarcă direct în subtraversare.

Aval de construcția subtraversării, ieșirea se face la cota situată cu cca. 7,0 m sub linia terenului natural.

Poziția subtraversării în imediata apropiere a traversării DN2 creează condiții speciale de scurgere la o viitură care depășește asigurarea de 5%. Sub aceasta asigurare, debitul trece prin subtraversare direct. La debite, având asigurarea de cel puțin 1%, se va constata ridicarea nivelului apei la intrare și punerea sub presiune a subtraversării.

Albia pârâului Putna Seacă s-a prevăzut să fie amenajată astfel:

- tronsonul I: aproximativ 200 m, realizat cu secțiune tip cuvă din prefabricate din beton armat cu  $H = 3,0$  m, baza de 2,0 m lățime și taluz până la cota terenului;
- tronsonul II: lungime de 180 m, secțiune tip cuvă din prefabricate din beton armat cu  $h = 2,5$  m, baza de 2,0 lățime și taluz înierbat  $m = 2$  până la cota terenului;
- tronsonul III: lungime de 314 m, secțiune tip cuvă din prefabricate din beton armat cu  $h = 2,0$  m, baza de 2,0 m lățime și taluz înierbat până la cota terenului;
- tronsonul IV: lungime de 1250 m, secțiune trapezoidală cu  $b = 3,0$  m, pereat cu dale prefabricate din beton armat 2,0 x 2,45 x 0,15 m până la nivelul apei, panta de 2 %;
- tronsonul V: cu o lungime de 1535 m, secțiune trapezoidală,  $b = 3,0$  m, pereat cu dale prefabricate din beton armat 2,0 x 2,45 x 0,15 m până la nivelul apei, panta de 3,2 %;
- tronsonul VI: lungime de 4965 m, secțiune trapezoidală,  $b = 2,0$  m, cu taluzuri înierbate cu înălțimea maximă de 1,5 m și pante cuprinse între 2 și 3,2 %;

Trecerea de la secțiunea trapezoidală la secțiunea tip cuvă a fost proiectată, având o piesă de racord din beton armat monolit de 6,0 m lungime.

Cuva a fost prevăzută să se realizeze, așezând câte o pereche de prefabricate față în față, între ele turnându-se monolit un radier armat pe 2 m lățime.

Armatura montată în betonul monolit s-a prevăzut să fie minimă, fiind necesară montarea doar a armăturii de repartiție, cea de rezistență fiind cuprinsă integral în prefabricate.

Rostul dintre două prefabricate alăturate va fi colmatat pentru a nu permite scurgerea pământului printre ele, lățimea rosturilor, fiind de cca.1 cm. În zonele de curbă, rosturile s-au prevăzut mai mari, de 5 cm, astfel au fost tratate diferențiat: din 10 m în 10 m sa se lase un rost total în cuvă, inclusiv în radier.

#### • **Subtraversare Valea Morilor (km 21+375) + regularizare pârâu Morilor**

Cu ocazia documentării în teren, s-a verificat și constatat ca nu s-a efectuat regularizarea Văii Morilor și nici subtraversarea acesteia pe sub Canalul magistral. De asemenea, în documentațiile tehnice puse la dispoziție de autoritatea contractantă nu s-au găsit informații despre lucrările de regularizare, precum și de lucrările de subtraversare a acestei văi pe sub Canalul magistral. Va fi proiectată subtraversarea prin casete din beton armat pe sub Canalul magistral a pârâului Morilor.

#### • **Subtraversare Valea Gâștei (km 21+600) + regularizare pârâu Valea Gâștei**

Pârâu Valea Gâștei, intersectat de Canalul magistral Siret - Bărăgan, face parte din categoria râuri mici ce au fost prevăzute a fi subtraversate pe sub canalul magistral printr-o construcție de subtraversare.

Valea Gâștei se prezintă în teren în zona intersectată, sub forma unui canal parțial în săpătură, parțial în umplutură, care servește și pentru alimentarea cu apă a canalelor locale de irigații.

În punctul intersectat cu Canalul magistral Siret - Bărăgan, se adună debitele maxime din întreg bazinul hidrografic luat în considerare pentru Valea Gâștei, apele fiind dirijate către podețul existent pe drumul DN2, deci se apreciază că în punctul de subtraversare nu se concentrează debite suplimentare celor din regim natural.

Subtraversarea a fost propusă să fie realizată din două casete cu secțiunea de 1,80 x 2,60 m, subtraversarea având lungimea subterană de 104,50 m, cu două zone de racord de 57,0 m, respectiv 20,0 m. Contraincanalul va fi proiectat astfel încât să deașeze în rigolele amonte.

Pentru casete s-a ales soluția cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați, predală pentru înlocuirea cofrajului pentru placa superioară monolită. Predala de la partea superioară va fi montată astfel încât să constituie doar cofrajul, armatura din placa superioară punându-se peste aceasta. Predala va fi susținută cu popi și grinzi metalice.

Între podețul de cale ferată amplasat amonte de Canalul magistral și punctul de vărsare în râul Putna, Valea Gâștei are pe traseul natural o lungime de aproximativ 8060 m.

Regularizarea pârâului Valea Gâștei s-a prevăzut a fi realizată astfel:

- amonte de subtraversare, pe o lungime de 200 m, albie trapezoidală peregată
- aval de subtraversare, pe o lungime de 500 m, albie de secțiune dreptunghiulară alcătuită din prefabricate tip cuvă
- în continuare, pe o lungime de 1560 m albie trapezoidală peregată
- pe o lungime de 2500 m albie trapezoidală recalibrată fără protecție
- pe o lungime de 3300 m albie naturală.

Lungimea totală de albie regularizată însumează 4760 m din care 2260 m secțiune protejată și 2500 m secțiune recalibrată prin săpături, fără protecție.

Secțiunea tip 1 a fost gândită să funcționeze în regim rapid, fiind prevăzută cu protecție din dale de beton prefabricate de 2,0 x 2,45 x 0,15 m pe strat de balast de 10 cm grosime.

Secțiunea tip 2 a fost propusă să funcționeze în regim lent (panta longitudinală de 1,3‰). Având în vedere adâncimea mare propusă, s-a propus realizarea unei albie dreptunghiulare de curgere de 4,0 m lățime, alcătuită din cuve prefabricate de 2,5 m înălțime, așezate pe un strat filtrant de 20 cm grosime și un strat de beton de egalizare de 10 cm grosime.

Secțiunea tip 3a a fost propusă să funcționeze tot în regim lent (panta longitudinală 1,3 ‰) constând în albie trapezoidală cu  $b = 4,0$  m și taluze 1:2, protejată cu pereu din dale prefabricate de  $2,0 \times 2,45 \times 0,10$ .

Secțiunea tip 3b a fost propusă să funcționeze în regim rapid (panta longitudinală 6 ‰) constând în albie trapezoidală cu  $b = 2,45$  m și taluze 1:2, protejată cu pereu din dale prefabricate de  $2,0 \times 2,45 \times 0,15$ .

Secțiunea tip 4 a fost propusă din albie trapezoidală recalibrată cu  $b = 3,0$  m, taluze 1:2 și panta longitudinală 3,3 ‰.

#### • **Subtraversare Valea Șoimului km 23+372 + regularizare pârâu Șoimu**

În acest moment, pe teren, nu sunt realizate lucrările de subtraversare ale pârâului Șoimu și nici lucrările de regularizare ale acestui pârâu, întrucât lucrările existente la canalul magistral constau doar în terasamente, terasamentele fiind realizate până în dreptul podului CF de la km 23+705. Tot în aceasta zonă se află canalul de evacuare Valea Șoimului.

Zona de interes privind subtraversarea Văii Șoimului este cuprinsă între calea ferată CF 500 km 23+705 și drumul național DN 2. În momentul de față, există executate în zonă doar lucrări de terasamente la Canalul magistral Siret - Bărăgan.

Conform documentației inițiale amenajarea Văii Șoimului era prevăzută să fie realizată astfel:

Lucrările proiectate amonte de construcția subtraversării constau în amenajarea unei albie de scurgere pe direcție normală pe traseul Canalului magistral între podul de cale ferată și intrarea în subtraversare. Regularizarea albiei pârâului Valea Șoimului a fost proiectată pe o lungime de 186 m amonte de subtraversare și pe o lungime de 1800 m aval.

Amonte de podul CF se prevedea o recalibrare a albiei pârâului Șoimu pe cca. 80 m.

Lucrările de regularizare ale pârâului Șoimu constau în:

- reprofilarea albiei vechi;
- realizarea albiei noi și consolidări de albie.

Zona de regularizare avută în vedere a fost împărțită în cinci tronsoane:

- tronson I: lungime 94 m, secțiune trapezoidală cu  $b=5,80$  m,  $m=1:2$ ,  $i=2$ , pereat pe fund și taluzuri cu dale prefabricate;
- tronson II: lungime 117 m, secțiune trapezoidală cu  $b=4,00$  m,  $m=1:2$ ,  $i=15$ , pereat pe fund și taluzuri cu dale prefabricate – până în punctul de începere a subtraversării pe sub Canalul magistral Siret - Bărăgan;
- tronson III: lungime 356 m, secțiune tip cuvă cu  $b=4,00$  m,  $h=2,0 - 3,0$ ,  $i=2$ , din punctul aval al subtraversării Canalului magistral;
- tronson IV: lungime 659 m, secțiune trapezoidală cu  $b = 4,00$  m,  $m = 1:2$ ,  $i = 2$ , pereat pe fund și taluzuri cu dale prefabricate;
- tronson V: lungime 500 m, secțiune trapezoidală cu  $b = 4,00$  m,  $m = 1:2$ ,  $i = 4$ , pereat pe fund și taluzuri cu dale prefabricate.

Lucrările principale de protejare a albiei s-au prevăzut să se efectueze cu dale, cuve prefabricate și prin înierbare. Dalele și cuvele prefabricate s-au prevăzut să fie montate pe un pat de balast de 10 cm grosime. În vederea racordării pereului și schimbării secțiunii albiei s-au prevăzut dale, grinzi și timpane turnate monolit.

La secțiunea tip cuvă se propun 3 tipuri de prefabricate, astfel:

- tronson I: imediat aval de sifon, pe o lungime de 80 m și prefabricate  $H = 3,0$  m, grosime radier de 40 cm;
- tronson II: lungime de 66 m, prefabricate cu  $H = 2,5$  m, grosime radier 30 cm;
- tronson III: lungime de 210 m, prefabricate cu  $H = 2,0$  m, grosime radier 30 cm.

Prefabricatele au fost concepute cu înălțimi diferite, astfel încât să se asigure menținerea constantă înălțimea taluzului deasupra lor (3,5 – 4,0 m).

Toate tipurile de prefabricate vor avea același principiu de alcătuire – în forma de “L”.

Structura tip cuvă s-a prevăzut a fi realizată astfel: se așază câte o pereche de prefabricate față în față și între ele un radier armat, turnat monolit de 2 m lățime.

S-a prevăzut rostuirea prefabricatelor pentru a nu se permite scurgerea printre ele, rosturile fiind de 1 cm. Din 10 în 10 m se prevedea un rost în cuvă (inclusiv în radier).

La manipularea și montajul prefabricatelor vor fi necesare două macarale:

- una de 120 t, prevăzută a fi montată pe malul albiei pentru coborârea prefabricatelor în firul văii;
- alta de 40 t, prevăzută pentru a prelua prefabricatele și de a le așeza în poziție finală.

### **SUBTRAVERSARI CANAL MAGISTRAL LA INTERSECȚIA CU RÂURI MARI SI REGULARIZAREA ACESTOR RÂURI AMONTE/AVAL DE SUBTRAVERSARE**

Canalul magistral Siret-Bărăgan intersectează pe traseul km 0+000 – km 23+372 râurile mari Zăbrăuți, Șușița și Putna. Intersecția acestor râuri cu canalul magistral a fost prevăzută prin sifonarea canalului magistral pe sub albiile râurilor. Soluția impusă constă în realizarea de casete din beton armat, în amonte fiind echipate cu stavile și batardouri, iar în aval doar cu batardouri. Soluția de proiectare inițială, astfel propusă, are rolul de a compartimenta canalul în tronsoane. În caz de avarie a unui tronson, se închid stavilele la cele 2 sifoane, astfel ca tronsonul avariat să fie izolat de restul canalului, se deschid stavilele de golire și se intervine asupra tronsonului avariat. Subtraversarea constă într-un ansamblu de 4 casete cu dimensiunile interioare de 5,0 x 5,0 m și grosimea pereților de 1,0 – 1,2 m grosime. Pentru vizitarea în caz de avarie s-au prevăzut batardouri amonte și aval pentru fiecare compartiment de 2 casete.

La nodul hidrotehnic de la Zăbrăuți se află o treaptă de biefare.

Conform documentației puse la dispoziție de autoritate, subtraversările de râuri mari s-au realizat asemănător, așadar soluțiile tehnice prevăzute la râurile Zăbrăuți, Putna și Șușița sunt asemănătoare, cu mici modificări în funcție de amplasament.

#### **• Nod hidrotehnic Zăbrăuți (km 3+780) + regularizare râu Zăbrăuți**

În momentul de față, pe teren sunt executate și finalizate lucrările de regularizare ale râului Zăbrăuți, respectiv nodul hidrotehnic constând în subtraversarea prin sifonare a canalului magistral pe sub râul Zăbrăuți și echipamentul hidromecanic aferent subtraversării.

Lungimea totală a sifonului Zăbrăuți este de 200 m și este alcătuită astfel:

- o zonă cu panta foarte mică (1:480) spre aval (zona orizontală) -  $L = 48,0$  m;
- două zone înclinate – una amonte și una aval –  $L = 21,0$  m fiecare, prevăzute pentru racordul zonei orizontale cu cota radierului canalului magistral);
- două zone de circa 10,0 m lungime fiecare – una amonte și una aval, zone unde au fost montate echipamentele hidromecanice;
- două zone de racord ale sifonului cu secțiunea trapezoidală a canalului –  $L = 45,0$  fiecare.

Canalul Magistral Siret - Bărăgan subtraversează râul Zăbrăuți prin 4 casete din beton armat, grupate 2 câte 2, cu rost longitudinal permanent pe toată înălțimea construcției.

*Zona orizontală* a sifonului, în lungime de 48,0 m este împărțită în 4 tronsoane de 12,0 m fiecare. Transversal, construcția are 24,5 m lățime, fiind împărțită în 2 părți distincte de un rost longitudinal. Disimetria transversală fata de axa longitudinală (rostul longitudinal) o constituie un pinten creastă, acesta fiind executat la tronsoanele I și IV. Pintenii au fost prevăzuți amonte și aval zonei orizontale (tronsoanele I și IV) având rol de racordare a zonelor orizontale cu zonele înclinate). Sub toată zona orizontală există un strat de beton de egalizare B100 de 20 cm grosime. Rostul longitudinal ce separă cele 2 grupuri de casete este pe toată înălțimea construcției, acesta fiind tratat prin vopsire cu emulsie de bitum. Rosturile transversale se regăsesc pe toată înălțimea construcției, sunt de 25 mm grosime, fiind etanșate cu banda PVC tip 0,32. Deasupra și sub banda PVC au fost montate 2 straturi de PFL poros de 12 mm grosime fixate cu cuie.

*Zonele înclinate* ale subtraversării atât în amonte, cât și în aval au o lungime de 21,20 m măsurată pe orizontală, aceste zone fiind racordate cu construcțiile de beton prevăzute cu batardouri. Panta zonelor înclinate este de 1:5. Fiecare din cele două zone înclinate sunt împărțite în două tronsoane: tronsonul I în lungime de 11,20 m și tronsonul II în lungime de 10,0 m. În profil transversal, secțiunea casetelor variază de la 5,0 x 5,0 m (tronson I) la 5,0 x 6,60 m (tronson II), secțiunea maxima fiind la racordul cu construcțiile din beton amonte și aval, unde există un timpan vertical de 1,3 m înălțime. Cele 4 casete ale zonelor înclinate sunt grupate 2 câte 2, acestea fiind despărțite de rostul longitudinal. Tronsoanele înclinate, în secțiunile de legătură cu zona orizontală și construcțiile de beton amonte și aval, au prevăzute în radier pinteni de legătură și rezemare, pe toată lungimea casetei. Rostul longitudinal ce desparte cele 2 grupuri de casete este lăsat pe toată înălțimea construcției, fiind tratat prin vopsire cu emulsie de bitum. Rosturile transversale se regăsesc pe toată înălțimea construcției, sunt de 25 mm grosime, fiind etanșate cu banda PVC tip 0,32. Deasupra și sub banda PVC au fost montate 2 straturi de PFL poros de 12 mm grosime fixate cu cuie. Sub toată lungimea zonelor înclinate a fost turnat un strat de beton de egalizare B100 de 20 cm grosime, care depășește limitele exterioare ale construcției pe lățimea de 20 cm.

*Cele două capete ale sifonului, amonte și aval,* au fost prevăzute cu batardouri de închidere, aceste batardouri fiind montate pentru perioadele în care sifonul este curățat sau în caz de intervenții la casetele sifonului. Pe fiecare capăt sunt montate batardouri, fiecare capăt fiind identic, dar realizate în oglindă. Construcția capetelor nu a fost realizată cu rost longitudinal precum casetele grupate 2 câte 2. Rosturile dintre capetele de sifon și zonele de racord, ca și cele dinspre casete au fost etanșate cu banda PVC tip 0,32. Pentru montarea și scoaterea batardourilor se folosește o macara cu grindă de ridicare, care se deplasează pe două șine cu ecartament de 3000 mm, șinele fiind axate pe nișa batardoului. Șinele sunt montate în betonul plăcii superioare, care este de 50 cm grosime.

*Zona de racord a canalului în secțiune trapezoidală,* cu sifonul de subtraversare, a fost împărțită în mai multe tronsoane. Tronsoanele I și II constă în ziduri de sprijin de greutate, având în spate pereți verticali, iar în fața spre albie având suprafața riglată. Aceste ziduri au fost armate doar în zonele de încastrare a benzilor de cauciuc și pe coronament, în bordura de încastrare a parapetului. Tronsoanele III și IV au fost realizate cu ziduri de sprijin cu contrafort și radier de 1,0 m, toate elementele fiind din beton armat. Tronsonul V s-a realizat ca o zonă cu pereu cu grosime variabilă, acest pereu având drept scop asigurarea stabilității taluzului la partea majorată față de secțiunea curentă a canalului. La baza pereului a fost prevăzut un pinten din beton armat. Rosturile dintre tronsoane s-au realizat din PFL poros, fiind rostuite cu același chit folosit la secțiunea curentă a canalului. De-a lungul tronsonului V a fost prevăzut parapet sparge val, la celelalte tronsoane turnându-se o bordura din beton armat în care este montat parapetul.

Echipamentul hidromecanic este compus din:



#### Nod amonte:

- piese înglobate batardou
- batardou amonte B x H = 10,1 x 7,5/7,5 cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri)
- grinda de manevra B = 10,1 m – 1 buc
- macara portal 2 x 6,3 tf, E = 3,0 m pentru manevrat batardoul
- cale de rulare - 1 buc

#### Nod aval:

- piese înglobate batardou
- batardou aval B x H = 10,1 x 7,5/7,5 cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri)
- grinda de manevra B = 10,1 m – 1 buc
- macara portal 2 x 6,3 tf, E = 3,0 m pentru manevrat batardoul
- cale de rulare – 1 buc.

Echipamentele hidromecanice din aval sunt identice cu cele din amonte cu deosebirea ca etanșarea elementelor batardou din aval este spre amonte canalului, în vederea etanșării spre incinta ce trebuie închisă și izolată.

Piese înglobate aferente subtraversării râului Zăbrăuți - 4 buc, sunt montate câte două în amonte și câte 2 în aval, acestea servind atât ca suprafața de etanșare pentru elementele de batardou, cât și pentru ghidarea lor în vederea etanșării între elemente. Piese înglobate sunt montate în aval în oglinda față de piese înglobate montate în amonte.

Elementele de batardou sunt montate câte 4 în una din cele două nișe amonte și câte 4 în oglinda, în una din cele două nișe aval, obturând un singur fir al sifonului. Batardoul se prezintă sub forma unei construcții metalice sudate, care constituie structura de rezistență pe care este montat sistemul de etanșare. Corpul sudat este realizat din profile metalice U și I din tablă, pe care a fost sudat un platelaj de 8 mm grosime, ca element de rezistență și etanșare.

Pe acest platelaj cu șurub și pregarnitura a fost montat sistemul de etanșare, care pe părțile laterale are montată garnitura tip “P30”, iar la partea inferioară garnitură tip “cuțit”.

În mod normal, cele 4 elemente de batardou se păstrează astfel:

- 2 elemente se scot cu ajutorul macaralei și a grinzii de manevra și se păstrează pe două rastele pe platformă;
- 2 elemente se țin agățate în cele 2 nișe, la partea lor superioară, prin intermediul a două zăvoare, montate special, la partea superioară a elementului de batardou.

În caz de nevoie, pentru punerea la uscat a unui fir de sifon, se introduc pe rând în nișe cele 4 elemente de batardou, în amonte și aval.

Scoaterea elementelor de batardou se face în regim echilibrat, prin scoaterea primului element. Manevrarea elementelor de batardou se face cu ajutorul macaralei portal, prin intermediul grinzii de manevră.

Grinda de manevră este echipamentul de manevrare a elementelor de batardou, ce efectuează următoarele operații: prindere, ridicare, transport, coborâre și desprindere. Grinda de manevră este autocuplantă – decuplantă. Ea este formată dintr-o construcție metalică sudată pe care se montează sistemul de ghidare, sistemul de prindere element batardou, sistemul de cuplare – decuplare și dispozitivele de prindere macara.

La partea superioară grinda este prevăzută cu 2 bolțuri ce pot fi agățate în cârligele macaralei. Grinda este suspendată de macara.

Pe teren există 2 macarale identice montate una în amonte, iar cealaltă în aval. Macaraua portal este utilajul de ridicare și transportat a elementelor batardourilor. Macaraua portal prin intermediul grinzii de manevra prinde elementul batardou, îl ridică și îl transportă, apoi îl coboară.

Macaraua are forța egală cu 6,3 tf, ecartamentul de 3,0 m și se deplasează pe axa batardourilor. Fiecare macara rulează pe sine de cale ferată tip 40, fiind montată pe o fundație de beton armat. Șinele se fixează pe plăci speciale cu clești și șuruburi. Calea de rulare a macaralei are la capete opritori care limitează spațiul de rulare.

Caracteristici tehnice:

*Batardouri amonte/aval* – BxH/Hd = 10,1 x 7,5/7,5 (m)

- număr deschideri obturate – 1 deschidere
- suprafața obturată
  - deschidere în lumina: B = 10,1 m
  - înălțimea în lumina: H = 7,48 m
- număr deschideri batardou: n = 4 elemente
- înălțimea unui element batardou: 1,87 m
- presiunea maxima de apa: 0,73 daN/cmp
- sistem de etanșare garnituri de cauciuc
  - laterale: garnitura P30
  - inferioara: garnitura tip cuțit
- etanșare spre aval (directa) cauciuc pe otel inoxidabil
- distanta între urechile de prindere: 6 m

*Grinda de manevra amonte/aval:*

- deschiderea grinzii de manevra B = 10,1 m
- număr puncte de prindere: 2 puncte
- distanta între urechile de prindere: 6 m
- sarcina maxima de ridicare Q = 2 x 6,3 tf
- sistem de ghidaj: pe roti
- tip de grinda: autocuplantă

*Macaraua portal amonte/aval* Q = 2 x 6,3 tf

- sarcina de ridicare Q = 2 x 6,3 tf
- ecartament macara E = 3 m
- amplasament macara A = 8 m
- distanta între punctele de tragere B = 6 m
- înălțimea de ridicare H = 14 m
  - sub șina de rulare: 9 m
  - deasupra șinei de rulare: 5 m
- viteza de ridicare: 2 m/min (nominala), 0,2 m/min (redușă)
- viteza de deplasare: 6 m/min
- șina de rulare tip 40
- motor de ridicare: 1 buc tip AIME, N = 5 kW, n = 1000 rot/min
- motor de deplasare: 2 buc tip AIM, N = 1,25 kW, n = 1000 rot/min
- viteza admisa vântului
  - în stare de funcționare: 15,6 m/sec
  - în stare de repaus: 30 m/sec

Echipamentele hidromecanice din aval, au aceleași caracteristici tehnice ca cele din amonte.

Nisa pentru depozitarea batardourilor este alcătuită dintr-o cuvă de beton armat cu lungimea de 11,80 m și lățimea de 3,50 m. Pereții cuvei au 50 cm grosime, iar grosimea radiatorului este de 40 cm. Adâncimea cuvei este de aproximativ 2,20 m. În cei doi pereți transversali, sunt prevăzuți niște umeri cu dimensiuni în plan de 0,40 x 0,40 m pentru rezemarea batardoului când acesta este depozitat în nișă. De la un capăt al cuvei până la marginea platformei s-a montat un tub din beton cu diametru de 20 cm pentru asigurarea scurgerii apelor din cuvă.

Pe pereții longitudinali ai cuvei sunt montate plăcuțe metalice 200 x 200 x 10mm din 70 în 70 cm de care se prinde șina de cale ferată pentru calea de rulare. La ultima plăcuță metalică este montat opritorul macaralei.

Este cunoscut fenomenul ca după o perioadă de funcționare, sifonul se colmatează cu sedimente (nămol) și trebuie curățat.

Fiecare subtraversare este fracționată în câte două perechi de casete, deci pe rând se pot închide cu stavile, astfel încât se poate curăța zona.

Pentru golirea fiecărui sifon s-au prevăzut electropompe submersibile mobile pentru evacuare apei și fixe pentru barbotarea (spălarea) nămolului.

Electropompele mobile sunt de tip EPEG -100, iar cele fixe de tip SADU – S – 80x2.

După golirea unui sifon, electropompele mobile se mută în celălalt sifon.

Accesul în sifon se face prin puțurile special prevăzute cu scări metalice înclinate și podețe intermediare.

Conducta de refulare Dn 100 mm a pompei EPEG-100 se compune din tronsoane cu  $L = 3,0$  m care se îmbină prin flanșe odată cu coborârea pompei în put. Apa scoasă din sifon se evacuează în râu. Montarea, respectiv demontarea pompei EPEG-100 se face cu ajutorul unei instalații de ridicat care se compune din monoșine I24, cărucior de 3,2 to. și palan manual de 2,0 to. Caracteristicile pompelor EPEG-100 sunt următoarele:  $Q = 150$  mc/h,  $H = 16$  m,  $P = 22$  kW,  $n = 1500$  rot./min.

Pentru controlul interior al sifonului și îndepărtarea eventualelor depuneri există un ponton plutitor de dimensiuni reduse, echipat cu 2 electropompe.

Electropompele mobile se păstrează sus pe platforma din beton de la capătul puțurilor și se introduc în bașe sifonului numai atunci când se programează golirea sifonului.

După închiderea stavilelor din capătul amonte și aval al sifonului, pontonul se lansează pe apă cu ajutorul macaralei.

Pe măsură ce nivelul apei scade, pontonul coboară și se deplasează prin plutire pe apă, în interiorul sifonului, până deasupra bașei. Revenirea se face tot prin plutire pe apă, atunci când se umple sifonul și în final este ridicat la mal, tot cu ajutorul macaralei.

Pontonul este o construcție metalică de forma unei platforme cu balustradă, susținută de 2 flotoare. Pe platformă sunt montate 2 electropompe. Volumul flotoarelor echivalează cu o forță de plutire de cca. 6300 kg. Greutatea pontonului cu tot cu cele 2 electropompe este de cca. 4000 kg. Fiecare flotor este împărțit în două compartimente cu guri de vizitare independente. În fiecare compartiment se pot introduce blocuri de beton pentru lestare.

Poziția de plutire orizontală a pontonului se corectează după lansarea la apă, prin deplasarea blocurilor de beton în cele 4 compartimente a flotoarelor închise cu capace etanșe. În mod normal, pontonul este permanent ancorat cu frânghie la mal. La partea inferioară a flotoarelor există 4 roți fixe care permit o eventuală deplasare în plan orizontal, pe o platformă betonată, numai în direcție longitudinală.

Electropompele folosite pe ponton au caracteristicile:  $Q = 200$  mc/h,  $P = 15$  kW,  $H = 15$  mCA.

Aspirația apei se produce printr-o conductă metalică Dn 150 mm, prevăzută cu sorb. Refularea apei se realizează printr-o conductă Dn 125 mm, care este prevăzută cu robinet de reținere, cu clapa Dn 125 mm.

De pe ponton până la mal, apa este refulată pe furtun din cauciuc cu inserție Dn 150 mm, până sus pe malul sifonului. În continuare, apa este dirijată în râul Zăbrăuți printr-o conductă metalică Dn 150 mm, amplasată suprateran.

Recuperarea pontonului după operațiunile de golire și curățare ale sifonului se face tot prin plutire, prin umplerea treptată cu apă a sifonului printr-un by-pass (conducta cu robinet).

După ce s-au terminat lucrările de golire, pontonul, furtunul și conductele se recuperează și se depozitează pe o platformă special amenajată în zona sifonului.

Racordarea canalului magistral la sifonul Zăbrăuți se realizează amonte și aval de sifon. Lungimea de 40,0 m a unei zone de racord este împărțită în 5 tronsoane de 8,0 m, despărțite prin rosturi permanente de 25 mm lățime, rosturi care corespund cu rosturile din pereți.

Grosimea radierului este uniformă de 40 cm, fără rosturi. Armarea plăcii radierului s-a realizat cu plasa sudată 7,1x100 x 100mm. La contactul plăcii radierului cu fundația pereților sunt prevăzute rosturi longitudinale de 25 cm lățime. Toate rosturile au fost închise cu banda din PVC tip 0,25, pozată și întărită cu armatură din otel beton OB37. În lungul radierului, paralel cu axa canalului s-a realizat tăierea a 2 rosturi de 20 x 40 mm, creând o fâșie centrală de 6,65 m lățime. Sub placa radierului se află un strat drenant continuu de 10 cm grosime care se descarcă în cele 3 drenuri longitudinale, executate din tub de azbociment Dn 300 mm. Stratul drenant constă în pietriș sortat de 15-30 mm, protejat cu pânză de geotextil.

Drenurile longitudinale pornesc din capetele sifonului și debușează spre amonte și aval către subtraversarea Valea Câmpului, respectiv către subtraversarea Modruzeni.

Deasupra sifonului, râul Zăbrăuți curge printr-o secțiune regularizată având lățimea albiei minore de 20,0 m și a albiei majore de 40,0 m.

Înălțimea albiei minore este de 1,0 m. Panta râului regularizat în zona canalului magistral este de 7,2 %, iar înălțimea albiei majore este de 2,0 m.

Taluzele albiei minore sunt protejate cu prismuri de anrocamente, iar ale albiei majore cu dale de beton prefabricate.

În zona canalului magistral Siret - Bărăgan, râul Zăbrăuți se intersectează cu drumul DN2 și cu calea ferată Adjud – Mărășești, astfel râul Zăbrăuți a fost regularizat pe o distanță de 2000 m. Axa canalul magistral face cu axa râului regularizat un unghi drept.

#### **• Nod hidrotehnic Șușița (km 14+570) + regularizare râul Șușița**

Pentru descrierea nodului hidrotehnic Șușița, respectiv lucrările de regularizare ale râului Șușița a fost consultată documentația primită de la autoritate. În același timp s-a verificat stadiul lucrărilor executate în teren.

În acest moment, lucrările de regularizare ale râului Șușița, respectiv lucrările de execuție ale nodului hidrotehnic sunt realizate parțial în teren (a fost montat sifonul și s-au realizat terasamentele pentru regularizarea râului Șușița).

În zona subtraversării râului Șușița de către canalul magistral există montate casetele de sifonare, fără a fi montat echipamentul hidromecanic. Având în vedere ca lucrările de execuție au fost făcute cu mult timp în urmă și nu au fost executate lucrări de conservare, terasamentele pentru regularizarea râului Șușița s-au distrus/colmatat, râul Șușița creându-și un alt traseu pe lângă construcțiile din beton realizate.

Subtraversarea canalului magistral pe sub râul Șușița s-a proiectat a fi executat printr-un sifon casetat cu lungimea de 220 m, format dintr-o zonă orizontală în lungime de 186 m și două zone înclinate de 17,0 m fiecare. Sifonul este alcătuit din 4 casete cu secțiunea liberă 5,0 x 5,0 m fiecare.

Pentru punerea la uscat a sifonului, în ambele capete s-au prevăzut batardouri. Lungimea totală a nodului hidrotehnic, inclusiv zonele de racord cu Canalul magistral s-a prevăzut a fi de 300 m.

În amonte și aval de intersecția canalului magistral cu râul Șușița au fost proiectate construcții din beton armat cu rol de a constitui structura de susținere a echipamentului hidromecanic cu care se închide sau se deschide accesul apei din canal în sifon. Aceste construcții se racordează la secțiunea trapezoidală a canalului printr-o zona de tranziție.

Structura de rezistență a sifonului este realizată pe teren și se compune din 4 casete din beton armat cu secțiunea interioară de 5,0 x 5,0 m, grupate două câte două, fiind executate astfel două construcții cu fundații independente și rost permanent între ele. Secțiunea de scurgere a apei la subtraversare este de 100 mp (4 casete, având fiecare suprafața în secțiune de 25,0 mp).

În secțiunea longitudinală, caseta a fost prevăzută cu panta de 0,005% spre aval, unde a fost amenajată în ultimul tronson o bașă pentru evacuarea apei din sifon în cazul vizitării, curățirii sau reparării construcției în interior.

La rosturile de turnare s-a înglobat în beton o tablă neagră pentru mărirea drumului de infiltrație a apei. Construcția a fost realizată pe un strat de beton de egalizare de cca. 20 cm. Casetele au fost proiectate și executate pentru tranzitarea unui debit de 200 mc/s, iar viteza admisă în casetele sifonului de 2,0 m/s, în urma realizării calculului hidraulic pe ansamblul canalului.

Se folosesc electropompe în vederea golirii sifonului pentru controlul interior și pentru îndepărtarea eventualelor depuneri (sedimente).

Asemenea soluției adoptate la nodul hidrotehnic Zăbrăuți și în cazul nodului hidrotehnic de la Șușița s-a prevăzut un ponton plutitor echipat cu 2 electropompe. După închiderea stăvilor din capătul aval și amonte ale sifonului, pontonul trebuia să fie lansat la apă cu ajutorul unei automacarale. Pe măsură ce nivelul de apă scădea, urmare a pompării apei din sifon în râul Șușița, pontonul cobora și se deplasa prin plutire în interiorul sifonului până deasupra bașei. Revenirea pontonului se făcea ca la nodul hidrotehnic Zăbrăuți, tot prin plutire atunci când sifonul era din nou umplut cu apă în mod lent și în final, acesta era ridicat pe mal cu ajutorul automacaralei.

Pontonul prevăzut la nodul hidrotehnic Șușița, din punct de vedere constructiv este asemănător celui de la nodul hidrotehnic Zăbrăuți și anume: construcție metalică de forma unei platforme cu balustradă, susținută de 2 flotoare. Pe platformă trebuia să fie montate 2 electropompe tip AN-150. Volumul flotoarelor echivala cu o forță de plutire de 6300 kg. Pontonul echipat cu cele 2 electropompe cântărea 4000 kg. Flotoarele se confecționau din conducta Dn 800 mm tăiată longitudinal, reunindu-se cu 2 ștraifuri din tablă, iar capetele se astupau cu capace metalice.

Fiecare flotor este împărțit în 2 compartimente cu guri de vizitare independente și etanșe. Scopul celor 4 compartimente, a celor 2 flotoare este ca în interiorul lor să se poată introduce blocuri din beton pentru echilibrarea pontonului în poziție de plutire. Poziția de plutire cât mai orizontală a pontonului se corecta după lansarea la apă, prin deplasarea blocurilor din beton în cele 4 compartimente. Pontonul a fost prevăzut cu dimensiunile 2,7 x 3,5 m.

Aspirația apei era prevăzută prin conducte metalice Dn 150 mm echipate cu sorb. Amorsarea pompelor și conductelor se făcea cu găleata.

Refularea (pe ponton) a fost prevăzută să se realizeze prin conducte metalice Dn 150 mm, care să fie echipate cu robinete de reținere cu clapa Dn 125 mm.

De pe ponton, până la mal, apa se refula pe furtune din cauciuc cu inserție Dn 150 mm, până sus pe malul sifonului. În continuare, apa va fi pompată în râul Șușița prin conducte metalice Dn 150 mm, amplasate suprateran. Acolo unde topografia terenului o va permite, se preconizează ca apa să fie dirijată în râul Șușița prin rigole. După terminarea lucrărilor de golire, pontonul, furtunurile

și conductele trebuiau recuperate, golite de apă și depozitate pe o platformă prevăzută special amenajată în preajma sifonului.

Echipamentul hidromecanic proiectat este compus din:

Nod amonte:

- piese înglobate în batardou
- batardou amonte  $B \times H/H_c = 10,1 \times 7,5/7,5$  m cu 4 elemente  $h = 1,82$  m (1 set pentru 2 deschideri)
- grinda de manevra  $B = 10,1$  m – 1 buc
- macara portal  $2 \times 6,3$  tf,  $E = 3,0$  m pentru manevrat batardoul
- cale de rulare – 1 buc

Nod aval:

- piese înglobate în batardou
- batardou aval  $B \times H/H_c = 10,1 \times 7,5/7,5$  cu 4 elemente  $h = 1,82$  m (1 set pentru 2 deschideri)
- grinda de manevra  $B = 10,1$  m – 1 buc
- macara portal  $2 \times 6,3$  tf pentru manevrat batardoul
- cale de rulare – 1 buc

Piesele înglobate aferente subtraversării râului Șușița - 4 buc, vor fi proiectate să se monteze câte două în amonte și câte 2 în aval, servind atât ca suprafața de etanșare pentru elementele de batardou, cât și pentru ghidarea lor în vederea etanșării între elemente. Piesele înglobate se vor monta în aval, în oglindă față de piesele înglobate montate în amonte.

Batardourile au fost prevăzute să se monteze câte 4 în una din cele două nișe amonte și câte 4 în oglinda în una din cele două nișe aval, obturând un singur fir al sifonului. Batardoul va fi proiectat sub forma unei construcții metalice sudate, care va constitui structura de rezistență pe care se va monta sistemul de etanșare. Corpul sudat va fi realizat din profile metalice U și I din tabla, pe care se va suda un platelaj de 8 mm grosime, ca element de rezistență și etanșare.

Pe acest platelaj cu șurub și pregarnitură se va monta sistemul de etanșare care pe părțile laterale era prevăzut cu garnitura tip “P30”, iar la partea inferioară garnitura tip “cuțit”.

În mod normal, cele 4 elemente de batardou se vor păstra astfel:

- 2 elemente se vor scoate cu ajutorul macaralei și a grinzii de manevra și se vor păstra pe două rastele pe platformă;
- 2 elemente se vor ține agățate în cele 2 nișe, la partea lor superioară, prin intermediul a două zăvoare, montate special la partea superioară a elementului de batardou.

În aval, elementele de batardou se vor păstra la fel ca în amonte.

Elementele de batardou se vor introduce în nișe, când va fi necesar să se pună un fir al sifonului în uscat.

Grinda de manevră s-a prevăzut ca o construcție metalică montată în poziție orizontală, având la partea inferioară două cârlige de prindere ce fac posibilă cuplarea și decuplarea elementului din urechile elementului de batardou.

La partea superioară, grinda va fi prevăzută cu 2 bolțuri ce vor putea fi agățate în cârligele macaralei. În mod normal grinda se va păstra suspendată în macara.

Macaraua portal a fost proiectată ca având caracteristicile:  $Q = 2 \times 6,3$  tf, cu ecartamentul de 3 m, și va fi amplasată pe axa batardourilor. S-au prevăzut două macarale portal, una în amonte și alta în aval.

Pentru rularea macaralei s-au prevăzut șine de cale ferată tip 40 ce se montau pe un pat de beton. Șinele se fixau pe plăci speciale cu clești și șuruburi.

Calea de rulare a macaralei va avea prevăzută la capete opritori care limitau spațiul de rulare.

Instalația de by-pass se monta una în amonte, una în aval, fiind destinată umplerii sifonului cu apă, fiind prevăzută a fi formată dintr-un robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere.

În mod obișnuit și elementele de batardou se vor agăța 2 în partea superioară a locașurilor și 2 pe platformă (în amonte și aval).

În caz de nevoie, pentru punerea în uscat a unui fir de sifon, va fi proiectat să se introducă pe rând în nișe, câte 4 elemente din batardou, în amonte și aval.

Scoaterea elementelor de batardou se va face de regulă echilibrat, prin scoaterea primului element. Manevrarea elementelor de batardou se va face cu ajutorul macaralei portal, prin intermediul grinzii de manevră.

Deasupra sifonului, râul Șușița va curge printr-o secțiune regularizată având lățimea albiei minore de 40 m și a albiei majore de 120 m. Înălțimea albiei minore a fost prevăzută de 1,70 m. Panta râului regularizat în zona Canalului magistral se va proiecta la valoarea de 5,2 %. Înălțimea albiei majore s-a proiectat să fie de 2,0 m.

Taluzurile albiei minore s-au prevăzut să fie protejate cu prismuri de anrocamente, iar cele ale albiei majore cu dale de beton prefabricate. Regularizarea albiei râului Șușița s-a prevăzut să se execute de la intersecția râului Șușița cu drumul DN2, lungimea totală fiind de 2600 m.

#### • **Nod hidrotehnic (km 20+200) + regularizare râu Putna**

În acest moment, lucrările de regularizare ale râului Putna, respectiv lucrările de execuție la nodul hidrotehnic sunt realizate parțial în teren (a fost montat sifonul și s-au realizat terasamentele pentru regularizarea râului Putna).

Pentru descrierea nodului hidrotehnic Putna, respectiv lucrările de regularizare ale râului Putna, a fost consultată documentația primită de la autoritate. În același timp s-a verificat stadiul lucrărilor executate în teren.

Acumularea pe râul Putna a fost concepută pentru preluarea de debite din râul Putna la cote ce depășesc pragul deversorului (la viituri) și de a da posibilitatea economisirii volumelor de apă prelevate din acumularea Călimănești. Acumularea s-a prevăzut a fi realizată în două scopuri: cu regim nepermanent sau permanent în funcție de utilizările acumulărilor de pe râul Mostiștea.

Nodul hidrotehnic a fost prevăzut cu 4 stavile segment cu clapet, care în perioada de acumulare sunt închise.

Subtraversarea râului Putna constă în sifonarea Canalului magistral pe sub râul Putna. Subtraversarea există pe teren și este formată din 2 construcții din beton armat, fiecare construcție fiind realizată cu 2 casete de 5,0 x 5,0 m. Așadar, întreaga secțiune este constituită din 4 galerii de 5,0 x 5,0 m, grupate 2 câte 2, executându-se astfel 2 construcții independente, cu rost permanent între ele.

Lungimea totală a sifonului Putna este de 375 m și este alcătuită astfel:

- o zonă orizontală,  $L = 240$  m;
- două zone înclinate cu panta 1:5,5, având fiecare  $L = 10$  m (încadrează partea orizontală a sifonului);
- capul amonte echipat cu stavile de biefare și batardouri,  $L = 20$  m;
- capul aval echipat numai cu batardouri,  $L = 15$  m;
- două zone de racord ale sifonului cu canalul magistral, având lungime fiecare  $L = 40$  m, poziționate amonte și aval sifon.

În amonte și în aval sunt prevăzute construcții din beton armat cu rolul de structură de susținere a echipamentului hidromecanic cu care se închide sau deschide accesul apei din canal în sifon. Aceste construcții se racordează la secțiunea trapezoidală a canalului printr-o zonă de tranziție. Capul amonte al sifonului este în același timp și nod hidrotehnic de biefare. În acest scop a fost prevăzut să fie echipat cu stavile și cu batardouri de intervenție.

Construcția din beton ce reprezintă capătul aval al sifonului are o lungime de 10,0 m și o lățime de 26,0 m la partea inferioară și 24,5 m la partea superioară. Construcția capătului aval al sifonului nu prezintă rost longitudinal așa cum sunt realizate casetele grupate 2 câte 2. Rosturile dintre capătul sifonului și zidurile de racord, ca și cele dinspre casete au fost etanșate cu banda PVC tip 0,32.

Pentru manevrarea elementelor de batardou a fost prevăzută o macara care se deplasează pe șine. Manevrarea stavilei segment a fost proiectată cu două motoare amplasate pe pile și culee, în aval de stavile la o cota de 1,40 m deasupra planșeului.

Radierul de fundare are 2,0 m grosime, iar în partea sa amonte a fost realizat un pinten de 1,5 m înălțime. Betonarea radierului s-a realizat în 4 trepte a câte 50 cm fiecare.

Debitul tranzitat pe canal a fost prevăzut 180 mc/s. Viteza admisă în casetele sifonului a fost prevăzută de 2 m/s.

În secțiune longitudinală, subtraversarea prezintă o pantă de 0,00536% spre aval unde s-a amenajat în ultimul tronson o bașă care folosește la evacuarea sifonului în cazul vizitării, curățirii sau reparării construcției la interior.

Caseta din beton armat este astfel realizată, încât la partea aval de subtraversare apa să fie deviată tot în râul Putna, pentru a nu inunda satul Făurei.

În acest moment, pe teren după ce se termină intravilanul satului Făurei, se continuă săpătura canalului până la Valea Șoimului (km 23+372).

În vederea golirii sifonului și pentru îndepărtarea eventualelor depuneri (sedimente) se folosesc electropompe.

Asemenea soluției adoptate la nodurile hidrotehnice Zăbrăuți și Șușița, la nodul hidrotehnic Putna s-a prevăzut un ponton plutitor echipat cu 2 electropompe. După închiderea stavilelor din capătul aval și amonte al sifonului, pontonul trebuie să fie lansat la apa cu ajutorul unei automacarale. Pe măsură ce nivelul apei scade, urmare a pompării apei din sifon în râul Putna, pontonul coboară și se deplasează prin plutire în interiorul sifonului până deasupra bașei. Revenirea pontonului se va face ca la nodul hidrotehnic Zăbrăuți și Șușița, tot prin plutire atunci când sifonul va fi din nou umplut cu apă în mod lent și în final, acesta va fi ridicat pe mal cu ajutorul automacaralei.

Pontonul proiectat la nodul hidrotehnic Putna este alcătuit la fel ca cel prevăzut la nodurile hidrotehnice Zăbrăuți și Șușița: o construcție metalică de forma unei platforme cu balustradă, susținută de 2 flotoare. Pe platformă s-a prevăzut montarea a 2 electropompe tip AN-150. Volumul flotoarelor echivalează cu o forță de plutire de 6300 kg. Pontonul echipat cu cele 2 electropompe cântărește 4000 kg. Flotoarele se confecționau din conductă Dn 800 mm tăiată longitudinal, reunindu-se cu 2 ștraifuri din tablă, iar capetele se astupau cu capace metalice.

Fiecare flotor este împărțit în 2 compartimente cu guri de vizitare independente și etanșe. Scopul celor 4 compartimente, a celor 2 flotoare este ca în interiorul lor să se poată introduce blocuri din beton pentru echilibrarea pontonului în poziție de plutire. Poziția de plutire cât mai orizontală a pontonului se va corecta după lansarea la apă, prin deplasarea blocurilor din beton în cele 4 compartimente. Pontonul a fost prevăzut cu dimensiunile 2,7 x 3,5 m.

Aspirația apei s-a prevăzut să se realizeze prin conducte metalice Dn 150 mm echipate cu sorb. Amorsarea pompelor și a conductelor se făcea cu găleata.



Refularea (pe ponton) se realiza prin conducte metalice Dn 150 mm, care erau echipate cu robinete de reținere cu clapă Dn 125 mm.

De pe ponton, până la mal, apa va fi refulată pe furtunuri din cauciuc cu inserție, Dn 150 mm, pe malul sifonului. În continuare, apa trebuie să fie dirijată în râul Putna prin conducte metalice Dn 150 mm, amplasate suprațeran. Acolo unde topografia terenului o va permite, apa va dirijată în râul Putna prin săparea unei rigole. După terminarea lucrărilor de golire, pontonul, furtunurile și conductele trebuie strânse, golite de apă și depozitate pe o platformă prevăzută special amenajată în preajma sifonului.

Echipamentul hidromecanic prevăzut se compune din:

Nod amonte:

- piese înglobate batardou
- batardou amonte B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri)
- grindă de manevră B = 10,1 m – 1 buc
- macara portal 2 x 6,3 tf, E = 3,0 m pentru manevrat batardoul
- cale de rulare – 1 buc

Nod aval:

- piese înglobate batardou
- batardou aval B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri)
- grindă de manevră B = 10,1 m – 1 buc
- macara portal 2 x 6,3 tf, E = 3,0 m pentru manevrat batardoul
- cale de rulare – 1 buc

Piesele înglobate aferente subtraversării râului Putna - 4 buc, au fost prevăzute să fie montate câte două în amonte și câte două în aval, acestea servind atât ca suprafață de etanșare pentru elementele de batardou, cât și pentru ghidarea lor în vederea etanșării între elemente. Piesele înglobate s-au prevăzut să fie montate în aval, în oglindă față de piesele înglobate montate în amonte.

Elementele de batardou au fost prevăzute să fie montate câte 4 în una din cele două nișe amonte și câte 4 în oglindă în una din cele două nișe aval, obturând un singur fir al sifonului. Batardoul s-a prevăzut sub forma unei construcții metalice sudate, care constituie structura de rezistență pe care se monta sistemul de etanșare. Corpul sudat s-a prevăzut din profile metalice U și I din tablă, pe care să se sudeze un platelaj de 8 mm grosime, ca element de rezistență și etanșare.

Pe acest platelaj cu șurub și pregarnitură se va monta sistemul de etanșare care pe părțile laterale era prevăzut cu garnitura tip „P30”, iar la partea inferioară garnitura tip “cuțit”.

Cele 4 elemente de batardou se vor păstra astfel:

- 2 elemente se scot cu ajutorul macaralei și a grinzii de manevră și se păstrează pe două rastele pe platformă;
- 2 elemente se țin agățate în cele 2 nișe, la partea lor superioară, prin intermediul a două zăvoare, montate special, la partea superioară a elementului de batardou.

În aval, elementele de batardou se păstrează la fel ca în amonte.

Elementele de batardou se introduc în nișe, când este necesar să se golească un fir al sifonului .

Grinda de manevră s-a prevăzut să fie o construcție metalică montată în poziție orizontală, având la partea inferioară două cârlige de prindere ce fac posibilă cuplarea și decuplarea elementului din urechile elementului de batardou.

La partea superioară, grinda este prevăzută cu 2 bolțuri ce pot fi agățate în cârligele macaralei. În mod normal grinda se va păstra suspendată în macara.

Macaraua portal prezintă următoarele caracteristici :  $Q=2 \times 6,3$  tf cu ecartamentul de 3 m, amplasându-se pe axa batardourilor. S-au prevăzut două macarale portal, una în amonte și alta în aval.

Pentru rularea macaralei se vor proiecta șine de cale ferată tip 40 ce se vor monta pe un pat de beton. Șinele vor fi fixate pe placi speciale cu clești și șuruburi.

Calea de rulare a macaralei va fi prevăzută la capete cu opritori care limitează spațiul de rulare. Instalația de by-pass se montează una în amonte, cealaltă în aval, fiind destinată umplerii sifonului cu apă, fiind prevăzută a fi formată dintr-un robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere. În mod obișnuit și elementele de batardou se agățau 2 în partea superioară a locașurilor și 2 pe platformă (în amonte și aval).

În caz de nevoie, pentru punerea în uscat a unui fir de sifon, e necesar să se introducă pe rând în nișe, câte 4 elemente din batardou, în amonte și aval.

Scoaterea elementelor de batardou se face de regulă echilibrat, prin scoaterea primului element.

Manevrarea elementelor de batardou se face cu ajutorul macaralei portal, prin intermediul grinzii de manevră.

Albia regularizată a râului Putna deasupra sifonului, va fi proiectată având secțiuni regularizată pe o lungime de cca. 3800 m din care 2100 m amonte de podul CF Focșani - Adjud, iar restul în aval de acest pod, până la drumul DN2. Albia minoră a râului Putna a fost prevăzută cu lățimea de 40 m și înălțimea de 1,5 m, fiind betonată pe toată lungimea. Albia majoră având 500 m lățime a fost prevăzută pe toată lungimea și protejată cu traverse din piatra de 1,50 m la intervale de 25 m. Taluzurile digurilor care închid albia majoră s-au prevăzut a fi protejate cu pereu de anrocamente pe cca. 100 m.

## **INTERSECȚIA CANALULUI MAGISTRAL CU CĂILE DE COMUNICATII**

Așa cum s-a menționat pe parcursul prezentei expertize tehnice, canalul magistral Siret - Bărăgan se intersectează în mai multe zone cu căi de comunicații, majoritatea lucrărilor fiind executate.

- pod rutier DC Pădureni - DJ 205H (km 2+900) - executat
- pod cale ferata CF 500 km 223 (km 4+311) - executat
- pod rutier DJ 204E – Haret - Modruzeni (km 4+972) - executat
- pod rutier DN2 (km 7+800) – nu este executat
- pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+050) – nu este executat
- pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+580) – nu este executat
- pod CF 500 – linie dezafectata (km 8+600) – nu este executat
- pod rutier DJ 205I - Mărășești (km 8+753) - executat
- pod rutier DN2 (km 9+300) – nu este executat
- pod rutier DN2 (km 10+500) – nu este executat
- pod cale ferata CF Mărășești – Panciu (km 11+470) linie dezafectata – executat parțial
- pod rutier DN2 (km 11+900) – este executat
- pod cale ferata CF 500 km 215 (km 12+179) – este executat
- pod rutier DN 24 Tișița (km 13+900) – este executat
- pod rutier Bizighești DN2 (km 16+886) – executat parțial
- pod rutier str. Teiului, localitate Bizighești (km 17+130) – nu este executat
- pod rutier DN2 DJ 205E (km 18+228) – este executat
- pod str. Măceșului localitate Făurei (km 20+760) – nu este executat (strada cu casele expropriate)
- pod rutier DJ 205P - str. Culturii, localitate Făurei (km 20+890) – nu este executat

**INTERSECȚII CANAL MAGISTRAL CU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT ENERGIE ELECTRICA, TRANSPORT GAZE SI ȚITEI PRIN CONDUCTE, CABLAJE OPTICE, TELEFONICE SI TELECOMUNICATII, ETC**

Canalul magistral Siret - Bărăgan intersectează o serie de rețele de utilități precum : cabluri de energie electrică, conducte de gaze și țitei, cablaje optice, telefonice și telecomunicații, etc. Lucrările executate pe teren au fost realizate de beneficiari privați sau de furnizorii diferitelor infrastructuri de utilități.

**b12. Se descriu lucrările asociate / auxiliare care sunt excluse de la evaluare și se justifică aceste excluderi;**

Conform Certificatului de urbanism nr. 49/21.02.2023, canalul magistral Siret Bărăgan intersectează infrastructura de transport de energie electrică, transport gaze și țitei prin conducte (CONPET SA și TRANSGAZ SA) cablaje optice, telefonice și telecomunicații, cursuri de ape (Zăbrăuți, Șușița, Putna), subtraversări DN2, DN24, pod CF Mărășești, Autostrada A7, drumuri județene și ocolește Mausoleul Eroilor Mărășești (Cod LMI VN-IV-A06632)

În consecință, realizarea proiectului va necesita relocarea anumitor rețele edilitare și rețele de transport gaze și țitei cu care se intersectează CMSB, care nu fac obiectul prezentei evaluări de mediu. Conform datelor existente până la elaborarea RIM, canalul magistral se intersectează cu rețelele existente și propuse în următoarele puncte:

Deținător/Administrator	Infrastructura de transport intersectată	Kilometrul canalului magistral
CNAIR	DN 2 Focșani-Bacău	Km 7+800
		Km 9+300
		Km 10+500
		Km 11+900
		Km 16+886
	DN 2/DJ 205E	km 18+228
	DN 24 Tișița-Făurei	km 13+900
Drumuri Județene Vrancea	Drumuri județene	
	DJ 205H- DC Pădureni,	km 2+900,
	DJ 204E – Haret - Modruzeni	km 4+972
	DJ 205I - Mărășești	km 8+753
	DJ 205P - str. Culturii, Făurei	km 20+890
UAT Mărășești, UAT Garoafa	Străzi	
	strada spre proprietate privata	km 8+050
	strada spre proprietate privata	km 8+580
	str. Teiului - Bizighești	km 17+130
	str. Măceșului - Făurei	km 20+760
SNCFR	CF 500 km 223	km 4+311
	CF 500	km 8+600
	CF 500 km 215	km 12+179

Deținător/Administrator	Rețele de transport intersectate	Kilometrul canalului magistral
SC CONPET SA	Conductă de transport țiței	Paralelism la o distanță cuprinsă între 19-54 m, între km 11+650-11+900 față de parapetul spargeval
		Intersecție canal magistral la km 18+442
Transgaz SA	Conductă de transport gaze naturale	Paralelism, cel mai apropiat punct este poziționat la 313 m față de parapetul spargeval, la km 11+950
UAT Garoafa SC CUP SA	Rețea existentă de alimentare cu apă	Km 18+287 Km 21+019
	Rețea existent de canalizare	Km 18+285 Km 21+017
	Rețea propusă de alimentare cu apă	Km 16+900

Prin CU nr. 49/21.02.2023 au fost solicitate următoarele avize/acorduri specifice:

- Aviz SNCFR
- Acord prealabil CNAIR
- Acord prealabil Direcția Tehnică și Investiții din cadrul CJ Vrancea
- Acord primăria Garoafa pentru rețeaua de alimentare cu apă și canalizare ce subtraversează Canalul
- Acorduri prealabile ale UAT-urilor Mărășești, Țifești și garoafa
- Aviz ANANP
- Aviz AN Apele Române
- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Vrancea
- Aviz IPJ Vrancea – Serviciul Rutier
- Aviz TRANSGAZ SA
- Aviz TRANSELECTRICA SA
- Aviz SC CONPET SA Ploiești
- Aviz SC CUP SA și Primăria Garoafa privind alimentarea cu apă și rețele de canalizare
- Aviz Orange România Communications
- Aviz DEEER – Sucursala Focșani

Până la momentul realizării RIM au fost obținute următoarele avize:

- Acord primăria Garoafa pentru rețeaua de alimentare cu apă și canalizare ce subtraversează Canalul, nr.6324/18.08.2023;
- Acordul prealabil al UAT Țifești, nr.3769/03.08.2023;
- Acordul prealabil al UAT Garoafa, nr.6323/18.08.2023;
- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Vrancea, nr.1474/04.08.2023;
- Aviz TRANSGAZ SA, nr.63096/1854/28.08.2023;
- Aviz SC CONPET SA Ploiești, nr.32432/18.09.2023;
- Aviz SC CUP SA, nr.3439/16.08.2023;

- Aviz Primăria Garoafa privind rețele de alimentare cu apă și rețele de canalizare, nr.6325/18.08.2023, nr.6326/18.08.2023;
- Aviz Orange România Communications, nr.165/14.09.2023;
- Aviz D.E.E.R. – Sucursala Focșani, nr.3040230811960/06.09.2023;
- Acord de principiu D.E.E.R. – Sucursala Focșani, nr.VN/230125/11.08.2023.

### **c. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului**

#### **c1. Descrierea proceselor implicate în funcționarea proiectului**

În cadrul proiectului propus, reabilitare amenajare de irigații, nu vor exista procese de producție, procese de fabricație, producerea de materii prime de bază, practici agricole și silvice, procese de extracție.

#### **c2. Tipul și cantitatea de produse finite rezultate din proiect**

Nu este cazul.

#### **c3. Tipurile și cantitățile de materii prime și de energie necesare pentru construcție și funcționare (incluzând apă, sol, teren, biodiversitate)**

**În perioada de execuție** se vor folosi o serie de materii prime (nisip, diferite sorturi de pietriș, balast, beton, mortar, hidroizolații, armături, țeava corugată și mufe PVC, conducte metalice de diferite lungimi, piese și echipamente metalice) și substanțe și preparate chimice care nu prezintă pericolozitate pentru mediu, cu excepția motorinei și benzinei.

Manipularea și depozitarea materialelor utilizate se va face în conformitate cu fișele tehnice de securitate specifice.

#### **Resursele naturale utilizate în perioada execuției lucrărilor:**

- agregate minerale: nisip, pietriș de diferite dimensiuni, balast;
- apă;
- lemn - dulapi lemn pentru cofraje;

Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unități specializate. Betoanele vor fi aduse gata preparate. Transportul acestora se va face în condiții de siguranță, cu mașini specializate, de mare tonaj.

Lucrările vor fi executate cu utilaje și echipamente specifice lucrărilor de construcții: excavatoare, basculante, autobetoniere, compactoare, generatoare de curent, unelte de mână, care funcționează cu carburanți: motorină și benzină. Aprovizionarea se va face de furnizori autorizați. Nu se depozitează pe amplasament.

### Tipuri și cantități de materiale

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice	Fraze de pericol	Fraze de precauție	Mod de depozitare
		categorie			
		Periculoase (P)/ Nepericuloase (N)			
Nisip	257.160,0 mc	N	N/A	N/A	vrac
Pietriș	514.320,0 mc	N	N/A	N/A	vrac
Balast	199.500 mc	N	N/A	N/A	vrac
Lemn pentru cofrat	50 mc	N	N/A	N/A	vrac, acoperite
Plasa sudata STNB Ø5x100x100mm	214.300,0 buc	N	N/A	N/A	vrac, acoperite
Otel beton	8.572.000,0 kg	N	N/A	N/A	vrac, acoperite
Tub gofrat pentru drenuri Ø300 mm	57.000,0 ml	N	N/A	N/A	vrac
Conducte metalice de diferite dimensiuni	500 m	N	N/A	N/A	vrac, acoperite
Beton hidrotehnic B250	514.320,0 mc	N	N/A	N/A	Se aprovizionează de furnizori autorizați pe măsura necesităților
Ciment	164.582.400,0 kg	N	N/A	N/A	Se aprovizionează de furnizori autorizați pe măsura necesităților

\*) Conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase (CLP), privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase

### Materii prime și substanțe chimice utilizate

Nr. crt	Denumire	Cantitate	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice			Mod de depozitare
			Categorie	Fraze de pericol	Fraze de precauție	
			Periculoase (P)/ Nepericuloase (N)			
1.	Motorină	Nu poate fi estimată în această fază	P	H 351 H226 H304 H315 H332	P210 P261 P280 P201 P202	Se aprovizionează de furnizori autorizați.

Nr. crt	Denumire	Cantitate	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice			Mod de depozitare
			Categorie	Fraze de pericol	Fraze de precauție	
			Periculoase (P)/ Nepericuloase (N)			
				H373 H411	P233 P240 P241 P242 P260 P273 P243 P264	Nu se depozitează pe amplasament
2	Benzină	Nu poate fi estimată în această fază	P	H225: H350: H304: H315: H361fd H411:	P201 P210 P233 P240 P241 P242 P243 P273 P280 P331	
3.	Mastic bituminos	150000 kg	P	H226 H412	P101 P102 P103 P303+P361+P353 P501	

\*) Conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase (CLP).

#### **Fraze de pericol (H)**

H225: Lichid și vapori foarte de inflamabili  
H226: Lichide inflamabile, categoria de pericol 3 (OIN 12)  
H304: Pericol prin aspirare, categoria de pericol 1  
H315: Provoacă iritarea pielii  
H332: Nociv în caz de inhalare.  
H350: Poate cauza cancer  
H 351: Susceptibil de a provoca cancer  
H340: Poate provoca anomalii genetice  
H304: Poate fi fatal dacă este înghițit și ajunge în căile respiratorii  
H315: Iritant pentru piele  
H361fd: Susceptibil de a dauna fertilității și fătului  
H373: Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată  
H411: Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung  
H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

#### **Fraze de precauție (P) Prevenire**

P101 Dacă este necesară consultarea medicului, țineți la îndemână recipientul sau eticheta produsului.  
P102 A nu se lăsa la îndemâna copiilor.  
P103 Citiți eticheta înainte de utilizare.  
P201: Procurați instrucțiuni special înainte de utilizare

P202: A nu se manipula decât după ce au fost citite și înțelese toate măsurile de securitate.

P210: A se păstra departe de surse de căldură, scânteii, flăcări deschise, sau suprafețe încinse – Nu se fumează

P233 : Păstrați recipientul închis etanș

P240: Legătura la pământ/conexiune echipotențială cu recipientul și echipamentul de recepție

P241: Utilizați echipamente electrice/de ventilare/de iluminat antideflagrante

P242: Nu utilizați unelte care produc scânteii

P243: Luați măsuri de precauție împotriva descărcărilor electrostatice

P260: Nu inspirați praful/ fumul/ gazul/ ceata/ vaporii/ spray-ul.

P261 : Evitați să inspirați pulberi/ fum/gaz/particule, lichide pulverizate, spray

P264 : Spălați-vă bine după utilizare

P273: Evitați eliminarea în mediu

P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței.

P303+P361+P353 ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA (sau părul): scoateți imediat toată îmbrăcămintea contaminată.

Clătiți pielea cu apă/faceți duș.

P331: Nu se provoacă vomă

P501 Eliminați conținutul / recipientele la o instalație de eliminare aprobată.

**Se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor de execuție Constructorul desemnat să înainteze un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în care să fie identificate toate substanțele și preparatele chimice periculoase precum și modul de utilizare, transport, depozitare și eliminare, în perioada construcției.**

**În perioada de funcționare** a canalului se vor utiliza ca resurse: apa, energia electrică, combustibili. **Apa:** va fi utilizată pentru alimentarea cu apă a infrastructurii de irigații, care va permite irigarea suprafețelor agricole în vederea asigurării unei producții sigure, în condițiile factorilor climatici nefavorabili.

Priza de alimentare cu apă a Canalului magistral Siret - Bărăgan este amplasată în corpul digului lacului de acumulare Călimănești, pe partea dreaptă a acumulării și asigură alimentarea gravitațională a Canalului magistral Siret-Bărăgan cu un debit de 200 mc/sec.

Priza de alimentare Călimănești este o construcție din beton armat, lungimea corpului prizei este de 30,0 m la radier, iar lățimea este de 39 m. Frontul de captare este constituit din 3 deschideri, având 9,0 m, fiecare.

**Energia electrică:** din rețeaua de energie electrică din zonă

**Combustibili:** motorina, benzina din stații de distribuție carburanți autorizate

**Necesarul de energie și energia utilizată**

**În perioada de construcție** nu este necesară racordarea la rețele de utilități. Energia electrică se va asigura prin organizarea de șantier, prin intermediul generatoarelor electrice pe baza de motorină.

**În perioada de funcționare** a Canalului Magistral Siret Bărăgan investiția necesită alimentare cu energie electrică. Priza de Călimănești și nodurile hidrotehnice existente sunt racordate la rețeaua electrică din zonă conform soluției tehnice de racordare oferite de către furnizorul de energie electrică zonal.

**Utilizarea resurselor naturale**

**În faza de construcție** Proiectul nu implică extragerea de resurse naturale. Apa tehnologică care va fi utilizată în diferite faze de construcție va fi adusă cu cisterna. Pentru asigurarea nevoilor igienico-sanitare ale personalului angajat se va folosi apă îmbuteliată și se vor utiliza toalete ecologice.



**În faza de funcționare**, apa pentru irigații va fi asigurată din acumularea hidroenergetică Călimănești prin priza de tip gravitațional amplasată în corpul digului, pe partea dreaptă a acumulării, cu un debit de 200 mc/sec.

În timpul lucrărilor de mentenanță, personalul angajat va folosi apă îmbuteliată, respectiv toalete ecologice

### **Eficiența și sustenabilitatea folosirii energiei și materiilor prime (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea)**

#### **Apa**

Proiectul nu va conduce la riscul de contaminare a apei prin emisiile de poluanți în apele de suprafață sau subterane.

Prin soluțiile prevăzute în DALI, Canalul magistral Siret - Bărăgan va asigura tranzitarea volumelor de apă pentru irigații până la km 23+372 și în continuare, autoritatea contractantă dorind într-o etapă ulterioară executarea întregului Canal magistral Siret - Bărăgan până la acumularea Dridu. De asemenea, prin soluțiile oferite, construcțiile hidrotehnice aferente canalului magistral vor asigura biefarea canalului, reglarea nivelului apei între biefuri, precum și accesul personalului de exploatare pe ambele părți ale canalului, asigurând astfel funcționalitatea acestuia între km 0+000 (priza Călimănești) și km 23+372 (canal de evacuare Șoimu) și necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

Realizarea proiectului va avea un impact pozitiv asupra dezvoltării socio-economice din zonă, iar localitățile Garoafa, Răstoaca, Vânători, Suraia, Biliesți, Slobozia, Ciorăști, Milcovul și Vulturul din județul Vrancea vor fi primele beneficiare ale investiției reprezentate de reabilitarea Canalului magistral Siret - Bărăgan.

#### **Terenurile**

Terenul aferent construcțiilor se află situat în intravilanul și extravilanul UAT Mărășești, UAT Țifești și UAT Garoafa. Imobilul nu figurează în zone cu interdicție de construire, nu sunt grevate de sarcini și servituți, drept de preemțiune, fiind de utilitate publică. Destinația actuală a terenurilor este infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal Magistral Siret-Bărăgan, destinație care se va menține.

Folosința actuală: ape curgătoare

**Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;**

**Suprafață ocupată definitiv de lucrări: 2.571.600,0 mp**

#### **Restricții referitoare la rețele edilitare existente pe amplasament**

În partea de nord a CMSB este amplasat barajul Călimănești, care reprezintă sursa de apă de irigații pentru o suprafață arabilă de cca 40.000 ha.

Priza de alimentare cu apă a Canalului magistral Siret - Bărăgan este amplasată pe digul lacului de acumulare Călimănești și asigură alimentarea Canalului magistral Siret-Bărăgan cu un debit de 200 mc/sec. din acumularea hidroenergetică Călimănești.

Traseul canalului magistral intersectează rețele edilitare și rețele de transport gaze și țigeti, care vor necesita relocare. Lucrările de relocare nu fac obiectul prezentului RIM.

Se vor respecta distanțele de siguranță menționate în avizele emise de autoritățile competente.

**Racordarea la rețelele edilitare din zonă:** nu este cazul, cu excepția alimentării cu energie electrică. Soluția de racordare va fi stabilită de către deținătorul rețelelor și nu face obiectul prezentei documentații.

### **Solul**

Proiectul nu va conduce la riscul de contaminare a solului prin emisii de poluanți pe terenurile aferente investiției, sau din vecinătatea acesteia.

Lucrările de construcție, exploatare, dezafectare sau demolare ale Proiectului nu vor implica acțiuni care vor provoca schimbări fizice locale (topografie, utilizare a terenurilor etc.).

Pământul excavat va fi utilizat la locul de generare pentru sistematizarea terenului.

La finalizarea lucrărilor de construcții sunt prevăzute lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale.

Lucrările de refacere a amplasamentului constau în:

- dezafectarea organizării de șantier;
- curățarea terenului aferent organizării de șantier, a depozitelor temporare de materiale/ agregate minerale/deșeuri și evacuarea resturilor de materiale și a deșeurilor rezultate din construcții și dezafectări;
- decopertarea solului dacă acesta a fost contaminat accidental cu combustibili și lubrifianți;
- evacuarea acestuia de pe amplasament în vederea tratării conform prevederilor legale;
- nivelarea terenului cu solul vegetal rezultat prin decaparea suprafețelor ocupate definitiv, care va fi depozitat separat; se apreciază astfel că nu vor fi necesare însămânțări, deoarece solul vegetal conține un depozit de semințe ale speciilor native, astfel încât vegetația de poate reface în mod natural.

Pentru reducerea impactului asupra solului în timpul lucrărilor de construcție, respectiv mentenanță în perioada de funcționare se vor avea în vedere:

- Întreținerea, alimentarea cu combustibil, spălarea vehiculelor și operațiile de reparații/întreținere a utilajelor se va efectua în locații prevăzute cu dotări adecvate de prevenire a scurgerilor de produse poluante sau, pentru situații accidentale, se vor lua măsuri de limitare a infiltrării acestora în sol;
- Deșeurile de orice tip vor fi colectate și stocate temporar pe categorii, apoi preluate de operatorii de salubritate autorizați pentru valorificare / eliminare.
- Deșeurile menajere generate vor fi colectate, stocate temporar pe tipuri de deșeu în pubele și eliminate prin depozitare la un depozit conform.
- Deșeurile reciclabile (metalice, hârtie, carton, plastic, textile, etc) vor fi colectate separat, stocate temporar pe tipuri de deșeu, în recipiente speciale, etichetate corespunzător și vor fi valorificate prin societăți specializate autorizate.
- Depozitarea deșeurilor generate se va realiza în spații special amenajate în organizarea de șantier și se va avea în vedere evacuarea ritmică a acestora de pe amplasament;

Realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra solului prin prevenirea și combaterea proceselor de degradarea terenurilor și deșertificare în condițiile climatului viitor, respectiv gestionarea echilibrată a terenurilor agricole și creșterea performanțelor agricole durabile.

### **Biodiversitatea**

Proiectul se va implementa în exteriorul ROSCI0162 și ROSPA007 și parțial în interiorul ariilor protejate, pe terenuri antropizate, pe amplasamentul cărora nu au fost identificate tipurile de specii

și habitate de interes comunitar pentru care au fost desemnate situl de importanță comunitară ROSCI0162, respectiv ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior.

*Menționam că zonele aferente canalului magistral din interiorul ariilor protejate sunt reprezentate de suprafețe cu lucrări existente, amplasate în zona prizei Călimănești și între km 0+000 – 5+725 unde lucrările sunt finalizate și recepționate, actualmente fiind necesare doar lucrări de reabilitare.*

*Restul traseului CMSB este amplasat în afara zonelor protejate, la distanțe variabile.*

*Canalul Magistral Siret Bărăgan se suprapune parțial cu aria naturala protejata ROSPA0071, respectiv ROSCI0162 pe o suprafață de 4,5515 ha, ceea ce reprezintă 0,018% din suprafața ROSCI0162 și 0,0122% din suprafața ROSPA0071.*

**Lucrări de reabilitare a lucrărilor existente amplasate în interiorul ariilor protejate, propuse prin actualul Proiect :**

- zona prizei Călimănești: lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare.
- pe tronsonul km 0+000 – km 5+725: înlocuirea chitului existent din rosturi, cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal.

În conformitate cu Strategia Națională privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030 zona în care se va implementa proiectul se regăsește într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradarea terenurilor și deșertificare condițiile climatului actual.

### **Suprafețe arii protejate**

Suprafața ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior: 24980.60 ha.

Suprafața ROSPA071 Lunca Siretului Inferior: 37479.50 ha.

**Tronsoanele CMSB** din interiorul ariilor protejate sunt următoarele:

- km 0 +000, S=1981 mp, parțial corpul digului existent al barajului Călimănești care include gura de aspirare poziționată în corpul barajului de acumulare Călimănești
- CMSB existent între km 0+000-1+350 m, S=35465 mp (3,5 ha), pe o lungime de 1,35 km, și lățime medie cca 3,8 m. Suprafața este reprezentată de lucrări existente: digul estic al CMSB care include drumul de exploatare.
- CMSB existent între km 3+800-4+325 m, S=8250 mp (0,825 ha), pe o lungime de 525 m, l=9,5-22,56 m. Suprafața este reprezentată de lucrări existente: digul estic al CMSB care include drumul de exploatare.
- CMSB existent, km 5+725, la capătul canalului Modruzeni - canal de descărcare drenuri, S=284 mp (20x15 m)

Proiectul nu va include acțiuni de construcție, funcționare și dezafectare care să ducă la modificări fizice în sit (topografie, utilizarea terenului, modificări ale cursurilor de râuri etc.), sau la modificarea habitatelor și nu va avea un impact negativ asupra speciilor pentru care au fost desemnate cele două arii protejate.

Proiectul este amplasat într-o zonă antropizată constituită din terenuri agricole, care pot constitui ocazional sursă de hrană pentru avifaună.

Lucrările de reabilitare și extindere a CMSB se vor face pe traseul existent al acestuia, antropizat, aflat în diverse faze de construcție: lucrări executate și recepționate, lucrări parțial executate, lucrări începute și nefinalizate, lucrări proiectate dar neexecutate.

Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate și specii de interes conservativ pentru care au fost desemnate cele două arii protejate, motiv pentru care se apreciază că impactul proiectului asupra biodiversității va fi nesemnificativ.

Realizarea proiectului va avea efecte pozitive pe termen lung prin evitarea unor noi degradări a terenurilor prin menținerea stării de normalitate a terenurilor existente, respectiv reducerea degradării existente prin adoptarea de practici durabile de gestionare a terenurilor care pot încetini degradarea, crescând în același timp biodiversitatea, sănătatea solului și producția de alimente;

În perioada de construcție se va avea în vedere respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, iar personalul angajat va fi instruit cu privire la interzicerea:

- oricărei forme de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor de fauna aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbării intenționate a faunei în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorării, distrugerii și/sau culegerii intenționate a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorării și/sau distrugerii locurilor de reproducere ori de odihnă;
- recoltării florilor și a fructelor, culegerii, tăierii, dezrădăcinării sau distrugerii cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- deținerii, transportului, vânzării sau schimburilor în orice scop, precum și oferirii spre schimb sau vânzării a exemplarelor luate din natura, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic

#### **c4. Implicațiile sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului**

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor UE de mediu, respectiv a practicilor și standardelor cuprinse în legislația UE secundară (regulamente, directive și decizii).

Finalizarea tronsonului actual până la km 23+372 creează condiții favorabile și beneficii economice, sociale și de mediu, după cum urmează:

##### **Beneficii economice**

- Creșterea suprafețelor irigate gravitațional cu costuri de producție minime, de unde va rezulta introducerea în circuitul economic al României a unor produse agricole cu un preț de cost redus
- Spor de producții agricole, îmbunătățirea structurii folosințelor agricole cu suplimentarea producțiilor la culturile de păioase, prășitoare și culturi legumicole în arealele cuprinse pe malul stâng al canalului;
- Spor de producții agricole la culturi cu randament superior, respectiv plantații viticole și pomicele pe malul drept, unde se va practica irigarea prin picurare cu toate avantajele pe care le conferă această tehnică de udare;
- Comasarea spontană a terenurilor agricole și constituirea de exploatații mari, rentabile prin înființarea de organizații/federații (QUAI/FOUAI).
- Evitarea degradării solurilor prin practicarea unei agrotehnici superioare și adoptarea unei structuri corecte a culturilor.

- Asigurarea sursei pentru alimentarea cu apă a localităților riverane într-o zonă unde alimentarea din sursă subterană este dificilă din cauza adâncimii mari a apelor freatice;
- Dezvoltarea socio-economică a zonei prin sporirea producției animale, apariția și dezvoltarea micii industrii locale cu specific alimentar.

#### **Beneficii sociale**

- Locuri de muncă pe perioada de execuție, exploatare, dezvoltarea zonelor riverane canalului;
- Refacerea conexiunilor rutiere întrerupte de traseul canalului în stadiul actual de execuție;
- Refacerea conexiunii feroviare pe relația Mărășești-Panciu și asigurarea transportului navetiștilor în timpul cel mai scurt și în condiții de siguranță;
- Suplimentarea debitelor de apă pentru alimentarea cu apă în scop edilitar și industrial a localităților riverane, cu creșterea calității vieții locuitorilor,

#### **Beneficii de mediu**

- Îmbunătățirea microclimatului prin factorul de mediu aer prin creșterea umidității atmosferice în zona limitrofă canalului
- Regularizarea și reprofilarea albiilor cursurilor permanente/nepermanente care intersectează traseul canalului inclusiv aport pozitiv în bazinele de recepție ale acestora;
- Refacerea peisajului într-o zonă grav afectată cu lucrări de execuție abandonate în diferite stadii de execuție.

#### **c5. Planurile de acces și creșterea traficului pentru transportul muncitorilor și vizitatorilor în timpul construcției, funcționării și a dezafectării**

Accesul în zona Canalului magistral Siret-Bărăgan se va face pe drumurile existente: drumul național DN2 (E85), drumurile județene și comunale existente, precum și pe drumurile de exploatare.

Detaliile cu privire la rețeaua de drumuri care va fi utilizată, punctele sensibile principale de-a lungul rutelor de acces propuse, planificarea rutelor de trafic, procedurile de management al traficului, atenuare, comunicare, supraveghere și control, monitorizare, intervenție, formare profesională etc se vor furniza de către Constructorul desemnat prin licitație, prin Planul de management al traficului, document care va fi înaintat beneficiarului spre aprobare înainte de începerea lucrărilor.

#### **c6. Cazarea și furnizarea de servicii pentru angajații temporari sau permanenți ai proiectului**

Proiectul nu necesită migrarea unei forte de munca substanțiale în zonă în perioada construcției sau pe termen lung.

În organizarea de șantier nu se va asigura cazarea muncitorilor. Cazarea forței de muncă se va face în localitățile adiacente. Transportul muncitorilor va fi în responsabilitatea Constructorului și se recomandă utilizarea unui autobuz/microbuze pentru reducerea volumului de trafic.

#### **d. Estimarea, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate**

Estimarea emisiilor și a deșeurilor generate este realizată doar pentru etapele de construire și funcționare, fără etapa de dezafectare deoarece proiectul fiind de utilitate publică nu include o posibilă viitoare dezafectare, ci doar lucrări de mentenanță.

Conform OG nr. 4/2019 obiectivul “Canal magistral Siret-Bărăgan” a fost declarat infrastructura principala de irigații de utilitate publică și a fost inclus în Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din Romania (P.N.R.I.P.I.R.).

#### **d.1 AER - Tipul și cantitățile de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect**

**În perioada de funcționare** a proiectului nu rezultă emisii din proces, emisii spontane, emisii din arderea combustibililor fosili din surse staționare și mobile, emisii din trafic, praf din materialele manevrate sau mirosuri.

În perioada de mentenanță a investiției, emisiile generate sunt similare celor din perioada de construcție, dar la un nivel mult redus, cantitățile fiind neglijabile.

**În perioada de construcție** emisiile de poluanți gazoși provin trafic și de la lucrările de construcție prin excavarea și manipularea pământului. Metode de construire utilizate sunt: excavări și umpluturi, înlocuire instalații electrice și instalații anexe, montare armături, turnare beton, construcții hidrotehnice, împrejmuiri și lucrări de refacere amplasament.

Poluanții gazoși în faza de execuție a proiectului sunt :

- gaze de eșapament (oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, compuși organici, particule încărcate cu metale grele): de la vehiculele și utilajele necesare pentru execuția lucrărilor, folosite pe amplasament și traficul rutier;
- particule de praf: de la lucrările de construcții (excavare pământ, operații de încărcare-descărcare, așternere straturi, etc).

Particulele de praf provin din excavarea pământului și operațiile de încărcare-descărcare agregate, precum și de la transportul materialelor pe drumurile existente. În perioadele cu uscăciune se vor lua măsuri de stropire a căilor de acces pentru diminuarea poluării cu pulberi a atmosferei.

Sursele de generare se încadrează în categoria surselor libere la nivelul solului, discontinue, cu un regim maxim de 10 ore/zi în perioadele de execuție a lucrărilor. Existența lor este limitată în timp la perioada de execuție a lucrărilor și este intermitentă. Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafeței de realizare a investiției.

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 pentru activitățile de construcții prevede următorii factori de emisie aferenți lucrărilor nerezidențiale (construcții de utilitate publică, construcții civile inginerești):

Poluant	Valoare	UM	Interval	
			Minim	Maxim
TSP	3,3	kg/[m <sup>2</sup> · an]	0,3	10
PM <sub>10</sub>	1,0	kg/[m <sup>2</sup> · an]	0,1	3
PM <sub>2,5</sub>	0,1	kg/[m <sup>2</sup> · an]	0,01	0,3

Ținând cont de faptul că durata de realizare a lucrărilor este planificată pentru 32 luni și lucrările efective de construcție (manevrare pământ, betonul se aprovizionează preparat) reprezintă doar o parte din totalul de lucrări ce se efectuează prin proiect, iar sursele sunt libere, deschise, nederijate, poluanților constând în pulberi (particule de praf) nu li se pot asocia cantități emise.

Totodată se precizează faptul că emisiile de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici, invers proporționale cu umiditatea solului/pământului și, după caz, cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajelor.

Noxele degajate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje. De asemenea, condițiile de drum existente în zonă nu permit rularea cu viteze mari ceea ce împiedică ridicarea unor cantități importante de praf și reduce și emisiile de gaze de eșapament.

În tabelul de mai jos sunt prezentate estimativ tipurile de utilaje folosite în realizarea lucrărilor și consumul mediu de carburant utilizat:

Nr. crt	Utilaj	Nr. buc	Consum specific/oră de funcționare	Timp de funcționare mediu ore/zi în zona proiectului	Consum pe zi (l)
1	Excavator	10	2 l/h	8	160
2	Basculanta	10	2 l/h	8	160
3	Autobetoniere	10	2 l/h	8	160
4	Mai compactor	10	2 l/h	8	160

Conform EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, Non-road mobile sources and machinery, factorii de emisie pe tipuri de carburant folosit pentru vehicule off-road aferente sectorului 1.A.2.g.vii - Mobile combustion în manufacturing industries and construction sunt:

Carburant	Poluant g/tonă de carburant folosit*										
	BC	CH4	CO	CO2*	N2O	NH3	NMVOC	NOX	PM10	PM2.5	TSP
Motorină	1306	83	10774	3160	135	8	3377	32629	2104	2104	2104
Benzină motoare în 4 timpi	8	665	770368	3197	59	4	18896	7117	157	157	157
Benzină motoare în 2 timpi	188	17108	620793	3197	17	3	227289	2765	3762	3762	3762

BC- black carbon = fracția de carbon negru din PM pentru motoarele non-road

\* UM pentru CO2 este kg/tonă

În condițiile funcționării în același timp a tuturor utilajelor folosite, având în vedere consumul total zilnic de motorină de 640 litri ( 0,544 tone/zi), în atmosferă se emit următoarele cantități de poluanți:

Carburant	Cantitate de poluant emisă pe zi aferent consumului estimat de motorină (g/zi) (kg/zi)*										
	BC	CH4	CO	CO2*	N2O	NH3	NMVOC	NOX	PM10	PM2.5	TSP
motorină	710	45	5845	1719	73	4,3	1837	17750	1145	1145	1145

\* UM pentru CO2 este kg/zi

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 aprofundează și prezintă în detaliu factori de emisie aferente acestui sector în funcție de tipul de motor, stadiul tehnologic de realizare - perioada când a fost fabricat. Aceste elemente la momentul actual sunt necunoscute, drept pentru care nu se pot estima cantități de poluanți emși în atmosferă.

În ceea ce privește emisiile de benzină rezultate de la funcționarea generatoarelor și a echipamentelor de mână la momentul actual facem precizarea că nu pot fi estimate, datorită lipsei de informații privind numărul, capacitățile și consumul estimat al acestora.

Având în vedere faptul că emisiile rezultate sunt neregulate, deschise, la nivelul solului, nu sunt constante ci variază în funcție de frontul de lucru și etapele de lucru se consideră că nu este necesară instalarea de echipamente de reținere sau dispersie a poluanților. Totodată, factorii meteorologici specifici zonei influențează dispersia poluanților, precum: direcția vântului, viteza și inversiunile termice. La finalizarea lucrărilor, efectele reziduale sunt eliminate, practic nu mai există.

## **d.2 APĂ - Tipurile și cantitățile de efluenți lichizi generate de proiect**

**În timpul construcției și a funcționării** proiectului nu rezultă scurgeri și descărcări, deșeuri lichide din procese tehnologice, ape de răcire, ape uzate, ape uzate epurate.

**În faza de execuție**, pe amplasament rezultă numai ape uzate menajere. Pentru colectarea apelor uzate menajere este prevăzută amplasarea de toalete ecologice. Periodic, apele uzate menajere vor fi preluate de către un operator autorizat și descărcate la cea mai apropiată stație de epurare ape uzate orășenești și cu care operatorul are contract.

Sursele posibile de poluare a apelor sunt reprezentate de traficul de șantier și organizarea de șantier și consta în:

- Posibile scurgeri de carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau din utilajele folosite;
- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, materialelor de construcții;
- Apele uzate menajere rezultate de la grupul sanitar; neîntreținerea corespunzătoare a toaletelor ecologice, cu eventualitatea poluării solului și a pânzei freatice.

Aceste surse de poluanți pot apărea în principal ca urmare a nerealizării corespunzătoare a lucrărilor de execuție sau a unor poluări accidentale și pot conduce la alterarea calității apelor subterane și de suprafață, impactul fiind local, temporar, de scurtă durată.

Apele uzate vidanjate trebuie să respecte prevederile HG nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 2 Normativ NTPA-002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

**În perioada de funcționare**, în timpul lucrărilor de mentenanță vor rezulta ape uzate menajere de la angajații executantului lucrărilor de întreținere. Acestea vor fi colectate în toalete ecologice și vidanjate prin intermediul operatorilor autorizați.



### **d.3 SOL, SUBSOL - Tipul și cantitățile de emisii de poluanți generate de proiect**

Sursele potențiale de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane sunt reprezentate de:

#### **În etapa de execuție:**

- manipularea/scurgerea accidentală a combustibililor, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
- funcționarea defectuoasă a utilajelor de construcții;
- scurgeri accidentale de ape uzate menajere generate în etapa de execuție a lucrărilor;
- activitatea umană prin gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- deșeurile municipale rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor ;
- traficul auto; prin impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea temporară a caracteristicilor acestuia.

Realizarea investiției implică manipularea unor cantități de materii prime și materiale precum și excavarea de volume de pământ, determinând localizat, strict pe zona de acțiune, presiuni fizice asupra solului.

Prin specificul său, proiectul analizat nu presupune apariția unor surse majore de poluare a solului. În cursul derulării lucrărilor, substanțele care ar putea polua local și accidental solul sunt combustibilii și lubrifianții care ar putea fi manevrate sau deversate neglijent în timpul funcționării utilajelor și autovehiculelor. Prin măsurile de protecție și monitorizare propuse se vor limita poluările accidentale cu carburanți sau alte substanțe.

Deșeurile rezultate ca urmare a realizării investiției vor fi colectate selectiv și valorificate prin intermediul firmelor de profil sau vor fi transportate la cel mai apropiat depozit autorizat de deșeuri municipale.

Materialul rezultat din decopertări va fi împrăștiat și compactat pe zona de siguranță a canalului conform Ordinului nr. 227/2006.

**În perioada de funcționare** a proiectului nu există surse de poluare a solului, subsolului și a apelor subterane, cu excepția celor generate în perioada lucrărilor de mentenanță. Apele uzate menajere și deșeurile generate vor fi colectate și valorificate/eliminate prin intermediul operatorilor autorizați

### **d.4 Identificarea și cuantificarea surselor de ZGOMOT, CĂLDURA, LUMINĂ sau altă formă de RADIAȚIE electromagnetică provenite din proiect**

**În faza de construcție**, poluarea fizică asociată proiectului în această etapă este determinată de zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de execuție (motoare autovehicule și utilaje, manipulare materiale, funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului, generatoare de curent etc.), precum și de traficul rutier.

Zgomotele și vibrațiile produse în timpul funcționării utilajelor pot produce un impact negativ redus (senzație de disconfort) asupra angajaților, în fronturile de lucru precum și a populației aflată în apropierea zonelor de lucru. În perioada de execuție se vor înregistra valori mai ridicate în zona fronturilor de lucru, valori de 55 dB putând fi înregistrate până la distanțe de cca. 70-100 m.

Nivelul de zgomot produs de funcționarea utilajelor este pentru excavator de 82 dB, pentru o autobasculantă 88 dB, iar pentru un compactor 85 dB.

Efectul este temporar, se manifestă cu intermitență, este de scurtă durată și poate fi atenuat prin măsurile de protecție. Se menționează că lucrările nu se desfășoară pe timp de nopate.

Atât în faza de execuție cât și de operare a investiției nu sunt necesare amenajări sau dotări suplimentare pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Totuși în faza de execuție, se pot aplica o serie de măsuri de minimizare a zgomotului prin:

- întreținerea utilajelor de construcție în scopul minimizării nivelului de zgomot;
- respectarea proiectului tehnic, a programelor de lucru și a graficelor de execuție a lucrărilor;
- delimitarea strictă a zonei de lucru;
- limitarea și marcarea traseelor de deplasare a utilajelor de transport;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor pentru funcționarea în regim normal;
- limitarea funcționării în gol a utilajelor.

Realizarea investiției și funcționarea nu implică utilizarea surselor de radiații. Desfășurarea activității pe amplasament nu este generatoare de radiații.

**În perioada de funcționare** a proiectului nu există surse de zgomot, căldura, lumină sau altă formă de radiație electromagnetică provenite din proiect.

Se va reține faptul că, canalul magistral Siret - Bărăgan poate asigura fără pompare apa necesară pentru irigarea suprafețelor agricole situate pe malul stâng al acestuia (cca. 400.000 ha), iar cu pompare la înălțimi mici, irigarea suprafețelor agricole situate pe malul drept.

Deplasarea macaralei pe șine prevăzută pentru manevrarea elementelor de batardou, funcționarea electropompelor, etc nu reprezintă surse importante de zgomot.

De asemenea, în timpul lucrărilor de mentenanță mișcarea utilajelor reprezintă o sursă de zgomot și vibrații, ne semnificativa ca durată.

#### **d.5 DEȘEURI - Tipurile și cantitățile de deșeurii solide generate de proiect**

Deșeurile rezultate din execuția și funcționarea proiectului se codifică în conformitate cu prevederile Deciziei Comisiei 2000/532/CE. Proiectul nu prevede lucrări de demolare.

**În faza de construcție a proiectului** deșeurile au ca sursă de generare activitatea de construcție și reabilitare a CMSB. La acestea se adaugă deșeurile generate de personalul angajat în realizarea lucrărilor de construcție și în cadrul organizării de șantier.

a. Deșeurii din activitatea de construcție:

- 17 05 04 *pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03;*
- 02 01 03 *deșeurii de țesături vegetale;*
- 17 03 02 *asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01;*
- 17 02 03 *materiale plastice;*
- 17 01 01 *beton;*
- 17 04 07 *amestecuri metalice.*

b. De la personalul de lucru și organizarea de șantier, rezultă:

- 20 03 01 deșeuri municipale amestecate;
- 15 01 01 ambalaje de hârtie și carton ;
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
- 15 01 03 ambalaje de lemn (paleți);
- 15 01 04 ambalaje metalice;
- 20 01 01 hârtie și carton;
- 20 01 39 materiale plastice;
- 15 01 10\* ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase;
- 15 02 02\* absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase;
- 15 02 03 absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantități estimate (tone)	Mod de gestionare – trasabilitate deșeu
pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	Nu pot fi cuantificate în această fază	Reutilizare la realizarea umpluturilor și refacerea amplasamentelor – R5
deșeuri de țesuturi vegetale;	02 01 03	Nu pot fi cuantificate în această fază	Se vor transporta într-o locație autorizată, în vederea valorificării prin compostare sau valorificare energetică R3/R1
asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	17 03 02	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/eliminare prin firme specializate – R5/D5
beton	17 01 01	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/eliminare prin firme specializate – R5/D5
materiale plastice	17 02 03	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare prin firme specializate – R12
amestecuri metalice	17 04 07	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R4
deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Stații de sortare/TMB/depozitare definitivă R12/D8/D5

<b>Denumire deșeu</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Cantități estimate (tone)</b>	<b>Mod de gestionare – trasabilitate deșeu</b>
ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R3
ambalaje de materiale plastice	15 01 02	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R3
ambalaje de lemn (paleți)	15 01 03	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R3
ambalaje metalice	15 01 04	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R4
hârtie și carton	20 01 01	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R3
materiale plastice	20 01 39	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare/reciclare prin firme specializate – R12/R3
ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare energetică/reciclare prin firme specializate – R1/R3
absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	15 02 02*	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare energetică prin firme specializate – R1
absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02	15 02 03	Nu pot fi cuantificate în această fază	Stocare temporară în cadrul organizărilor de șantier; Valorificare energetică/valorificare/reciclare prin firme specializate – R1/R12/R3

Deșeurile generate se vor colecta selectiv și se vor stoca temporar în recipiente adecvați, în incinta organizării de șantier, în spații special amenajate. Deșeurile se vor preda pe bază de contract către operatori economici autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.

Pământul excavat în timpul activităților de construcție și care conform Deciziei Comisiei 2000/532/CE are alocat codul 17 05 04 - pământ și pietre, dat fiind faptul că în cea mai mare parte este utilizat la locul de generare pentru sistematizarea terenurilor excavate, nu se supune prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

În cazul unor scurgeri accidentale, pământul contaminat cu produs petrolier sau alte substanțe/amestecuri de substanțe periculoase este gestionat ca deșeu periculos, fiind colectat într-un recipient etanș și predat unui operator autorizat în vederea eliminării.

Eliminarea de vegetație constă în îndepărtarea ierburilor, buruienilor și a tufișurilor de pe canalele propuse spre reabilitare.

Stratul vegetal aflat în zona frontului de lucru și care se poate transforma în deșeu vegetal ca urmare a curățării frontului de lucru, în funcție de cantitățile generate, se poate lăsa pe teren sau se va prelua cu mijloace auto și se va transporta într-o locație autorizată, în vederea valorificării prin compostare sau valorificare energetică.

OUG 92/2021 exclude din aria de aplicare, în măsura în care sunt reglementate prin alte acte normative, sedimentele depuse în apele de suprafață în scopul gestionării apelor și a căilor navigabile sau al prevenirii inundațiilor, al atenuării efectelor inundațiilor și secetei ori asanării terenurilor, în cazul în care se face dovada că respectivele sedimente sunt nepericuloase și nu contravin normelor obligatorii de drept intern.

Nu există impact asupra mediului ca urmare a depozitării materialului rezultat din decolmatarea canalelor în zona de siguranță a canalului, având în vedere ca deponiile existente în canal constau în deponii depuse din turbiditatea apei din râul Siret (nisip).

Materialul rezultat din decolmatarea canalului, va fi împrăștiat și compactat pe zona de siguranță a acestuia conform Ordinului nr. 227/2006 privind amplasarea și dimensiunile zonelor de protecție adiacente infrastructurii de îmbunătățiri funciare.

Conform Anexei din Ordinul nr. 227/2006, zona de protecție a canalelor de irigații este de 3 metri.

Decolmatarea canalelor se face cu excavatorul, iar pământul rezultat se depozitează pe zona de protecție a fiecărui canal decolmatat.

Se va avea în vedere ca depozitarea materialului rezultat din decolmări să se facă uniform, la distanță suficient de mare față de maluri, pentru ca la niveluri mari ale apei acesta să nu revină în canal.

În cazul în care în urma lucrărilor de decolmatare și reabilitare taluzuri materialul rezultat din decolmatare prezintă și alte tipuri de deșeu (materiale plastice, textile etc) acesta va fi gestionat ca deșeu, după caz.

Pentru restul deșeurilor, generatorul va identifica societățile autorizate din punct de vedere al protecției mediului pentru valorificarea/eliminarea fiecărui tip de deșeu.

Se va avea în vedere predarea pentru valorificare a deșeurilor reciclabile precum deșeurile de ambalaje, deșeurile municipale fracții colectate separat, uleiurile uzate, inclusiv materialele filtrante și echipamentele de protecție ce se pot valorifica energetic.

Deșeurile municipale în amestec, cod 20 03 01, se vor elimina pe baza contractului cu operatorul local de salubritate la depozitul de deșeuri al județului Vrancea.

În anumite zone ale canalelor existente se pot identifica deșeuri municipale colectate în timp din aluviuni sau prin aruncare și care sunt în principal deșeuri nebiodegradabile (predominant materiale plastice). Acestea se vor gestiona ca deșeuri municipale și se vor trimite spre o stație de sortare sau la depozitare definitivă funcție de calitatea deșeurilor găsite. De asemenea, se pot găsi deșeuri din construcții și demolări care vor urma trasabilitatea deșeurilor din construcții aferente lucrărilor din proiect.

Întreținerea autovehiculelor și utilajelor folosite la lucrările din cadrul proiectului se va realiza în afara perimetrului de lucru la unități de service auto și prin grija furnizorului de utilaje, astfel nu se vor genera deșeuri precum uleiuri uzate, anvelope, baterii și acumulatori auto.

Utilajele nefuncționale, care vor fi înlocuite, vor fi predate către beneficiar, acesta urmând a le preda către centrele autorizate de colectare a deșeurilor reciclabile.

Constructorul va lua toate măsurile necesare astfel ca la sfârșitul zilei de lucru să nu rămână stocuri de materiale care pot deveni deșeuri și se va asigura astfel încât să se realizeze:

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Selectarea pe amplasament a fracțiilor reciclabile din deșeurile municipale.
- Valorificarea cu prioritate a deșeurilor generate; se vor preda deșeurile pentru valorificare, inclusiv valorificare energetică și apoi eliminarea acestora prin depozitare definitivă sau incinerare.
- Stocarea temporară corespunzătoare pe amplasament a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși din metal/plastic, butoaie metalice);
- Transportul deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea/eliminarea deșeurilor;
- Neafectarea factorilor de mediu; arderea/neutralizarea deșeurilor în instalații neautorizate sau abandonarea deșeurilor în sunt interzise.

Transportul deșeurilor se va realiza:

- În conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Prin deținerea tuturor documentelor necesare din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșeuri transportată, codificarea acestora;
- Prin asigurarea mijloacelor de transport împotriva deversării deșeurilor transportate;
- Prin manipularea deșeurilor de către personal instruit pentru încărcarea și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente pe traseu;
- Prin operațiuni de încărcare-descărcare efectuate numai sub supravegherea unei persoane responsabile, instruită în acest scop.

Conform prevederilor HG 856/2002 agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină evidența gestiunii deșeurilor, după:

a) codul deșeurului, cantitatea în tone, natura și originea deșeurilor generate, precum și cantitatea de produse și materiale care rezultă din pregătirea pentru reutilizare, din reciclare sau din alte operațiuni de valorificare, eliminare;

b) destinația, frecvența colectării, modul de transport și metoda de tratare prevăzută pentru deșeuri, atunci când este relevant; și

c) cantitatea de deșeuri în tone încredințată spre eliminare, și să o prezinte autorităților competente conform prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

În ceea ce privește deșeurile din construcție și reabilitare rezultate din activitate, conform prevederilor art.17 alin (7) din OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, titularul autorizației de construire/desființare are obligația de a avea un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și/sau desființare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție și desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile.

Conformarea cu prevederile art. 17 alin. (7) se raportează anual la APM județean, până la 30 aprilie a anului următor celui pentru care se raportează.

**În faza de operare** a proiectului nu rezultă deșeuri, cu excepția deșeurilor generate în timpul lucrărilor de mentenanță. În această situație, deșeurile rezultate vor fi colectate separat pe tipuri de deșeuri și valorificate/eliminate prin intermediul agenților economici autorizați.

Cu toate acestea există riscul de apariție a deșeurilor municipale provenite din aruncarea acestora de către populație pe râurile mici și mari, respectiv văile subtraversate de canal.

Pentru reținerea plutitorilor Canalul este prevăzut cu grătare

## 2. Analiza alternativelor realizabile

2.1 Alternativele de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului, analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus,

Din punct de vedere conceptual, au fost analizate două opțiuni:

- Alternativa zero – nerealizarea proiectului
- Alternativa 1 – realizarea lucrărilor de reabilitare și extindere a Canalului magistral Siret Bărăgan

**Alternativa zero**, cea de nerealizarea proiectului va conduce la degradarea constantă a lucrărilor începute și nefinalizate, aflate în diverse faze de execuție, ca urmare a acțiunii vântului, a șiroirii apei din precipitații pe taluze, invadarea lucrărilor cu vegetație ierboasă și lemnoasă, degradarea terenurilor agricole și a solului ca urmare a lipsei irigației /irigației defectuoase.

**Alternativa 1** va conduce la prevenirea și combaterea proceselor de degradare, precum și la dezvoltarea lucrărilor hidroameliorative și a tehnologiilor specifice de cultură, în scopul creării condițiilor optime pentru asigurarea unor producții mari și stabile în spațiul Siret-Ialomița.

Realizarea investiției va conduce la:

- creșterea eficienței activității agricole prin îmbunătățirea utilizării resurselor;

- adaptarea la noile directive europene privind eficiența și diminuarea pierderilor de apă prin folosirea unor tehnologii moderne;
- diminuarea riscului de inundații în zona;
- asigurarea funcționării la parametri optimi din punct de vedere tehnic și economic a canalului;
- diminuarea riscului și incertitudinii în agricultura prin diminuarea pagubelor la culturile agricole urmare a incidentei ciclice a fenomenelor naturale de seceta;
- dezvoltarea integrală și durabilă a agriculturii din zona, canalul asigurând apa gravitațional către amenajările principale de irigații din administrarea Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare (A.N.I.F.)
- creșterea competitivității fermierilor precum și sprijinirea sectorului agricol pentru a face față provocărilor pe termen lung, generate de schimbările climatice, în special cele legate de seceta, precum și asigurarea stabilității și securității alimentare în condițiile factorilor climatici nefavorabili;
- beneficiarii investițiilor propuse de reabilitare și continuarea lucrărilor de execuție la Canalul magistral vor fi Organizațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigații (O.U.A.I.) constituite în zonele adiacente canalului;
- reabilitarea amenajărilor de irigații existente prin atragerea de fonduri comunitare în acest scop;
- construirea tronsonului de canal va scade dependența producțiilor agricole din zonă de volumul de precipitații și va minimiza riscul ca perioadele secetoase să afecteze producția agricolă.

### **Amplasament, dimensiune și anvergură**

Având în vedere specificul investiției nu există alternativă de amplasament. Proiectul se va realiza pe traseul Canalului magistral Siret - Bărăgan conceput pe o lungime de 190 de kilometri, pornind de la acumularea Călimănești, județul Vrancea, tranzitând județele Brăila și Buzău, ajungând până la acumularea Dridu, jud. Ialomița, având ca scop alimentarea cu apă de irigații a Câmpiei Bărăganului, respectiv asigurarea premiselor pentru irigarea unei suprafețe însumând 700.000 ha.

Studiile referitoare la irigarea Bărăganului au început în anul 1912 și au fost reluate în perioada interbelică pentru regularizare a debitelor Siretului, astfel încât debitele acestuia în perioada de vară să poată fi suplimentate, pentru a acoperi deficitul de apă și să satisfacă cerințele de apă ale irigațiilor. Proiectul urmărea la aceea vreme combaterea inundațiilor și a secetei de-a lungul văii Siretului și în nordul Bărăganului, dezvoltarea culturilor agricole bazându-se pe folosirea irigațiilor și energiei electrice în vederea stabilirii unei recolte stabile și abundente și crearea unei arii de navigație între Moldova și Dunăre.

Studiile au fost reluate în perioada anilor 1969-1972 în cadrul Institutului de Cercetări și Proiectări pentru Gospodărirea Apelor (I.C.P.G.A.) și a Institutului de Studii și Proiectări pentru Îmbunătățiri Funciare (I.S.P.I.F.). Studiile respective detaliau soluțiile preconizate în Planul Național de Amenajare al Apelor, legate între altele de promovarea sistemului de irigare Mostiștea-Călmățui. În acea etapă lucrările propuneau Canalul Magistral Siret - Bărăgan pentru a fi canal pentru irigații și navigabil, având totodată rol și de apărare împotriva inundațiilor

Execuția canalului dinspre Siret spre Bărăgan, pornind de la râul Siret, între Barajul Călimănești (jud. Vrancea) și Lacul Dridu (jud. Ialomița), a fost reluată în 1986, dar având drept țintă doar iritabilitatea suprafețelor arabile a Câmpiei Bărăganului, respectiv apărarea zonei de inundații.

Lucrările au demarat în anul 1987, cu tronsonului 1 de 50 km, în județul Vrancea. Tronsonul 2, în lungime de 140 km, al cărui traseu urma să străbată județele Vrancea, Brăila, Buzău, Ialomița, nu a fost proiectat încă la faza de a fi pus în practică.



Din cei 50 de kilometri de canal care ar fi trebuit să fie construiți în județul Vrancea, în etapa I, până în anul 1995, s-au finalizat și recepționați doar 5,710 km în aval de acumularea Călimănești, iar pe restul de 44,29 km au fost începute lucrări, dar aceste lucrări au fost sistate în mod repetat.

**Conform OUG nr. 4/2019 obiectivul “Canal magistral Siret-Bărăgan” a fost declarat infrastructură principală de irigații de utilitate publică și a fost inclus în Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România (P.N.R.I.P.I.R.).**

Reabilitarea Canalului magistral Siret - Bărăgan va conduce asigurarea fără pompare a apei necesare pentru irigarea suprafețelor agricole situate pe malul stâng al acestuia (cca. 400.000 ha), precum și la reabilitarea ploturilor de irigații amplasate în vecinătatea malului drept al canalului. În acest fel se vor crea condiții favorabile pentru racordarea și reactivarea unor amenajări de irigație existente (Mărășești, Gologanu Nănești, Biliiești - Slobozia Ciorăști), extinderea și suplimentarea sistemului de irigații Ruginești - Pufești – Panciu, precum și la construirea de noi amenajări de irigații în zonă.

Având în vedere că obiectivul analizat face parte din domeniul public al statului, în concordanță cu interesul național al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, respectiv Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, implementarea investiției prin finalizarea lucrărilor va conduce la valorificarea la capacitate maximă a potențialului productiv al terenurilor agricole, a potențialului soiurilor și a potențialului climatic în condiții de secetă din spațiul geografic adiacent Canalului magistral și a spațiului Siret - Ialomița.

**Alternativele tehnice** de realizare a investiției au fost propuse prin Expertiza tehnică a obiectivului de investiții Canal magistral Siret-Bărăgan, Etapa I, tronson km 0+000-km 23+372, județul Vrancea, elaborată de Dr. ing. Ion Șerbu Ion - expert tehnic, Certificat de atestare seria U nr. 08647/24.03.2011 eliberat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului și Ing. Ion Dogioiu - expert tehnic, Certificat de atestare nr. 05977/31.10.2002 eliberat de Ministerul Lucrărilor Publice Transporturilor și Locuinței

### **3.1 Caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii uneia dintre alternative;**

În tabelul următor sunt prezentate alternativele tehnice de realizare a investiției, conform Expertizei Tehnice menționată anterior.

Ținând cont de starea avansată de degradare în care se afla Canalul magistral Siret - Bărăgan, precum și a construcțiilor hidrotehnice din lungul canalului și de tehnologia învechită, prin expertiză se recomandă adoptarea și detalierea de către proiectant, a Variantei I.

		<b>Varianta I</b>	<b>Varianta II</b>
<b>PRIZA CĂLIMĂNEȘTI</b>	<b>Lucrări propuse la Priza Călimănești:</b>	<p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri – 6 buc aval/amonte: piese înglobate batardouri, paletaje, grinzi de rezistență, grinzi capăt și antretoaze, sistem de etanșare, sistem de ghidare, sistem de agățare și patine de reazem</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la macara portal – 1 buc: cale de rulare, construcție metalică, mecanism de deplasare, mecanism de ridicare și instalația electrică și de automatizare</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la vanele sertar – 3 buc: piese înglobate, vane tip panou sistem de etanșare garnituri de cauciuc, sistem de rulare, sistem de ghidare, dispozitive de agățare, motoare electrice, reductor melc roata melcată, frână electrohidraulică, reductorul cu roți cilindrice, roata lanț Gall, lanțul de acționare Gall</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la grătarele fixe – 6 buc aval/amonte piese înglobate și elementele grătarul – rama grătar și elemente de reținere</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la instalația de barbotare</p> <p>-Se vor reabilita macaralele portal, instalațiile de ridicare a batardourilor și a stăvililor, precum și ghidajele batardourilor</p> <p>-Se vor face probe de funcționare atât în gol cât și în sarcină pentru verificarea funcționării corespunzătoare a instalațiilor reabilite sau modernizate</p> <p>-Vor fi curățate ghidajele, vor fi remediate deficiențele constatate, vor fi înlocuite subansamblele deteriorate sau uzate în scopul funcționării sigure în orice condiții</p> <p>-Se va înlocui balustrada existentă cu alta balustradă metalică cu h = 1,00 m</p> <p>-Confecțiile metalice se vor grundui, vopsi și proteja</p>	<p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri – 6 buc aval/amonte: piese înglobate batardouri, paletaje, grinzi de rezistență, grinzi capăt și antretoaze, sistem de etanșare, sistem de ghidare, sistem de agățare și patine de reazem</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la macara portal – 1 buc: cale de rulare, construcție metalică, mecanism de deplasare, mecanism de ridicare și instalația electrică și de automatizare</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la vanele sertar – 3 buc: piese înglobate, vane tip panou sistem de etanșare garnituri de cauciuc, sistem de rulare, sistem de ghidare, dispozitive de agățare, motoare electrice, reductor melc roata melcată, frână electrohidraulică, reductorul cu roți cilindrice, roata lanț Gall, lanțul de acționare Gall</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la grătarele fixe – 6 buc aval/amonte piese înglobate și elementele grătarul – rama grătar și elemente de reținere</p> <p>-Lucrări de rehabilitare, reparații sau înlocuire la instalația de barbotare</p> <p>-Se vor reabilita macaralele portal, instalațiile de ridicare a batardourilor și a stăvililor, precum și ghidajele batardourilor</p> <p>-Se vor face probe de funcționare atât în gol cât și în sarcină pentru verificarea funcționării corespunzătoare a instalațiilor reabilite sau modernizate</p> <p>-Vor fi curățate ghidajele, vor fi remediate deficiențele constatate, vor fi înlocuite subansamblele deteriorate sau uzate în scopul funcționării sigure în orice condiții</p> <p>-Se va înlocui balustrada existentă cu balustrada metalică cu h = 1,00 m</p> <p>-Confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin grunduire și vopsire.</p>

		anticoroziv.	
<b>TRONSONUL DE CANAL CUPRINS INTRE KM 0+000 SI KM 23+372</b>	<b>Lucrări propuse pentru tronsoanele de canal executate:</b>	<p>- Se va înlocui chitul existent din rosturi cu mastic bituminos, care sa ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal;</p> <p>-Dopul de capăt de la km 5+710, fiind considerata o lucrare provizorie, se va desființa și se va continua cu lucrări de execuție ale tronsonului de canal cuprins între km 5+710 – km 5+910 (L = 200 m) - terasamente, turnare pereu din beton armat, montare armături, tuburi de dren; secțiunea canalului va fi de tip trapezoidală, astfel se va realiza racordarea tronsonului propus la tronsoanele de canal amonte și aval;</p> <p>-Vor fi defrișați arbuștii crescuți în spatele parapetului spargeval și vor fi extrase și îndepărtate ciaturile;</p> <p>-Se va curata și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, acolo unde situația o va impune;</p> <p>-Pe zonele de canal unde pereul lipsește ( racord pereu cu grinda spargeval) se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit - se vor consolida taluzele exterioare (unde este cazul)</p> <p>-Se vor executa contracanalul de pe partea dreapta și rigola de pe partea stânga pe tronsoanele unde acestea lipsesc, având aceleași caracteristici tehnice ca cele de pe tronsoanele unde au fost executate;</p>	<p>-Se va așeza folie de polietilena de 1mm grosime , se va rostui pereul cu mastic bituminos, se va monta armatura STNB Ø5x100x100mm și se va turna beton B250 în strat de 10 cm grosime pe fundul canalului și pe o fâșie de 50 cm lățime (stânga/dreapta pe taluzuri), respectiv strat de 20 cm grosime pe taluzurile canalului;</p> <p>-Dopul de capăt de la km 5+710, fiind considerata o lucrare provizorie, se va desființa și se vor continua lucrările de execuție ale tronsonului de canal cuprins între km 5+710 – km 5+910 (L = 200 m) - terasamente, turnare pereu din beton armat, montare armături, tuburi de dren; secțiunea canalului va fi de tip trapezoidală, astfel se va realiza racordarea tronsonului proiectat, propus la tronsoanele de canal existente, amonte și aval;</p> <p>-Vor fi defrișați arbuștii crescuți în spatele parapetului spargeval și vor fi extrase și îndepărtate ciaturile;</p> <p>-Se va curata și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, acolo unde situația o va impune;</p> <p>-Pe zonele de canal unde pereul este mișcat se va reșeza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit;</p> <p>- se vor consolida taluzele exterioare (unde este cazul);</p> <p>-Pe tronsoanele de canal executat în rambleu, de-o parte și de cealaltă a canalului, pe coronamentul acestuia, se vor proiecta drumuri de exploatare cu lățimea de 6,0 m (unde este cazul);</p> <p>-Se vor executa contracanalul de pe partea dreaptă și rigola de pe partea stângă pe tronsoanele unde acestea lipsesc, cu aceleași caracteristici tehnice ca cele de pe tronsoanele unde au fost executate.</p>
	<b>Lucrări propuse pentru tronsoanele de canal neexecutate sau</b>	<p>- Pe tronsoanele executate parțial cu pereu, se va înlocui chitul existent din rosturi cu mastic bituminos, care sa ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal;</p> <p>-Pe tronsoanele cu lucrări de terasamente executate parțial se va</p>	<p>-Pe tronsoanele neexecutate sau executate parțial cu pereu, se va înlocui chitul existent din rosturi cu mastic bituminos, care sa ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal;</p> <p>-Pe tronsoanele cu lucrări de terasamente executate parțial</p>

	<p><b>parțial executate:</b></p>	<p>finaliza execuția terasamentelor în funcție de tipul de secțiune de canal corespunzătoare (secțiune tip trapezoidală, respectiv secțiune tip cuvă);</p> <p>-Pe tronsoanele unde au fost realizate terasamentele, se va reface secțiunea canalului prin săpături și se va executa pereul din beton armat hidrotehnic, asemenea celorlalte tronsoane asemănătoare deja executate;</p> <p>-Tronsoanele cu secțiune trapezoidală se vor realiza cu baza mică <math>b = 20</math> m, panta taluze <math>m = 2,5</math>, înălțime construcție <math>H = 7,0</math> m, lățime coronament unde situația o impune <math>l = 6,0</math> m, panta longitudinală a canalului <math>I = 0,05</math> ‰, pereu din beton armat, 20 cm grosime, armat cu plasa din sarma sudată STNB <math>\varnothing 5 \times 100 \times 100</math> mm, debitul tranzitat fiind de 200 mc/s;</p> <p>-Tronsoanele de canal cu secțiunea tip cuvă se vor proiecta asemenea tronsoanelor deja executate pe amplasament (doua zone distincte: pereți și radier din beton armat, tronsoane de 15 m lungime, prin turnare beton hidrotehnic fără întrerupere, fără rosturi), lățimea la cota radierului va fi 30 m, înălțimea constructivă la baza parapetului va fi 6,70 m, capacitatea de transport fiind 200 mc/s;</p> <p>- Pe tronsoanele de canal neexecutat, se va realiza sistemul de drenaj astfel:</p> <p>-Pe taluze se va așterne un strat din pietriș de sorturi 7-15 mm, având 15 cm grosime, acoperit cu un strat de nisip sort 0-7 mm, în grosime de 10 cm.</p> <p>-Sub pereul din beton armat de sub radier se va dispune un strat drenant de 30 cm grosime, compus din 2 straturi - un strat de 10 cm grosime realizat de sorturi de nisip de până 7 mm grosime și un strat de 20 cm de pietriș de sorturi 7-15 mm grosime;</p> <p>-Se vor dispune 3 drenuri longitudinale, ce se vor amplasa astfel: unul în axa canalului și alte două drenuri amplasate la baza taluzurilor; drenurile vor avea diametrul de 300 mm, se vor executa din tub gofrat din polietilena perforat și înfășurat în geotextil; aceste tuburi de drenaj se vor racorda la tuburile de drenuri existente pe tronsoanele deja executate; drenurile vor fi montate cu panta continuă și vor fi descărcate în conducte de evacuare spre emisar;</p>	<p>se va finaliza execuția terasamentelor în funcție de tipul de secțiune de canal corespunzătoare (secțiune tip trapezoidală, respectiv secțiune tip cuvă);</p> <p>-Pe tronsoanele unde au fost realizate terasamentele, se va reface secțiunea canalului prin săpături și se va așterne și pylona un strat de balast cu grosimea de 10cm;</p> <p>-Se va așeza folie de polietilena de 1mm grosime, se va monta armatura STNB <math>\varnothing 6 \times 100 \times 100</math> mm și se va turna beton B250 în strat de 20 cm grosime pe fundul canalului și pe o fâșie de 50 cm lățime (stânga/dreapta pe taluzuri), respectiv strat de 20 cm grosime pe taluzurile canalului;</p> <p>-Tronsoanele cu secțiune trapezoidală se vor realiza cu baza mică <math>b = 20</math> m, panta taluze <math>m = 2,5</math>, înălțime construcție <math>H = 7,0</math> m, lățime coronament unde situația o impune <math>l = 6,0</math> m, panta longitudinală a canalului <math>I = 0,05</math> ‰, pereu din beton armat, 20 cm grosime, armat cu plasa din sarma sudată STNB <math>\varnothing 6 \times 100 \times 100</math> mm;</p> <p>-Tronsoanele de canal cu secțiunea tip cuvă se vor proiecta asemenea tronsoanelor deja executate pe amplasament (doua zone distincte: pereți și radier din beton armat, tronsoane de 15 m lungime, prin turnare beton hidrotehnic fără întrerupere, fără rosturi), lățimea la cota radierului va fi 30 m, înălțimea constructivă la baza parapetului va fi 6,70 m;</p> <p>-Pe tronsoanele de canal neexecutat, se va realiza sistemul de drenaj astfel: se va dispune un strat drenant de 30 cm grosime sub pereul din beton armat de sub radier, compus din 2 straturi - un strat de 10 cm grosime realizat de sorturi de nisip de până 7 mm grosime și un strat de 20 cm de pietriș de sorturi 7-15 mm grosime;</p> <p>-Se vor dispune 3 drenuri longitudinale, ce se vor amplasa astfel: unul în axa canalului și alte două drenuri amplasate la baza taluzurilor; drenurile vor avea diametrul de 300 mm, se vor executa din tub gofrat din polietilena perforat și înfășurat în geotextil; aceste tuburi de drenaj se vor racorda la tuburile de drenuri existente pe tronsoanele deja executate; drenurile vor fi montate cu panta continuă și vor fi descărcate în conducte de evacuare spre un emisar;</p>
--	----------------------------------	--	--

		<p>-Pe tronsoanele executate în rambleu și pe cele care se vor executa în rambleu, de-o parte și de cealaltă a canalului, pe coronamentul acestuia, se vor proiecta drumuri de exploatare cu lățimea de 6,0 m și rampe de acces (unde este cazul);</p> <p>-Pe tronsoanele parțial executate vor fi defrișați arborii crescuți în spatele parapetului spargeval și vor fi extrase și îndepărtate cioturile;</p> <p>-Pe tronsoanele parțial executate se va curăța și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, acolo unde situația o va impune;</p> <p>-Pe zonele de canal unde pereul este mișcat (grinda spargeval), se va reșeiza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit;</p> <p>-Unde este cazul, se vor consolida taluzele exterioare</p> <p>-Se vor executa contracanalul de pe partea dreaptă și rigola de pe partea stângă pe tronsoanele unde acestea lipsesc, cu aceleași caracteristici tehnice ca cele de pe tronsoanele unde au fost executate;</p>	<p>-Pe tronsoanele executate în rambleu și pe cele care se vor executa în rambleu, de-o parte și de cealaltă a canalului, pe coronamentul acestuia, se vor proiecta drumuri de exploatare cu lățimea de 6,0 m;</p> <p>-Pe tronsoanele parțial executate vor fi defrișați arborii crescuți în spatele parapetului spargeval și vor fi extrase și îndepărtate cioturile;</p> <p>-Pe tronsoanele parțial executate se va curăța și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, acolo unde situația o va impune;</p> <p>-Pe zonele de canal unde pereul este mișcat se va reșeiza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit;</p> <p>-Unde este cazul, se vor consolida taluzele exterioare;</p> <p>-Se vor executa contracanalul de pe partea dreapta și rigola de pe partea stângă pe tronsoanele unde acestea lipsesc, cu aceleași caracteristici tehnice ca cele de pe tronsoanele unde au fost executate.</p>
CONTRACANAL SI RIGOLA CANAL MAGISTRAL		<p>-Pe partea dreapta a Canalului magistral se va executa contracanalul pe zonele unde acesta nu exista;</p> <p>-Contracanalul va fi proiectat asemenea celui existent deja în teren: va avea secțiune rectangulară, va fi betonat cu elemente prefabricate cu secțiunea “U” și “L”, panta taluzurilor va fi de 1:1,5; contracanalul va fi proiectat cu racordări la ruperile de panta cu căderi de 30-80 cm, cu timpane din beton simplu, incastrate;</p> <p>-Pe partea stângă a Canalului magistral se va executa o rigola pentru colectarea apelor ce se scurg pe taluzul exterior stâng, respectiv pentru conducerea lor la cele mai apropiate debușee existente (subtraversări sau albie regularizate de râuri); rigola de pe partea stângă va fi proiectată cu secțiune triunghiulară asimetrică, cu adâncime de 0,50 m, căptușită cu dale prefabricate de 10 cm grosime; dalele se vor rostui cu mastic bituminos; pe traseu se vor proiecta ruperi de panta pentru reducerea adâncimii săpăturii.</p>	<p>-Pe partea dreapta a Canalului magistral se va executa contracanalul pe zonele unde acesta nu exista;</p> <p>-Contracanalul va fi proiectat asemenea celui existent deja în teren: va avea secțiune rectangulară, va fi betonat cu elemente prefabricate cu secțiunea “U” și “L”, panta taluzurilor va fi de 1:1,5; contracanalul va fi proiectat cu racordări la ruperile de panta cu căderi de 30-80 cm, cu timpane din beton simplu, incastrate;</p> <p>-Pe partea stângă a Canalului magistral se va executa o rigola pentru colectarea apelor ce se scurg pe taluzul exterior stâng, respectiv pentru conducerea lor la cele mai apropiate debușee existente (subtraversări sau albie regularizate de râuri); rigola de pe partea stângă va fi proiectată cu secțiune triunghiulară asimetrică, cu adâncime de 0,50 m, căptușită cu dale prefabricate de 10 cm grosime; dalele se vor rostui cu mastic bituminos; pe traseu se vor proiecta ruperi de panta pentru reducerea adâncimii săpăturii.</p>

<p>SISTEM DE DRENURI CANAL MAGISTRAL</p>		<p>-Pe tronsoanele de canal neexecutate și pe tronsoanele unde au fost realizate terasamente integral sau parțial se va proiecta sistemul de drenaj astfel: un strat drenant de 30 cm grosime compus din 2 straturi - un strat de 10 cm grosime realizat de sorturi de nisip de până 7 mm grosime și un strat de 20 cm de pietriș de sorturi 7-15 mm grosime;</p> <p>-Se vor dispune 3 drenuri longitudinale, ce se vor amplasa astfel: unul în axa canalului și alte doua drenuri amplasate la baza taluzurilor; drenurile vor avea diametrul de 300 mm, se vor executa din tub gofrat din polietilena perforat și înfășurat în geotextil; aceste tuburi de drenaj se vor racorda la tuburile de drenuri existente pe tronsoanele deja executate; drenurile vor fi montate cu panta continua și vor fi descărcate în conducte de evacuare spre un emisar.</p>	<p>-Pe tronsoanele de canal neexecutate și pe tronsoanele unde au fost realizate terasamente integral sau parțial se va proiecta sistemul de drenaj astfel: un strat drenant de 30 cm grosime compus din 2 straturi - un strat de 10 cm grosime realizat de sorturi de nisip de până 7 mm grosime și un strat de 20 cm de pietriș de sorturi 7-15 mm grosime.;</p> <p>-Se vor dispune 3 drenuri longitudinale, ce se vor amplasa astfel: unul în axa canalului și alte doua drenuri amplasate la baza taluzurilor; drenurile vor avea diametrul de 300 mm, se vor executa din tub gofrat din polietilena perforat și înfășurat în geotextil; aceste tuburi de drenaj se vor racorda la tuburile de drenuri existente pe tronsoanele deja executate; drenurile vor fi montate cu panta continua și vor fi descărcate în conducte de evacuare spre un emisar.</p>
<p>DERIVAȚII CANAL MAGISTRAL</p>	<p>□</p>	<p>-Se vor proiecta prize de derivație în taluzul de malul stâng al Canalului magistral la km 4+200 pentru Amenajarea de irigații Mărășești, la km 13+500 pentru extindere Sistem Mărășești, la km 17+500 pentru Amenajarea de irigații Biliești – Slobozia Ciorăști;</p> <p>-Prizele de apa pentru irigații se vor proiecta cu conducte metalice pentru sifonare cu grătar la capătul amonte, batardouri, vane de nivel, masive de ancoraj din beton armat și cămin de vizitare;</p> <p>-La prizele de derivație, batardourile și grătarele se vor manevra cu ajutorul unor palane</p>	<p>-Se vor proiecta prize de derivație în taluzul situat pe malul stâng al Canalului magistral la km 4+200 pentru Amenajarea de irigații Mărășești, la km 13+500 pentru „Extindere Sistem Mărășești” și la km 17+500 pentru Amenajarea de irigații Biliești – Slobozia Ciorăști;</p> <p>-Prizele de apa pentru irigații se vor proiecta cu conducte metalice pentru sifonare cu grătar la capătul amonte, batardouri, vane de nivel, masive de ancoraj din beton armat și cămin de vizitare;</p> <p>-Batardourile și grătare se vor manevra cu ajutorul unor palane.</p>
<p><b>GOLIRI DE AVARIE CANAL MAGISTRAL</b></p>	<p>•Lucrări propuse pentru golirile de avarie executate</p>	<p><b>Golirea de la Modruzeni km 5+640</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va înlocui grătarul metalic;</li> <li>- Se vor înlocui vanele de manevra existente;</li> <li>- Se vor înlocui cele 2 robinete cu sertar;</li> <li>- Se vor înlocui tronsoanele de conducte metalice începând cu punctul de ieșire a acestora din taluzul exterior al Canalului magistral sau se vor înlocui în totalitate prin metoda„ relining”;</li> <li>- Se vor înlocui toate accesoriile de conducta (compensator lenticular Dn 1400 mm, respectiv un compensator lenticular fără flanșe Dn 800 mm, robinetii, compensatorul de montaj</li> </ul>	<p><b>Golirea de la Modruzeni km 5+640</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va înlocui grătarul metalic;</li> <li>- Se vor înlocui vanele de manevra existente;</li> <li>- Se vor înlocui cele 2 robinete sertar;</li> <li>- Se vor înlocui tronsoanele de conducte metalice începând cu punctul de ieșire a acestora din taluzul exterior al Canalului magistral sau se vor înlocui în totalitate prin metoda„ relining”;</li> <li>- Se vor înlocui toate accesoriile de conducta (compensator lenticular Dn 1400 mm, respectiv un</li> </ul>

		Dn 800 mm, racordurile, reducții, coturi, piesele de trecere prin căminul de vane).	compensator lenticular fără flanșe Dn 800 mm, robinetii, compensatorul de montaj Dn 800 mm, racordurile, reducții, coturi, piesele de trecere prin căminul de vane).
<p><b>•Lucrări propuse pentru golirile de avarie neexecutate sau parțial executate</b></p>	<p><b><i>Golire de avarie Șușița (km 14+400)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va reface priza din taluzul interior al Canalului magistral;</li> <li>- Se va realiza casa vanelor;</li> <li>- Dacă se constata ca tronsoanele de conducte metalice, tuburile Premo sau conductele din beton precomprimat existente sunt deteriorate, acestea se vor înlocui cu conducte PAFSIN cu aceleași diametre așa cum au fost proiectate inițial;</li> <li>- Se va monta echipamentul hidromecanic compus din: 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8, 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, asemenea echipamentului hidromecanic proiectat anterior.</li> </ul>	<p><b><i>Golire de avarie Șușița (km 14+400)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va reface priza din taluzul interior al Canalului magistral;</li> <li>- Se va executa casa vanelor;</li> <li>- Dacă se constata ca tronsoanele de conducte metalice, tuburile Premo sau conductele din beton precomprimat existente sunt deteriorate, acestea se vor înlocui cu conducte PAFSIN cu aceleași diametre așa cum au fost proiectate inițial;</li> <li>- Se va monta echipamentul hidromecanic compus din: 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8, 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, asemenea echipamentului hidromecanic proiectat anterior,</li> </ul>	
	<p><b><i>Golire de avarie Valea Șoimului (km 23+200)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se va amplasa pe malul stâng al Canalului magistral Siret – Bărăgan;</li> <li>-Asemenea proiectului anterior golirea de avarie va fi alcătuită astfel: doua fire conducte metalice înglobate în beton sub digul Canalului magistral, zona de acces, canal rapid, disipatorul de energie, rizberma (lungimile zonei de acces, a canalului rapid, a disipatorului și a rizbermei se vor stabili la faza DALI, inclusiv panta canalului rapid, întrucât pe durata întocmirii acestei documentații, nu este întocmit studiul topografic);</li> <li>-Zona de acces a golirii de avarie va consta într-o priză prevăzută cu grătar (mal stâng canal);</li> <li>-Casa vanelor va fi realizată cu o structura tubulară cu pereți din beton armat și radier general din beton armat;</li> <li>-Casa vanelor va fi echipată cu câte o vană plană în puț umed și un batardou aval pentru fiecare fir;</li> <li>-După prima gură de vizitare, golirea de avarie va continua cu tuburi din beton precomprimat, 2 fire, fiecare cu diametrul 1500</li> </ul>	<p><b><i>Golire de avarie Valea Șoimului (km 23+200)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se va amplasa pe malul stâng al Canalului magistral Siret – Bărăgan;</li> <li>-Asemenea proiectului anterior golirea de avarie va fi alcătuită astfel: doua fire conducte metalice înglobate în beton sub digul Canalului magistral, zona de acces, canal rapid, disipatorul de energie, rizberma (lungimile zonei de acces, a canalului rapid, a disipatorului și a rizbermei se vor stabili la faza DALI, inclusiv panta canalului rapid, întrucât la momentul acesta nu este realizat studiul topografic);</li> <li>-Zona de acces a golirii de avarie va consta într-o priză prevăzută cu grătar (mal stâng canal);</li> <li>-Casa vanelor va fi realizată cu o structura tubulara cu pereți din beton armat și radier general din beton armat;</li> <li>-Casa vanelor va fi echipată cu câte o vană plană în puț umed și un batardou aval pentru fiecare fir;</li> <li>-După prima gura de vizitare, golirea de avarie va continua cu tuburi din beton precomprimat, 2 fire, fiecare cu</li> </ul>	

		<p>mm;</p> <p>-între ultima gura de vizitare și deșușare se vor monta 2 fire de conducte metalice cu diametrul 1400 mm;</p> <p>-Pe întreaga golire de avarie se prevăd guri de scurgere;</p> <p>-În dreptul gurilor de vizitare, conductele din beton precomprimat se întrerup cu tronsoane de conducte metalice cu diametrul 1400 mm;</p> <p>-Gurile de vizitare se vor realiza din conducte metalice de diametru 700 mm, fiind dispuse pe fiecare fir de conductă, fiind prevăzute cu un capac;</p> <p>-Fiecare gură de vizitare va fi înglobată în blocuri de beton marca B200;</p> <p>-Conductele metalice se vor sprijini pe capre metalice din profil U ce se vor dispune la distanță de 5 m una de cealaltă, iar aceste capre metalice se vor monta pe suporturi de tablă</p> <p>-Rosturile se vor etanșa pe toată suprafața lor;</p> <p>-Echipamentul hidromecanic va fi compus astfel: 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8, 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8;</p> <p>-Golirea de avarie va deșușa în canalul de evacuare Valea Șoimului.</p>	<p>diametrul 1500 mm, între ultima gură de vizitare și deșușare se vor monta 2 fire de conducte metalice cu diametrul 1400 mm;</p> <p>-Pe întreaga golire de avarie se prevăd guri de scurgere;</p> <p>-În dreptul gurilor de vizitare, conductele din beton precomprimat se întrerup cu tronsoane de conducte metalice cu diametrul 1400 mm;</p> <p>-Gurile de vizitare se vor realiza din conducte metalice de diametru 700 mm, fiind dispuse pe fiecare fir de conductă, având prevăzute câte un capac;</p> <p>-Fiecare gură de vizitare va fi înglobată în blocuri de beton marca B200;</p> <p>-Conductele metalice se vor sprijini pe capre metalice din profil U ce se vor dispune la distanță de 5 m una de cealaltă, iar aceste capre metalice se vor monta pe suporturi de tablă;</p> <p>-Rosturile se vor etanșa pe toată suprafața lor;</p> <p>-Echipamentul hidromecanic va fi compus astfel: 2 grătare rare HxH/Ha: 3,0 x 3,0/8, 1 batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 ghidaje batardou HxH/Ha: 1,4 x 2,1/8, 2 vane plane rulante BxH/Ha: 1,4 x 2,1/8;</p> <p>-Golirea de avarie va deșușa în canalul de evacuare Valea Șoimului.</p>
<b>TREpte DE PREAPLIN CANAL MAGISTRAL</b>		<p>-Se vor proiecta trepte de preaplin amonte de golirile de avarie;</p> <p>-Treptele de preaplin se vor amplasa cu 1,0 m mai jos de coronamentul canalului și vor avea o lungime de 60,0 m;</p> <p>-Se prevede ca apa să se scurgă pe taluzul exterior al Canalului magistral, zona de scurgere se va proiecta betonată pe exterior și cu trepte din beton, pentru a nu spăla taluzul exterior al canalului;</p> <p>-Preaplinul va fi proiectat să deșușeze în canalul colector ape de infiltrație și pluviale și împreună să deșușeze în golirile de avarie;</p> <p>-Pe traseul km 0+000 – km 23+372 se vor proiecta trepte de preaplin la Șușița și Putna, la Zăbrăuți existând deja pe teren.</p>	<p>-Se vor proiecta trepte de preaplin amonte de golirile de avarie;</p> <p>-Treptele de preaplin se vor amplasa cu 1,0 m mai jos de coronamentul canalului și vor avea o lungime de 60,0 m;</p> <p>-Se prevede ca apa să se scurgă pe taluzul exterior al Canalului magistral, zona de scurgere se va proiecta betonată pe exterior cu trepte, pentru a nu spăla taluzul canalului;</p> <p>-Preaplinul va fi proiectat să deșușeze în canalul colector ape de infiltrație și pluviale și împreună să deșușeze în golirile de avarie;</p> <p>-Pe traseul km 0+000 – km 23+372 se vor proiecta trepte de preaplin la Șușița și Putna, la Zăbrăuți existând deja pe teren.</p>
<b>SUBTRAVERSARI</b>	<b>•Lucrări propuse</b>	<b>Subtraversare Valea Câmpului (km 1+814) + regularizare pârâu</b>	<b>Subtraversare Valea Câmpului (km 1+814) + regularizare</b>



<p><b>SI</b> <b>REGULARIZARI</b> <b>RÂURI MICI</b></p>	<p><b>prevăzute pentru lucrările executate:</b></p>	<p><b>Valea Câmpului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrările de regularizare ale pâraului Valea Câmpului constau în refacerea secțiunii de scurgere a albiei prin curățarea de vegetație, ciaturile vor fi extrase și îndepărtate, se va curata și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, pe zonele unde pereul prezinta goluri se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare, se vor etanșa rosturile cu mastic bituminos;</li> <li>-Nu sunt necesare intervenții la structura celor doua casete din beton armat;</li> <li>-Se va înlocui clapetul de reținere Dn 500 mm de la racordul aval a subtraversării cu Canalul magistral.</li> </ul>	<p><b>pârâu Valea Câmpului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lucrările de regularizare ale pâraului Valea Câmpului constau în refacerea secțiunii de scurgere a albiei prin curățarea de vegetație, ciaturile vor fi extrase și îndepărtate, se va curata și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, pe zonele unde pereul este mișcat se va reaseza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare, se vor etanșa rosturile cu mastic bituminos;</li> <li>-Nu sunt necesare intervenții la structura celor doua casete din beton armat;</li> <li>-Se va înlocui clapetul de reținere Dn 500 mm de la racordul aval a subtraversării cu Canalul magistral.</li> </ul>
		<p><b>Subtraversare Canal Modruzeni (km 5+710) + canalul de evacuare Modruzeni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se va reface secțiunea de scurgere a canalului Modruzeni prin curățarea de vegetație, ciaturile vor fi extrase și îndepărtate, se va curăța și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, pe zonele unde pereul este mișcat se va reaseza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare, se vor etanșa rosturile cu mastic bituminos;</li> <li>-Pentru realizarea subtraversării canalului Modruzeni pe sub Canalul magistral este necesar să se desființeze dopul de pământ de la km 5+710;</li> <li>-Canalul Modruzeni se va racorda printr-o cuvă la subtraversarea propriu-zisa; cuvă de racordare va avea 7,5 m, va avea în amonte de subtraversare secțiune dreptunghiulară, respectiv în aval secțiunea trapezoidală, identică cu cea a canalului de evacuare Modruzeni;</li> <li>-Subtraversarea canalului Modruzeni se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la tronsonul cuprins între km 5+710 – km 5+910 al Canalului magistral;;</li> <li>-Subtraversarea canalului Modruzeni în punctul de intersecție cu Canalul magistral se va realiza prin montarea a doua casete din beton armat cu secțiunea 1,80 x 2,60 m; caseta va fi realizată cu radier turnat monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați,</li> </ul>	<p><b>Subtraversare Canal Modruzeni (km 5+710) + canalul de evacuare Modruzeni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se va reface secțiunea de scurgere a canalului Modruzeni prin curățarea de vegetație, ciaturile vor fi extrase și îndepărtate, se va curăța și decolmata fundul canalului și taluzele interioare, pe zonele unde pereul este mișcat se va reaseza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare, se vor etanșa rosturile cu mastic bituminos;</li> <li>-Pentru realizarea subtraversării canalului Modruzeni pe sub Canalul magistral este necesar să se desființeze dopul de pământ de la km 5+710;</li> <li>-Canalul Modruzeni se va racorda printr-o cuvă la subtraversarea propriu-zisa; cuvă de racordare va avea 7,5 m lungime, va avea în amonte de subtraversare secțiune dreptunghiulară, respectiv în aval secțiunea trapezoidală, identică cu cea a canalului de evacuare Modruzeni;</li> <li>-Subtraversarea canalului Modruzeni se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la tronsonul cuprins între km 5+710 – km 5+910 al Canalului magistral;</li> <li>-Subtraversarea canalului Modruzeni în punctul de intersecție cu Canalul magistral se va realiza prin montarea a doua casete din beton armat cu secțiunea 1,80 x 2,60 m; caseta va fi realizată cu radier turnat monolit, pahare</li> </ul>

		<p>predală pentru placa superioara monolita, armatura din placa superioara va fi proiectata peste predala</p> <p>-În zona de racord aval de 20,0 m, vor debușa rigolele pentru colectarea infiltrațiilor din canal, iar în rigola din amonte va debușa contracanalul;</p> <p>-Atât subtraversarea canalului Vinalcool, cât și regularizarea Văii Vinalcool se vor proiecta conform proiectului întocmit anterior, cu specificațiile din Studiul Hidrogeologic.</p>	<p>monolite, pereți verticali prefabricați, predala pentru placa superioara monolita, armatura din placa superioara va fi proiectata peste predala;</p> <p>-În zona de racord aval de 20,0 m, vor debușa rigolele pentru colectarea infiltrațiilor din canal, iar în rigola din amonte va debușa contracanalul;</p> <p>-Atât subtraversarea canalului Vinalcool, cât și regularizarea Văii Vinalcool se vor proiecta conform proiectului întocmit anterior, cu specificațiile din Studiul Hidrogeologic.</p>
	<p><b>•Lucrări propuse prevăzute pentru lucrările neexecutate sau executate parțial:</b></p>	<p><b><i>Subtraversare Canal Vinalcool (km 8+122) + regularizare Valea Vinalcool</i></b></p> <p>-Subtraversarea canalului Modruzeni se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la Canalul magistral;</p> <p>-Valea Vinalcool va fi amenajata astfel: se va realiza un canal rapid, o camera de distribuție, o zona de acces până la camera de distribuție, deversor de descărcare în Canalul magistral a debitelor de viitura pe Valea Vinalcool – deversor ce se va dispune în capătul camerei de distribuție;</p> <p>-Subtraversarea Văii Vinalcool pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu casete din beton armat, asemenea celor proiectate în documentațiile tehnice puse la dispoziție de autoritate;</p> <p>-Canalul lateral Vinalcool se va folosi pentru tranzitarea debitelor curente din camera de distribuție spre subtraversarea Modruzeni;</p> <p>-Canalul Vinalcool va avea rolul de dirijare a debitelor curente către subtraversarea Modruzeni, prin contracanalul Canalului magistral; contracanalul va prelua un debit de 12,6 mc/s, diferența de debit de 56,8 mc/s va intra în Canalul magistral prin deversare;</p> <p>-După executarea lucrărilor de amenajare a Văii Vinalcool și lucrărilor de subtraversare a canalului Vinalcool pe sub Canalul magistral, se va trece la execuția propriu-zisa a Canalului magistral.</p>	<p><b><i>Subtraversare Canal Vinalcool (km 8+122) + regularizare Valea Vinalcool</i></b></p> <p>-Subtraversarea canalului Modruzeni se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la Canalul magistral;</p> <p>-Valea Vinalcool va fi amenajata astfel: se va realiza un canal rapid, o camera de distribuție, o zonă de acces până la camera de distribuție, deversor de descărcare în Canalul magistral a debitelor de viitura pe Valea Vinalcool – deversor ce se va dispune în capătul camerei de distribuție;</p> <p>-Subtraversarea Văii Vinalcool pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p> <p>-Canalul lateral Vinalcool se va folosi pentru tranzitarea debitelor curente din camera de distribuție spre subtraversarea Modruzeni;</p> <p>-Canalul Vinalcool va avea rolul de dirijare a debitelor curente către subtraversarea Modruzeni, prin contracanalul Canalului magistral; contracanalul va prelua un debit de 12,6 mc/s, diferența de debit de 56,8 mc/s va intra în Canalul magistral prin deversare;</p> <p>-După executarea lucrărilor de amenajare a Văii Vinalcool și lucrărilor de subtraversare a canalului Vinalcool pe sub Canalul magistral, se va trece la execuția propriu-zisa a Canalului magistral.</p>
		<p><b><i>Subtraversare Valea Panciu (km 9+500) + regularizare Valea Panciu</i></b></p> <p>-În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Valea Panciu se</p>	<p><b><i>Subtraversare Valea Panciu (km 9+500) + regularizare Valea Panciu</i></b></p> <p>-În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Valea</p>

		<p>va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Subtraversarea canalului Panciu se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la Canalul magistral;</p> <p>-Canalul Panciu va porni de la punctul de deviere a căii ferate Panciu – Mărășești, pe o lungime de 760 m, urmând direcționarea lui spre subtraversarea Mărășești pe o lungime de 252 m;</p> <p>-Atât subtraversarea canalului Panciu, cât și regularizarea Văii Panciu se vor proiecta conform proiectului întocmit anterior, cu respectarea specificațiilor din Studiul Hidrogeologic.</p>	<p>Panciu se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Subtraversarea canalului Panciu se va efectua înaintea lucrărilor de execuție la Canalul magistral;</p> <p>-Subtraversarea Văii Panciu pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p> <p>-Canalul Panciu va porni de la punctul de deviere a căii ferate Panciu – Mărășești, pe o lungime de 760 m, urmând direcționarea lui spre subtraversarea Mărășești pe o lungime de 252 m;</p> <p>-Atât subtraversarea canalului Panciu, cât și regularizarea Văii Panciu se vor proiecta conform proiectului întocmit anterior, cu respectarea specificațiilor din Studiul Hidrogeologic.;</p>
		<p><b><i>Subtraversare Valea Mărășești (km 10+490) + regularizare Valea Mărășești</i></b></p> <p>- În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Valea Mărășești se prevede subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Pentru colectarea apelor subterane, cat și a celor provenite din precipitații se prevede săparea unor canale de drenaj cu baze de colectare în care se vor monta pompe de epuismnt;</p> <p>-Subtraversarea Mărășești va fi realizată dintr-o caseta cu secțiunea 1,80 x 2,60 m, având doua zone de racord aval și amonte; în zona de racord aval va debușa rigola pentru colectarea infiltrațiilor din canal, iar în zona de racord amonte va debușa contracanalul Canalului magistral</p> <p>-Casetele se vor proiecta în soluția cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați;</p> <p>-Atât subtraversarea canalului Mărășești, cat și regularizarea Văii Mărășești se vor proiecta conform proiectului întocmit anterior, cu specificațiile din Studiul Hidrogeologic.</p>	<p><b><i>Subtraversare Valea Mărășești (km 10+490) + regularizare Valea Mărășești</i></b></p> <p>- În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Valea Mărășești se prevede subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Pentru colectarea apelor subterane, cat și a celor provenite din precipitații se prevede săparea unor canale de drenaj cu baze de colectare în care se vor monta pompe de epuismnt;</p> <p>-Subtraversarea Văii Mărășești pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p> <p>-Regularizarea Văii Mărășești se va proiecta conform specificațiile din Studiul Hidrogeologic.</p>
		<p><b><i>Subtraversare canal Ruptoarea (km 15+500)</i></b></p> <p>-Soluția constructiva se va alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții;</p> <p>-Asemenea celorlalte râuri mici, canalul Ruptoarea va</p>	<p><b><i>Subtraversare canal Ruptoarea (km 15+500)</i></b></p> <p>-Soluția constructiva se va alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții;</p>

		subtraversa Canalul magistral prin sifonare, de tipul cu casete din beton armat.	-Asemenea celorlalte râuri mici, canalul Ruptoarea va subtraversa Canalul magistral prin sifonare (casete din beton armat).
		<b><i>Subtraversare Valea Scovarga (km 16+112) + regularizare Valea Scovarga</i></b> -Soluția constructivă se va alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Asemenea celorlalte râuri mici, Valea Scovarga va subtraversa Canalul magistral prin sifonare de tipul cu casete din beton armat.	<b><i>Subtraversare Valea Scovarga (km 16+112) + regularizare Valea Scovarga</i></b> -Subtraversarea Văii Scovarga pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic; -Asemenea celorlalte râuri mici, Valea Scovarga va subtraversa Canalul magistral prin sifonare (casete din beton armat).
		<b><i>Subtraversare Valea Gârla Morilor (km 17+100) + regularizare Valea Gârla Morilor</i></b> -Soluția constructivă se va alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Asemenea celorlalte râuri mici, Valea Gârla Morilor va subtraversa Canalul magistral prin sifonare de tipul cu casete din beton armat.	<b><i>Subtraversare Valea Gârla Morilor (km 17+100) + regularizare Valea Gârla Morilor</i></b> -Subtraversarea Văii Gârla Morilor pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic; -Asemenea celorlalte râuri mici, Valea Gârla Morilor va subtraversa Canalul magistral prin sifonare (casete din beton armat).
		<b><i>Subtraversare Putna Seaca (km 18+000) + regularizare pârâu Putna Seaca</i></b> -În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Putna Seaca se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan; -Soluția construcția de subtraversare consta în realizarea unei casete cu secțiunea 2,5 x 2,6 m, ce va avea două zone de racord amonte și aval; în zona de racord aval, va debușa rigola pentru colectarea infiltrațiilor din canal și din apele colectate pe versant; -Casetă se va realiza cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali, predala pentru placa superioară monolită, armatura din placa superioară va fi proiectată peste predala; -Rigola din amonte va fi deviată astfel încât să debușeze frontal în zona de racord cu subtraversarea; -Lucrările de regularizare ale pârâului Putna Seaca se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic	<b><i>Subtraversare Putna Seaca (km 18+000) + regularizare pârâu Putna Seaca</i></b> -În zona intersecției Canalului magistral cu pârâul Putna Seaca se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan; -Subtraversarea Putna Seaca pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic; -Cele două conducte metalice vor debușa în rigola pentru colectarea infiltrațiilor din canal și din apele colectate de pe versant; -Lucrările de regularizare ale pârâului Putna Seaca se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții.

		care se va realiza pentru obiectivul de investiții.	
		<p><b>Subtraversare Valea Morilor (km 21+375) + regularizare pârâu Morilor</b></p> <p>-Asemenea celorlalte râuri mici, Valea Morilor va subtraversa Canalul magistral prin sifonare de tipul cu casete din beton armat;</p> <p>-Soluțiile constructive privind subtraversarea pârâului Morilor pe sub Canalul magistral, respectiv regularizarea acestui pârâu, se vor alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții.</p>	<p><b>Subtraversare Valea Morilor (km 21+375) + regularizare pârâu Morilor</b></p> <p>-Subtraversarea Valea Morilor pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p> <p>-Soluțiile constructive privind subtraversarea pârâului Morilor pe sub Canalul magistral, respectiv regularizarea acestui pârâu, se vor alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții.</p>
		<p><b>Subtraversare Valea Gâștei (km 21+600) + regularizare pârâu Valea Gâștei</b></p> <p>-In zona intersecției Canalului magistral cu pârâu Valea Gâștei se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Se va realiza un canal parțial în săpătură, parțial în umplutura, care servește și pentru alimentarea cu apa a canalelor locale de irigații; apele vor fi dirijate către podețul existent pe drumul DN2, astfel încât în punctul de subtraversare sa nu se concentreze debite suplimentare celor din regim natural;</p> <p>-Subtraversarea se va realiza din doua casete cu secțiunea de 1,80 x 2,60 m, cu doua zone de racord amonte și aval; în rigola amonte va debușa contracanalul;</p> <p>-Casetele vor fi executate în soluția cu radier monolit, pahare monolite, pereți verticali prefabricați, predala pentru înlocuirea cofrajului pentru placa superioara monolita; predala de la partea superioara va constitui doar cofrajul, armatura din placa superioara punându-se peste aceasta;</p> <p>-Lucrările de regularizare ale pârâului Valea Gâștei se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru acest obiectiv de investiții.</p>	<p><b>Subtraversare Valea Gâștei (km 21+600) + regularizare pârâu Valea Gâștei</b></p> <p>-In zona intersecției Canalului magistral cu pârâu Valea Gâștei se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p> <p>-Se va realiza un canal parțial în săpătură, parțial în umplutura, care va servi și pentru alimentarea cu apa a canalelor locale de irigații; apele vor fi dirijate către podețul existent pe drumul DN2, astfel încât în punctul de subtraversare sa nu se concentrează debite suplimentare celor din regim natural;</p> <p>-Subtraversarea Valea Gâștei pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p> <p>-Lucrările de regularizare ale pârâului Valea Gâștei se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții.</p>
		<p><b>Subtraversare Valea Șoimului km 23+372 + regularizare pârâu Șoimu</b></p> <p>-În zona intersecției Canalului magistral cu pârâu Șoimu se va proiecta subtraversarea pârâului prin sifonare de tipul cu casete din beton armat pe sub Canalul magistral Siret – Bărăgan;</p>	<p><b>Subtraversare Valea Șoimului km 23+372 + regularizare pârâu Șoimu</b></p> <p>-Subtraversarea Valea Șoimului pe sub Canalul magistral se va realiza prin sifonare cu 2 conducte metalice dimensionate conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic;</p>

		-Soluțiile constructive privind subtraversarea pâ râului Valea Șoimului pe sub Canalul magistral, respectiv regularizarea acestui pâ râu, se vor alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții.	-Soluțiile constructive privind subtraversarea pâ râului Valea Șoimului pe sub Canalul magistral, respectiv regularizarea acestui pâ râu, se vor alege conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții;
<b>NODURI HIDROTEHNICE SI REGULARIZARI RÂURIMARI</b>	<b>•Lucrări propuse prevăzute pentru lucrările executate:</b>	<b>Nod hidrotehnic Zăbrăuți (km 3+780) + regularizare râu Zăbrăuți</b> -Pe zona regularizată a râului Zăbrăuți se prevăd următoarele lucrări: se va curăța și decolmata secțiunea de curgere a râului Zăbrăuți, unde pereul este mișcat se va reșeza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare (unde este cazul), se vor proiecta lucrări conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Se va înlocui balustrada existentă cu alta balustradă metalică, având h = 1,00 m; -Lucrările de reabilitare ale echipamentului hidrotehnic constau în: se vor înlocui elementele batardou cu altele identice cu cele existente în teren, se vor înlocui calea de rulare, grinda de manevră se va reabilita, se va înlocui pontonul vechi cu un ponton nou echipat corespunzător, se vor reabilita macaralele portal (instalațiile de ridicare a batardourilor și a stavilelor, precum și ghidajele batardourilor), se va reabilita instalația de by-pass (robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere); -Confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin grunduire și vopsire; -Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe și furtunuri cu jet sub presiune pentru curățat aluviunile și pompe de epuismen pentru evacuarea pulpei rezultate.	<b>Nod hidrotehnic Zăbrăuți (km 3+780) + regularizare râu Zăbrăuți</b> -Pe zona regularizată a râului Zăbrăuți se prevăd următoarele lucrări: se va curăța și decolmata secțiunea de curgere a râului Zăbrăuți, unde pereul este mișcat se va reșeza pereul pe poziție sau se va completa cu pereu din beton hidrotehnic turnat monolit, se vor consolida taluzele exterioare (unde este cazul), se vor proiecta lucrări conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Se va înlocui balustrada existentă cu alta balustradă metalică cu h = 1,00 m; -Lucrările de reabilitare ale echipamentului hidrotehnic constau în următoarele: se vor înlocui elementele batardou cu altele identice cu cele existente în teren, se va înlocui calea de rulare, grinda de manevră se va reabilita, se va înlocui pontonul vechi cu un ponton nou echipat corespunzător, se vor reabilita macaralele portal (instalațiile de ridicare a batardourilor și a stavilelor, precum și ghidajele batardourilor), se va reabilita instalația de by-pass (robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere); -Confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin grunduire și vopsire; -Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe și pompe de epuismen.
	<b>•Lucrări propuse prevăzute pentru lucrările neexecutate sau executate parțial:</b>	<b>Nod hidrotehnic Șușița (km 14+570) + regularizare râu Șușița</b> -Lucrările de regularizare ale pâ râului Șușița se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Se vor proiecta zonele înclinate ale sifonului asemenea soluțiilor tehnice prezentate în documentațiile tehnice anterioare;	<b>Nod hidrotehnic Șușița (km 14+570) + regularizare râu Șușița</b> -Lucrările de regularizare ale râului Șușița se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții; -Se vor proiecta zonele înclinate ale sifonului asemenea

		<p>-Se va curăța și decolmata sifonul existent;</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu echipamentul hidromecanic: batardouri amonte și aval B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 m cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri), se va monta calea de rulare pentru macaralele portal, se va proiecta macaraua portal 2 x 6,3 tf pentru manevrarea batardourilor (se va monta una în amonte și una în aval), se vor proiecta grinzile de manevra B = 10,1 m (una amonte, una aval);</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu ponton, asemenea pontonului de la nodul hidrotehnic de la Zăbrăuți;</p> <p>-Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe și pompe de epuiment;</p> <p>-Se va monta instalația de by-pass, prevăzută cu robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere;</p> <p>-Se va monta balustrada de protecție, h = 1,0 m.</p>	<p>soluțiilor tehnice prezentate în documentațiile tehnice existente;</p> <p>-Se va curăța și decolmata sifonul existent;</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu echipamentul hidromecanic: batardouri amonte și aval: B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 m cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri), se va monta calea de rulare pentru macaralele portal, se va proiecta macaraua portal 2 x 6,3 tf pentru manevrarea batardourilor (se va monta una în amonte și una în aval), se vor proiecta grinzile de manevra B = 10,1 m (una amonte, una aval);</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu ponton asemenea celui de la nodul hidrotehnic Zăbrăuți</p> <p>-Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe și pompe de epuiment;</p> <p>-Se va monta instalația de by-pass, prevăzută cu robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere;</p> <p>-Se va monta balustrada de protecție, h = 1,0 m.</p>
		<p>Nod hidrotehnic (km 20+200) + regularizare râu Putna</p> <p>-Lucrările de regularizare ale pârâului Putna se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții;</p> <p>-Se va curăța și decolmata sifonul existent în teren;</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu echipamentul hidromecanic: batardouri amonte și aval B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 m cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri), se va monta calea de rulare pentru macaralele portal, se va proiecta macaraua portal 2 x 6,3 tf pentru manevrarea batardourilor (se va monta una în amonte și una în aval), se vor proiecta grinzile de manevră B = 10,1 m (una amonte, cealaltă în aval);</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu ponton asemenea pontonului de la nodul hidrotehnic de la Zăbrăuți;</p> <p>-Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe și furtunuri cu jet sub presiune pentru curățat aluviunile și pompe de epuiment pentru evacuarea pulpei rezultate;</p> <p>-Se va monta instalația de by-pass, prevăzută cu robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere;</p>	<p><b>Nod hidrotehnic (km 20+200) + regularizare râu Putna</b></p> <p>-Lucrările de regularizare ale pârâului Putna se vor realiza conform specificațiilor din Studiul Hidrogeologic care se va realiza pentru obiectivul de investiții;</p> <p>-Se va curăța și decolmata sifonul existent în teren;</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu echipamentul hidromecanic: batardouri amonte și aval B x H/Hc = 10,1 x 7,5/7,5 m cu 4 elemente h = 1,82 m (1 set pentru 2 deschideri), se va monta calea de rulare pentru macaralele portal, se va proiecta macaraua portal 2 x 6,3 tf pentru manevrarea batardourilor (se va monta una în amonte și una în aval), se vor proiecta grinzile de manevră B = 10,1 m (una amonte, una aval);</p> <p>-Se va echipa nodul hidrotehnic cu ponton asemenea pontonului de la nodul hidrotehnic de la Zăbrăuți;</p> <p>-Se va dota nodul hidrotehnic cu electropompe pentru jet sub presiune și electropompe de epuiment;</p> <p>-Se va monta instalația de by-pass, prevăzută cu robinet Dn 500 mm, compensator de montaj și piese de trecere;</p>

		-Se va monta balustrada de protecție, h = 1,0 m.	-Se va monta balustrada de protecție, h = 1,0 m.
<b>INTERSECȚII CANAL MAGISTRAL CU CĂILE DE COMUNICATII</b>	<b>•Lucrări propuse prevăzute pentru lucrările executate:</b>	-Nu se va interveni asupra podurilor deja executate, nefiind necesare lucrări de reabilitare sau reparații.	- nu se va interveni asupra podurilor deja executate, nefiind necesare lucrări de reabilitare sau reparații
	<b>•Lucrări propuse prevăzute pentru lucrările neexecutate sau executate parțial:</b>	Se vor proiecta următoarele poduri rutiere și de cale ferata: -pod rutier DN2 (km 7+800) -pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+050) -pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+580) -pod CF 500 (km 8+600) -pod rutier DN2 (km 9+300) -pod rutier DN2 (km 10+500) -pod cale ferata CF Mărășești – Panciu (km 11+470) -pod rutier DN2 (km 11+900) – se vor proiecta lucrări de desfacere la rampa podului în zona de intersecție cu Canalul magistral și se va racorda vechiul pod la podul nou propus care va supratraversa Canalul magistral -pod rutier Bizighești DN2 (km 16+886) – se vor proiecta rampele podului -pod rutier str. Teiului, localitate Bizighești (km 17+130) -pod str. Măceșului localitate Făurei (km 20+760) -pod rutier DJ 205P - str. Culturii, localitate Făurei (km 20+890)	Se vor proiecta următoarele poduri rutiere și de cale ferata: -pod rutier DN2 (km 7+800) -pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+050) -pod rutier intersecție cu strada spre proprietate privata (km 8+580) -pod CF 500 (km 8+600) -pod rutier DN2 (km 9+300) -pod rutier DN2 (km 10+500) -pod cale ferata CF Mărășești – Panciu (km 11+470) -pod rutier DN2 (km 11+900) – se vor proiecta lucrări de desfacere la rampa podului în zona de intersecție cu Canalul magistral și se va racorda vechiul pod la podul nou propus care va supratraversa Canalul magistral -pod rutier Bizighești DN2 (km 16+886) – se vor proiecta rampele podului -pod rutier str. Teiului, localitate Bizighești (km 17+130) -pod str. Măceșului localitate Făurei (km 20+760) -pod rutier DJ 205P - str. Culturii, localitate Făurei (km 20+890)
<b>INTERSECȚII CANAL MAGISTRAL CU INFRASTRUCTUR A DE TRANSPORT ENERGIE ELECTRICA, TRANSPORT GAZE SI TITEI PRIN CONDUCTE, CABLAJE OPTICE, TELEFONICE SI TELECOMUNICAT II, ETC</b>		-Se va tine cont de toate mențiunile și obligațiile prevăzute în avizele din Certificatul de Urbanism.	-Se va tine cont de toate mențiunile și obligațiile prevăzute în avizele din Certificatul de Urbanism.



### **3.2 Compararea efectelor alternativelor asupra mediului.**

Precizăm că diferențele între cele două alternative sunt ne semnificative în ceea ce privește efectele asupra mediului, acestea constând în principiu în cantități diferite de materii prime, grosimi de armături, modalitatea de realizare a drenajelor (grosimi straturi) și a subtraversărilor pentru râuri mici (casete din beton armat – V1 sau conducte metalice – V2).

Diferențele dintre cele două alternative constau în cantitățile de resurse naturale utilizate, mai mare în cazul V1 față de V2, dar se compensează prin durata de viață mult mai mare a lucrărilor propuse prin varianta aleasă (V1 – durata de viață 40-60 ani față de V2 –24-36 ani)

Efectele realizării investiției asupra mediului sunt prezentate în cadrul Capitolului 5.

## **4. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului**

### **4.1 Starea actuală a mediului**

**a) Folosițele existente și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect și este identificată populația ce locuiește sau folosește terenul (inclusiv folosirea ca reședințe, spații comerciale, industriale, de recreere și agrement, clădiri structuri sau alte întrebuințări)**

Amplasamentul proiectului este constituit din terenuri poziționate în intravilanul și extravilanul UAT Mărășești, UAT Țifești și UAT Garoafa, în vecinătatea cărora se desfășoară activități agricole.

Regimul economic al terenurilor conform Certificatului de Urbanism nr. 49/21.02.2023, este:

- Folosița actuală: ape curgătoare
- Destinația: infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal magistral Siret-Bărăgan
- Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;
- Suprafață ocupată definitiv de lucrări: 2.571.600,0 mp

Din punct de vedere al utilizării terenurilor din vecinătate, suprafața cea mai mare este ocupată de terenuri agricole neirigate.

Canalul magistral Siret - Bărăgan poate asigura fără pompă apa necesară pentru irigarea suprafețelor agricole situate pe malul stâng al acestuia (cca. 400.000 ha), iar cu pompă la înălțimi mici, irigarea suprafețelor agricole situate pe malul drept. Astfel, se vor crea condiții favorabile pentru extinderea și suplimentarea sistemului de irigații Ruginești – Pufești – Panciu, inclusiv pentru racordarea și reactivarea unor sisteme de irigații existente precum Amenajarea Mărășești, extindere Mărășești, Amenajarea Biliștești – Slobozia Ciorăști la care se adaugă deținătorii de terenuri agricole care sunt în curs de înființare în Organizații ale Utilizatorilor de Apa pentru Irigații (O.U.A.I-uri).

Construirea Canalului magistral Siret - Bărăgan va aduce beneficii pe mai multe planuri:

- asigurarea apei pentru irigații în Bărăgan
- reducerea riscului producerii de inundații în Lunca Siretului.
- creează condiții favorabile și beneficii economice, sociale și de mediu.

**b) Topografia, geologia, solul și împrejurimile terenului ce va fi ocupat de proiect. Trăsături semnificative**

De la km 0+000 până la km 23+372, traseul canalului are o direcție generală N-S, străbătând județul Vrancea pe malul drept al râului Siret, intersectând mai multe cursuri principale de apă și o serie de cursuri secundare și anume: Valea Câmpului (km 1+814), canal Modruzeni (km 5+710), canal Vinalcool (km 8+122), Valea Panciu (km 9+500), canal Mărășești (km 10 + 490), canal Ruptoarea (km 15+500), Valea Scovarga (km 16+112), Valea Gârla Morilor (km 17+100), Valea Putna Seacă (km 18+000), Valea Morilor (km 21+375), Valea Gâștei (km 21+600), Valea Șoimului (km 23+372) râul Zăbrăuți (km 3+780), râul Șușița (km 14+570) și râul Putna (km 20+200).

Priza de apă este în acumularea Călimănești ce face parte din amenajarea complexa a râului Siret. Traseul canalului străbate teritoriul orașului Mărășești (intravilan și extravilan), UAT Țifești (extravilan) și U.A.T. Garoafa (intravilan satele Bizighești și Făurei și extravilan).

Conform Strategiei naționale privind prevenirea și combaterea deșertificării și degradării terenurilor, principalele amenințări în ceea ce privește calitatea solului sunt: seceta, umiditatea excesivă, eroziunea, compactarea, sărăcirea solului în materie organică și elemente nutritive, salinizarea acidifierea, poluarea, extinderea suprafețelor cu soluri încadrate în clasele inferioare de calitate, degradarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare și extinderea suprafețelor afectate de secetă, vânzarea terenurilor agricole unor investitori străini, decopertarea orizonturilor fertile pentru comercializare ș.a. Suprafețele de teren afectate de astfel de fenomene s-au dublat (cel puțin) în ultimii 25 de ani<sup>x</sup>

Zona Siret-Ialomița reprezintă o zonă susceptibilă la apariția proceselor de degradare și deșertificare, fiind încadrată ca un areal cu susceptibilitate mare la astfel de procese.

Terenurile din vecinătatea Canalului se încadrează în clasa I de fertilitate, dar producțiile agricole obținute sunt mici.

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată aparține Câmpiei Piemontane a Râmnicului și Câmpiei Siretului, subdiviziuni ale Câmpiei Buzău-Siret, respectiv ale Câmpiei Române

## **Geologia**

Pentru realizarea investiției a fost realizat studiul hidrogeologic privind amplasamentul CMSB, tronsonul km 0+000 – km 23+372, elaborator SC WATER PIN SRL, care precizează următoarele<sup>x</sup>:

*Din punct de vedere geologic și hidrogeologic, zona traversată de tronsonul km 0+000 – km 23+372 al CMSB este caracterizată de prezența depozitelor de vârstă Pleistocen superior-Holocen, constituite din bolovănișuri, pietrișuri, nisipuri, argile, argile nisipoase/prăfoase, mai rar depozite loessoide.*

*Secțiunile geologice și analizele realizate în cadrul studiului hidrogeologic au evidențiat faptul că acviferul freatic din zona tronsonului studiat prezintă în general grosimi mari, de cca 40-50 m, local având și grosimi mai mari de 60 m.*

*Cu excepția zonei de priză (lac Călimănești), a bălților/lacurilor adiacente acesteia, cât și a depozitelor aluvionare ale râurilor, nivelul apei subterane freactice se găsește în general sun adâncimea de 10 m, până la 25-35 m față de cota terenului natural. Radierul Canalului este în medie cu cca 15 m mai sus față de adâncimile nivelului apei subterane freactice.*

*Nivelul apei subterane freactice este dependent de mai mulți factori, precum regimul meteorologic (precipitații abundente, secete), exploatarea mari în zonele apropiate, irigații masive în zona adiacentă Canalului, acestea putând să înregistreze în timp o variație de adâncime diferită față de datele prezentate în studiul hidrogeologic.*

Studiul hidrogeologic atrage atenția asupra importanței asigurării impermeabilizării Canalului, datorită existenței depozitelor poros-permeabile cu grosimi mari în zona tronsonului km 5/6-km 23, care permit acumularea și circulația apei subterane.

De asemenea, în etapa de execuție se recomandă respectarea procedurilor specifice pentru desfășurarea în condiții de siguranță a activităților. Se propune evitarea utilizării oricăror substanțe periculoase în perimetrul de construire a Canalului, cât și deversarea și infiltrarea apelor uzate sau a altor fluide care pot contamina solul, apele de suprafață și apa subterană.

*Din punct de vedere geologic, zona de studiu aparține extremității nord-estice a Platformei Moesice. Sedimentarea neogenului Platformei Moesice, din zona de interes, este guvernată în primul rând de subzistența accentuată din Avânfosa Carpatică externă (suprapusă vorlandului).*

*În arealul studiat, Avânfosa Carpatică externă, necutată, este suprapusă Platformei moesice. Totodată se constată că aprofundarea în trepte, spre avânfosa Carpatică și sub aceasta, a platformei, se face după un sistem de fracturi care se curbează treptat, paralel cu direcția catenei carpatice. Acest grup de fracturi este probabil cel mai tânăr, sau cel puțin a fost generat și în parte reactivat în Neogen, în același timp cu subzistența Avânfosei. Dezvoltarea cea mai tipică a Avânfosei Carpatice o constituie Depresiunea Focșani, a cărui flanc intern, mărginit de falia Cașin-Bisoca, acoperă o fâșie îngustă din fruntea pânzei subcarpatice, în timp ce mare parte a ei este supusă vorlandului. Limita internă a Avânfosei este reprezentată de elemente foarte eterogene: falia pericarpatică la nord de Trotuș, falia Cașin-Bisoca la sud de această falie, iar spre vest de conturul de eroziune al depozitelor neosarmațian-pliocene. Limita externă a Avânfosei este convențională, fiind marcată de o îngroșare mai accentuată a depozitelor neosarmațiene-pliocene ale cuverturii Platformei Moesice, materializată într-o flexură mai puțin evidentă (Săndulescu, 1984).*

*Conform Hărții geologice 1:200.000, foaia 30Focșani (Saulea et al, 1967) în zona tronsonului km 0+000-km 23+372 și în împrejurimi, în cadrul Depresiunii Neogene Odobești, află depozite de vârstă Holocen (constituite din pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide), Pleistocen superior (pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide) și Pleistocen inferior (pietrișuri, nisipuri și argile). În adâncime se întâlnesc formațiuni neogene (Romanian, Dacian, Ponțian, Meoșian, Sarmațian).*

### **Considerații hidrogeologice în funcție de secțiunile geologice**

*Prin studiul hidrogeologic s-au realizat 4 secțiuni geologice transversale pe Canalul Magistral și o secțiune longitudinală, în partea sud-vestică a acestuia., iar pentru realizarea acestora s-au utilizat coloanele litologice și informațiile constructive de la 12 foraje hidrogeologice, cu adâncimi cuprinse între 17-60 m.*

*Caracteristicile forajelor hidrogeologice și a secțiunilor geologice și sunt prezentată pe larg în studiul hidrogeologic.*

**c) Biodiversitatea terenului / mării potențial afectată precum și habitatele de pe terenurile ce urmează a fi ocupate de proiect și împrejurimile acestuia, sunt descrise și ilustrate pe o hartă coresponzătoare.**

Canalul Magistral Siret Bărăgan se suprapune parțial cu aria naturală protejată ROSPA0071, respectiv ROSCI0162, în zona prizei Călimănești și pe tronsonul km 0+000 – km 5+725, pe o suprafață de 4,5515 ha, ceea ce reprezintă 0,018% din suprafața ROSCI0162 și 0,0122% din suprafața ROSPA0071.

Pe această suprafață sunt lucrări existente, executate și recepționate în perioada anterioară la Canalul Magistral Siret Bărăgan.

Restul traseului CMSB este amplasat în afara zonelor protejate, la distanțe variabile.

#### **Lucrările propuse prin actualul Proiect în zona de suprapunere cu ariile protejate:**

- **zona prizei Călimănești:** lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare.

- **pe tronsonul km 0+000 – km 5+725:** înlocuirea chitului existent din rosturi, cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal.

În conformitate cu Strategia Națională privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030 zona în care se va implementa proiectul se regăsește într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradarea terenurilor și deșertificare în condițiile climatului actual.

Datele prezentate în continuare au fost preluate din Formularele Standard Natura 2000, Obiectivele de conservare pentru cele două arii protejate, documente revizuite, Planul de Management al și Regulamentul sitului Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului inferior și al ariilor naturale protejate cu care se suprapune, datele publice disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu, precum și datele furnizate prin documentele de evaluare de mediu ale Strategiei Națională privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030 – Studiu de evaluare adecvata și Raport de mediu, elaborator EPC Consultanță de mediu.

#### **Informații privind ecosistemele specifice ariilor protejate ROSCI0162 și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior**

##### **Principalele tipuri de ecosisteme existente în ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior**

Cod	Clase de habitate	Acoperire %
N04	Plaje de nisip	0,20
N06	Râuri, lacuri	24,78
N07	Mlaștini, turbării	5,79
N09	Pajiști naturale, stepe	0,47
N12	Culturi (teren arabil)	4,75
N14	Pășuni	18,21
N15	Alte terenuri arabile	5,38
N16	Păduri de foioase	29,80
N21	Vii și livezi	0,82
N23	Alte terenuri artificiale	1,69
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	8,12

Sursa: Formularul Standard

##### **Principalele tipuri de ecosisteme existente în ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior**

Cod	Clase de habitate	Acoperire %
N06	Râuri, lacuri	16,91
N07	Mlaștini, turbării	5,65
N09	Pajiști naturale, stepe	0,34

Cod	Clase de habitate	Acoperire %
N12	Culturi (teren arabil)	28,88
N14	Pășuni	12,94
N15	Alte terenuri arabile	4,93
N16	Păduri de foioase	20,83
N21	Vii și livezi	2,47
N23	Alte terenuri artificiale	1,23
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	5,81

Sursa: Formularul Standard

• **Componentele Natura 2000 protejate în ROSCI0162**

	Habitat	Plante	Nevertebrate	Pești	Amfibieni	Reptile	Mamifere
ROSCI0162	x	-	x	x	x	x	x

Situl de interes comunitar ROSCI 0162 a fost desemnat pentru 8 tipuri de habitate, 3 specii de nevertebrate, 2 specii de amfibieni, o specie de reptile, 11 specii de pești și 2 specii de mamifere.

**Starea de conservare a habitatelor și speciilor pentru care a fost desemnat situl conform Obiectivelor de conservare specifice la nivelul sitului ROSCI0162, revizuit**

Cod	Habitat	Suprafață habitat în aria protejată (ha)	Stare de conservare	Obiectiv de conservare specific
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion	62,08	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubri și Bidention	379,69	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, la cel montan și alpin	4	Favorabilă	Îmbunătățirea și menținerea stării de conservare
6440	Pajiștialuviale ale văilor râurilor din Cnidion dubii	51,06	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
91E0*	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior	100,46	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, de-a lungul marilor râuri	337,71	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare

Cod	Habitat	Suprafață habitat în aria protejată (ha)	Stare de conservare	Obiectiv de conservare specific
	(Ulmenion minoris)			
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp	176,81	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
92A0	Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	1891,52	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare

*Starea de conservare a speciilor pentru care a fost desemnat situl conform Obiectivelor de conservare specifice la nivelul sitului ROSCI0162, revizuit*

Cod	Specia	Mărimea speciei	Stare de conservare	Obiectiv de conservare specific
<b>Nevertebrate</b>				
1014	<i>Vertigo angustior</i>	necunoscută	necunoscută	Mentținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1083	<i>Lucanus cervus</i>	100-500 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	30-70 i	Neavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
<b>Pești</b>				
1130	<i>Aspius aspius</i>	500-1000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
6963	<i>Cobitis taenia</i>	1000-5000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	100-300 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	100-500 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	500-1000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
5339	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	300-600 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	1000 -5000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare

Cod	Specia	Mărimea speciei	Stare de conservare	Obiectiv de conservare specific
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i> ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	1000 -5000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
5346	<i>Sabanejewia aurata</i>	necunoscută	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1160	<i>Zingel streber</i>	3000-7000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1159	<i>Zingel zingel</i>	500-1000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
<b>Amfibieni și reptile</b>				
1166	<i>Triturus cristatus</i>	1000 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1188	<i>Bombina bombina</i>	100.000 ex	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1220	<i>Emys orbicularis</i>	100-500 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
<b>Mamifere</b>				
1355	<i>Lutra lutra</i>	30-50 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	100-300 i	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare

Hărțile cu distribuția habitatelor de interes comunitar și distribuția speciilor de interes comunitar sunt anexate documentației.

- **Situl de protecție avifaunistică ROSPA0071** Lunca Siretului Inferior a fost desemnat pentru protecția numeroaselor specii de păsări acvatice: ardeide, threskiornithide, anatide, ralide, charidriiforme, laride, sternide, hirundinide, sylviide.

**Starea de conservare a speciilor de avifaună pentru care a fost desemnat situl conform Obiectivelor de conservare specifice la nivelul sitului ROSPA0071**

Cod	Specia	Mărimea speciei	Stare de conservare	Obiectiv de conservare specific
A229	<i>Alcedo atthis</i> (pescăruș albastru)	50-100 i	favorabilă	Menținerea stării de conservare

<b>Cod</b>	<b>Specia</b>	<b>Mărimea speciei</b>	<b>Stare de conservare</b>	<b>Obiectiv de conservare specific</b>
A255	Anthus campestris (Fâsă de câmp)	100-200 ex în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A089	Aquila pomarina	5-10 i în migrație	necunoscută	Menținerea și îmbunătățirea stării de conservare
A024	Ardeola ralloides	5-10 perechi cuibăritoare și între 10-50 i în migrație	nefavorabilă-rea	îmbunătățirea stării de conservare
A060	Aythya nyroca (rața roșie)	23-30 perechi cuibăritoare și 100- 150 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A396	Branta ruficollis (Gâscă cu gât roșu)	50-100 i în migrație și 5-10 i la iernat	necunoscută	Menținerea și îmbunătățirea stării de conservare
A403	Buteo rufinus (Șorecar mare)	10-20 i în migrație și 5-10 i la iernat	necunoscută	Menținerea și îmbunătățirea stării de conservare
A196	Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)	50-80 perechi cuibăritoare și 300- 500 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A197	Chlidonias niger (Chirighiță neagră)	10-50 i în pasaj	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A031	Ciconia Ciconia (Barza albă)	25-30 perechi cuibăritoare și între 500-1000 i în pasaj	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A081	Circus aeruginosus	8-12 perechi cuibăritoare și între 50-100 i în pasaj	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A231	Coracias garrulus	5-8 perechi cuibăritoare și între 25-50 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A122	Crex crex (Cristel de câmp)	absentă	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
A038	Cygnus cygnus	50-100 i	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A236	Dryocopus martius (Ciocănitoarea neagră)	1-3 perechi cuibăritoare	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
A027	Egretta alba (Egretă mare)	10-15 perechi cuibăritoare și între 50-100 i în migrație și 10-15 i în perioada de iernat	nefavorabilă-rea	îmbunătățirea stării de conservare
A026	Egretta garzetta (Egretă mică)	30-40 perechi cuibăritoare și între 200-300 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A027	Falco vespertinus (Vânturel de seară)	5-10 perechi cuibăritoare și între 10-50 i în pasaj	favorabilă	Menținerea stării de conservare



<b>Cod</b>	<b>Specia</b>	<b>Mărimea speciei</b>	<b>Stare de conservare</b>	<b>Obiectiv de conservare specific</b>
A002	Gavia arctica (Cufundar polar)	5-10 i în migrație	necunoscută	Menținerea șau îmbunătățirea stării de conservare
A186	Gelochelidon nilotica (Pescăriță râzătoare)	5-10 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A135	Glareola pratincole (Ciovlică roșiatică)	10-14 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A075	Haliaeetus albicilla	5-10 i în migrație și 1-3 i care ierneză	necunoscută	Menținerea șau îmbunătățirea stării de conservare
A022	Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	20-25 perechi cuibăritoare și între 50-100 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A338	Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	100-500 perechi cuibăritoare și între 1000-5000 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A339	Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagră)	25-35 perechi cuibăritoare și între 100-500 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A177	Larus minutus (Pescăruș mic)	25-50 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A246	Lullula arborea (Ciocârlia de pădure)	5-10 perechi cuibăritoare	necunoscută	Menținerea șau îmbunătățirea stării de conservare
A023	Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)	20-30 perechi cuibăritoare și între 100-500 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A393	Phalacrocorax pygmeus	10-20 i în migrație	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A234	Picus canus (Ghionoaie sură)	1-2 perechi cuibăritoare și între 5-10 i în pasaj și 3-5 i în perioada de iernat	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A019	Pelecanus onocrotalus (Pelican comun)	100-200 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare
A132	Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	25-50 i în migrație	nefavorabilă-rea	îmbunătățirea stării de conservare
A195	Sterna albifrons (Chira mică)	15-25 i în migrație și 1-3 perechi cuibăritoare	favorabilă	Menținerea stării de conservare
A196	Sterna hirundo (Chiră de baltă)	100-200 perechi cuibăritoare și între 500-100 i în migrație	nefavorabilă- inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare

### ***Specii migratoare cu apariție regulată în sit, neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE***

Specii asociate cu habitate acvatice deschise: stare de conservare favorabilă pentru cele mai multe specii (Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, anas platyrhynchos, Aythya fuligula, Cygnus olor, Fulica atra, Larus cachinnans, Phalacrocorax carbo, Larus ridibundus), nefavorabilă - inadecvată pentru Anas strepera, Anas querquedula, Anser anser, Aythya ferina, Chlidonias leucopterus, Podiceps cristatus, și nefavorabilă rea pentru Tadorna tadorna. Obiectivul de conservare pentru aceste specii este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

### ***Specii asociate cu habitate mixte de pădure și teren deschis***

În această grupă sunt introduse speciile care cuibăresc în păduri dar se hrănesc/vânează pe terenuri deschise, pajiști și arabil. În această grupă apare doar o specie, șorecarul comun (Buteo buteo). Starea de conservare este favorabilă, iar obiectivul de conservare specific sitului este menținerea stării de conservare.

### ***Dependența față de corpurile de apă subterană***

Conform Planului de management al Spațiului Hidrografic Siret actualizat 2022-2027 și luând în considerare analiza de interdependență a corpurilor de apă subterană cu ecosisteme terestre, situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului inferior prezintă o dependență probabilă față de corpul de apă subterană ROSI03. De asemenea, aria de protecție avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior este probabil dependentă față de acviferul freatic și subordonată de alte surse de suprafață.

### ***Sinteza ecologiei speciilor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000***

În continuare sunt prezentate habitatele favorabile, resursa trofică, perioada sensibilă și cerințele de migrație/deplasare ale speciilor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile natura 2000

#### ***Ecologia speciilor de nevertebrate***

Specie	Habitat favorabil	Habitat favorabil Natura 2000	Resursă trofică	Perioada sensibilă
Nevertebrate				
Vertigo angustior	Zone ierboase umede, maluri calcaroase, dune costiere	-	detrivor	Aprilie-mai
Lucanus cervus	Forestier	9130, 91Y0, 91M0, 9110, 9170	polifag	Mai-septembrie
Cerambyx cerdo	Pădurile bătrâne de stejar sau gorun	91E0*, 9110, 9130, 9170, 91M0, 91Y0	xilofag	Mai-iunie

#### ***Ecologia speciilor de Pești***

Specie	Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioada sensibilă
Aspius aspius	Acvatic lotic	răpitor	Aprilie-mai
Cobitis taenia	-	-	-

Specie	Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioada sensibilă
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Ape de suprafață (ape lin curgătoare din zonele de șes sau colinare)	bentofag	Aprilie-iunie
<i>Misgurnus fossilis</i>	Acvatic lotic, lentic	Fitofag, detritivor, bentofag	Martie - iunie
<i>Pelecus cultratus</i>	Acvatic reofil/stagnofil	Insectivor-prădător	Aprilie-iunie
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Acvatic lotic, lentic	Detritivor	Aprilie - iunie
<i>Romanogobio kesslerii</i>	Acvativ-lotic	Bentofag	Mai-iunie
<i>Romanogobio vladykovi</i> ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	-	-	-
<i>Sabanejewia aurata</i>	Acvativ-lotic	Bentofag	Mai-August
<i>Zingel streber</i>	Acvatic reofil	Bentofag	Martie-mai
<i>Zingel zingel</i>	Acvatic dulcicol reofil	Bentofag	Martie aprilie

### ***Ecologia speciilor de Amfibieni și reptile***

Specie	Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioada sensibilă
<i>Triturus cristatus</i>	Acvatic lentic, terestru	prădător	Martie-iunie
<i>Bombina bombina</i>	acvatic	insectivor	Aprilie-mai
<i>Emys orbicularis</i>	Râuri/Lacuri/Zone umedă	carnivor	Mai-iunie

### ***Ecologia speciilor de Mamifere***

Specie	Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioada sensibilă
<i>Lutra lutra</i>	Zone ripariene	Prădător acvatic	Martie - aprilie (reproducere)
<i>Spermophilus citellus</i>	Vegetație ierboasă	omnivor	Martie - iunie (reproducere) Septembrie - martie (hibernare)

### ***Ecologia speciilor de avifaună***

Specia	Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioada sensibilă
<i>Alcedo atthis</i> (Pescăruș albastru)	Zone acvatice	Polifag	Martie - Aprilie
<i>Anthus campestris</i> (Fâsă de câmp)	Zone de câmpie, pășuni	Insectivor, frugivor	Aprilie - August
<i>Aquila pomarina</i>	Zone de pădure	Carnivor	Aprilie - August
<i>Ardeola ralloides</i>	Zone acvatice	Carnivor	Aprilie
<i>Aythya nyroca</i> (Rața roșie)	Zone acvatice	Omnivor	Aprilie - Mai
<i>Branta ruficollis</i> (Gâscă cu gât roșu)	Zone umede și cu vegetație	Granivor,	erbivor Iunie
<i>Buteo rufinus</i> (Șorecar mare)	Zone de stepă	Carnivor	Martie - Aprilie
<i>Chlidonias hybridus</i> (Chirighiță cu obraz alb)	Zone acvatice și mlăștinoase	Insectivor, carnivor	Mai - Iunie

<b>Specia</b>	<b>Habitat favorabil</b>	<b>Resursă trofică</b>	<b>Perioada sensibilă</b>
Chlidonias niger (Chirighiță neagră)	Zone umede	Polifag	Aprilie
Ciconia Ciconia (Barza albă)	Zone antropofile și zone de fânețe și pajiști	Carnivor	Martie
Circus aeruginosus	Zone umede	Carnivor	Aprilie - Mai
Coracias garrulus	Zone de pajiște	Insectivor	Mai
Crex crex (Cristel de câmp)	Zone agricole și de pășuni	Omnivor	Aprilie - Mai
Cygnus cygnus	Zone umede, de câmpie și agricole	Fitofag	Aprilie - Mai
Dryocopus martius (Ciocănițoarea neagră)	Zone montane	Insectivor, frugivor	Martie
Egretta alba (Egretă mare)			
Egretta garzetta (Egretă mică)	Zone umede	Carnivor	Aprilie
Falco vespertinus (Vânturel de seară)	Zone împădurite	Insectivor	Mai
Gavia arctica (Cufundar polar)	Zone acvatice	Polifag	Aprilie - Iunie
Gelochelidon nilotica (pescăriță răzătoare)	Zone umede, nisipoase și mlăștinoase	Carnivor	Mai - Iunie
Glareola pratincole (Ciovlică roșiatică)	Zone nisipoase	Insectivor	Aprilie
Haliaeetus albicilla	Zone umede	Carnivor	Martie
Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	Zone antropice și de pajiști	Insectivor	Aprilie - Mai
Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	Zone de pajiști, pășuni, terenuri agricole	Insectivor, carnivor, frugivor	Mai - Iunie
Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagră)	Zone de pajiști	Carnivor	Martie - Aprilie
Larus minutus (Pescăruș mic)	Zone umede și mlăștinoase	Insectivor	Aprilie - Iunie
Lullula arborea (Ciocârlia de pădure)	Zone de pădure	Insectivor	Martie - Iulie
Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)	Zone acvatice Ihtiofag,	Carnivor	Mai - Iulie
Phalacrocorax pygmeus	Zone umede	Prădător acvatic	
Picus canus (Ghionoaie sură)	Zone submontane și de câmpie	Insectivoră	Martie - Aprilie
Pelecanus onocrotalus (Pelican comun)	Zone umede	Ihtiofag	Martie - Iunie
Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	Zone acvatice	Carnivor	Mai
Sterna albifrons (Chira mică)	Zone umede	Insectivor, ihtiofag	Mai - Iulie
Sterna hirundo (Chiră de baltă)	Zone acvatice	Ihtiofagă	Aprilie - Iunie

#### **Informații privind ecosistemele existente pe amplasamentul proiectului**

Proiectul este amplasat într-o zonă antropizată constituită din terenuri agricole - habitate care nu oferă condiții propice de reproducere și adăpost pentru speciile pentru care au fost desemnate cele două arii protejate, dar care pot constitui ocazional sursă de hrană pentru avifaună.

Flora și fauna specifice terenurilor aferente traseului CMSB sunt constituite din specii ruderales, fără interes conservativ.

În prezent taluzurile Canalului magistral sunt acoperite cu vegetație ierboasă și arbustivă fără interes conservativ, dezvoltată spontan, datorită perioadelor lungi de întrerupere a lucrărilor.

Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate și specii de interes conservativ pentru care au fost desemnate cele două arii protejate.

#### **Suprafețe arii protejate**

Suprafața ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior: 24980.60 ha.

Suprafața ROSPA071 Lunca Siretului Inferior: 37479.50 ha.

#### **Suprafețe ocupate definitiv și temporar**

**Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;**

**Suprafață ocupată definitiv de lucrări: 2.571.600,0 mp**

**Facem precizarea că lucrările care se suprapun parțial cu aria naturală protejată ROSPA0071, respectiv ROSCI0162 sunt lucrări existente, executate și recepționate în perioada anterioară la Canalul Magistral Siret Bărăgan pe tronsonul km 0+000 – km 5+725, după cum urmează:**

- km 0 +000, S=1981 mp, *parțial corpul digului existent al barajului Călimănești* care include gura de aspirare poziționată în corpul barajului de acumulare Călimănești

- **CMSB existent între km 0+000-1+350 m**, S=35465 mp (3,5 ha), L= 1350 m, lățime medie cca 3,8 m. Suprafața este reprezentată de lucrări existente: digul estic al CMSB care include drumul de exploatare.

- **CMSB existent între km 3+800-4+325 m**, S=8250 mp (0,825 ha), L= 525 m, l=9,5-22,56 m. Suprafața este reprezentată de lucrări existente: digul estic al CMSB care include drumul de exploatare.

- **CMSB existent, km 5+725**, la capătul canalului Modruzeni - canal de descărcare drenuri, S=284 mp (20x15 m)

#### **Suprafețe ocupate definitiv și temporar în ariile protejate**

##### **Suprafața ocupată definitiv de lucrări din suprafața ariilor protejate**

<b>Tronson</b>	<b>Suprafață proiect în interiorul ariilor protejate</b>	<b>% din suprafața ROSCI0162</b>	<b>% din suprafața ROSPA0071</b>
Priza Călimănești, lucrare existentă km 0 +000	S=1981 mp (0,1981 ha)	0,0008 %	0,0003 %
CMSB lucrare existentă între km 0+000-1+350 m,	S=35465 mp (3,5 ha)	0,0141 %	0,0094 %
CMSB lucrare existentă între km 3+800-4+325 m,	S=8250 mp (0,825 ha)	0,0033 %	0,0022 %
CMSB lucrare existentă, km 5+725, la capătul canalului Modruzeni - canal de descărcare drenuri,	S=284 mp (0,0284 ha)	0,0002 %	0,0001 %
<b>Total suprafețe lucrări existente suprapuse cu ariile protejate</b>	<b>45515 mp (4,5515) ha</b>	<b>0,018 %</b>	<b>0,0122 %</b>

### ***Suprafața ocupată temporar de lucrări***

Se apreciază ca suprafața ocupată temporar de lucrări va fi de cca 138 000 mp (23000x6 m), pe o parte a CMSB, în total 270 000 mp, de-o parte și de alta a Canalului magistral, în exteriorul ariilor protejate.

Din această suprafață se estimează că cca 5700 mp vor fi amplasați în vecinătatea ariilor protejate, în afara acestora, numai pe o parte a Canalului magistral, datorită lucrărilor de reabilitare propuse pentru lucrările existente.

### ***Lucrările de reabilitare a tronsonului de Canal magistral existent, amplasat în interiorul ariilor protejate, propuse prin actualul Proiect sunt:***

- priza Călimănești: lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare.
- pe tronsonul km 0+000 – km 5+725: înlocuirea chitului existent din rosturi, cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal.

Se recomandă ca în zonele din vecinătatea ariilor protejate lucrările de reabilitare să fie realizate prin accesarea drumurilor de pe coronamentul digului amplasat în exteriorul ariilor protejate.

Toate lucrările de reabilitare și extindere a CMSB se vor face pe traseul existent al acestuia, antropizat, aflat în diverse faze de construcție: lucrări executate și recepționate, lucrări parțial executate, lucrări începute și nefinalizate, lucrări proiectate dar neexecutate.

- **Populațiile speciilor și caracteristicile habitatelor care pot afectate de proiect și sunt definite orice specii protejate sau desemnate a fi protejate**

Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate și specii de interes conservativ pentru care au fost desemnate cele două arii protejate.

Conform hărților de distribuție din Planul de management aprobat prin Ordinul nr. 949/2016, **în vecinătatea Canalului magistral** se regăsesc următoarele habitate și specii.

### ***✓ Habitatele de interes comunitar din sit conform Formularului standard al sitului***

	<b>Tipuri de habitate</b>	<b>Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului</b>	
	<b>Păduri</b>		
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion	P	
3270	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodium rubri și Bidention		A
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, la cel montan și alpin		A
6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor din Cnidion dubii		A
91E0*	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior		A
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus		A

	Tipuri de habitate	Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului	
	robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, de-a lungul marilor râuri (Ulmion minoris)		
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp		A
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	P	

**Nu se anticipează reducerea/distrugerea vreunei suprafețe din habitat.**

**Nu se estimează nici un impact negativ asupra habitatelor 3260 și 92A0 prin investiția propusă.**

**Descrierea habitatelor care fac obiectul de protecție al ROSCI0162, aflate în vecinătatea Proiectului, conform hărților de distribuție anexate Planului de Management**

Habitat	Cod Natura 2000	Correspondența cu Habitatele din România	Descriere	Specii caracteristice	Suprafață habitat în aria protejată
Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion	3260	R2208	Stațiuni: Altitudine: 2(5)–250 m. Clima: T = 10,5–90C; P = 450–600 mm. Relief: bazine acvatice cu apă permanentă dar nu mai adânci de 1–1,5 m. Substrat: aluviuni luto-nisipoase.	Compoziție floristică: Specii edificatoare: Ranunculus aquatilis, Hottonia palustris, Polygonum amphibium. Specii caracteristice: Ranunculus aquatilis, Hottonia palustris. Alte specii importante: Potamogeton natans, Ranunculus trichophyllus, Myriophyllum verticillatum, M. spicatum, Ceratophyllum demersum, Lemna minor, L. trisulca, Spirodela polyrhiza, Typha angustifolia, Phragmites australis.	<b>62,08</b>
Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	92A0	R4406	Stațiuni: Altitudini 0–200 m. Clima: T = 11,5–100C, P = 400–600 mm. Relief: grinduri de mal din luncile mari. Roci: aluviuni nisipoase și stratificate. Soluri: de	Compoziție floristică: Specii edificatoare: Populus alba. Specii caracteristice: -Alte specii importante: Agrostis stolonifera, Althaea officinalis, Calystegia sepium, Cicuta virosa, Galium aparine, Lycopus	1891,52

Habitat	Cod Natura 2000	Correspondența cu Habitatele din România	Descriere	Specii caracteristice	Suprafață habitat în aria protejată
			tip aluviosol, nisipoase, profunde, mezobazice, umede, mezotrofice-eutrofice	europaeus, Lysimachia nummularia, L. vulgaris, Physalis alkekengi, Ranunculus repens, Scutellaria galericulata, Solanum dulcamara, Symphytum officinalis	

*Notă: Pentru descrierea habitatelor s-a folosit lucrarea „Habitatele din România”, N. Doniță, A. Popescu, Mihaela Paucă-Comănescu, Simona Mihăilescu, I.A. Biriș, 2006.*

**Relevanța pentru zona de studiu** – Habitatele 3260 și 92A0 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului. Conform hașurilor de distribuție a habitatelor din Planul de Management, cele două habitate se regăsesc în vecinătatea proiectului, în afara sferei de influență a proiectului.

Evaluarea stării de conservare pentru habitatele de interes comunitar prezente în vecinătatea obiectivelor proiectului, conform Formularului standard este prezentată în tabelul de mai jos.

Cod	Acoperire, ha	Rep.	Supr. Rel	Status conserv.	Eval. globală
3260	62	C	C	B	B
92A0	1891	B	B	B	C

A - conservare excelentă B - conservare bună C - conservare medie sau redusă

Evaluarea stării de conservare a habitatelor de interes conservativ

Habitatul	Starea de conservare din punct de vedere al suprafeței ocupate	Starea de conservare din punct de vedere al structurii și funcțiilor specifice	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
3260	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
92A0	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată

Sursa: Planul de Management al ROSPA0071

✓ **Specii de nevertebrate în baza cărora a fost declarată aria naturală protejată**

**Lista speciilor de nevertebrate care fac obiectul de protecție al ariilor naturale protejate ROSCI0162**

Cod	Denumire științifică	Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului
1088	<i>Cerambix cerdo</i>	A
1083	<i>Lucanus cervus</i>	A
1014	<i>Vertigo angustior</i>	A

**Relevanța pentru zona de studiu** – Speciile de nevertebrate pentru care a fost declarat ROSCI0162 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.



✓ **Specii de reptile și amfibieni în baza cărora a fost declarată aria naturală protejată**

**Lista speciilor de reptile și amfibieni care fac obiectul de protecție al ariilor naturale protejate ROSCI0162**

Cod	Denumire științifică	Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului	
1220	<i>Emys orbicularis</i>		A
1166	<i>Triturus cristatus</i>		A
1188	<i>Bombina bombina</i>	P	

**Relevanța pentru zona de studiu** – Speciile de reptile și amfibieni pentru care a fost declarat ROSCI0162 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

Conform hărților de distribuție a speciilor din Planul de Management, *Bombina bombina* se regăsește în vecinătatea proiectului, în afara sferei de influență a proiectului.

Evaluarea stării de conservare pentru speciile de amfibieni de interes comunitar prezente **în vecinătatea** obiectivelor proiectului, conform Formularului standard este prezentată în tabelul de mai jos.

Cod	Mărimea pop.	Rep.	Supr. Rel	Status conserv.	Eval. globală
1188 <i>Bombina bombina</i>	100.000 ex	C	B	C	B

A - conservare excelentă B - conservare bună C - conservare medie sau redusă

Evaluarea stării de conservare a speciilor de amfibieni și reptile de interes conservativ

Specia	Starea de conservare din punct de vedere populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
<i>Bombina bombina</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabilă-inadecvată

Sursa: Planul de Management al ROSPA0071

✓ **Specii de pești în baza cărora a fost declarată aria naturală protejată**

**Lista speciilor de reptile și amfibieni care fac obiectul de protecție al ariilor naturale protejate ROSCI0162**

Cod	Denumire științifică	Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului	
1130	<i>Aspius aspius</i>	P	
6963	<i>Cobitis taenia</i>	P	
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	P	
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	P	
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	P	
5339	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	P	
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	P	
5329	<i>Romanogobio vladkovi</i> ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	P	
5346	<i>Sabanejewia aurata</i>	P	
1160	<i>Zingel streber</i>	P	
1159	<i>Zingel zingel</i>	P	

**Relevanța pentru zona de studiu** – Speciile de pești pentru care a fost declarat ROSCI0162 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

Conform hărților de distribuție a speciilor din Planul de Management, speciile de pești de interes comunitar se regăsesc în vecinătatea proiectului, în afara sferei de influență a proiectului.

Evaluarea stării de conservare pentru speciile de amfibieni de interes comunitar prezente în vecinătatea obiectivelor proiectului, conform Formularului standard este prezentată în tabelul de mai jos.

Cod	Denumire științifică	Mărimea pop.	Rep.	Supr. Rel	Status conserv.	Eval. globală
1130	<i>Aspius aspius</i>	500-1000 i	C	B	C	B
6963	<i>Cobitis taenia</i>	1000-5000 i				
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	100-300 i	C	B	C	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	100-500 i	C	B	C	B
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	500-1000 i	C	B	C	B
5339	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	300-600 i	C	B	C	B
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	1000 -5000 i	C	B	C	B
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i> ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	1000 -5000 i	C	B	C	B
5346	<i>Sabanejewia aurata</i>	necunoscută	C	B	C	B
1160	<i>Zingel streber</i>	3000-7000 i	C	B	C	B
1159	<i>Zingel zingel</i>	500-1000 i	C	B	C	B

A - conservare excelentă B - conservare bună C - conservare medie sau redusă

Evaluarea stării de conservare a speciilor de pesti de interes conservativ

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
<i>Aspius aspius</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată
<i>Cobitis taenia</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Misgurnus fossilis</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Pelecus cultratus</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Romanogobio</i>	Nefavorabilă-	Nefavorabilă-	Favorabila	Nefavorabilă-

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
<i>kesslerii</i>	inadecvată	inadecvată		inadecvată
<i>Romanogobio vladykovi</i> ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabilă-inadecvată
<i>Sabanejewia aurata</i>	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Zingel streber</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
<i>Zingel zingel</i>	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată

Sursa: Planul de Management al ROSPA0071

### ✓ Specii de mamifere în baza cărora a fost declarată aria naturală protejată

Lista speciilor de mamifere care fac obiectul de protecție al ariilor naturale protejate ROSCI0162

Cod	Denumire științifică	Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului	
1355	Lutra lutra	P	
1335	Spermophilus citellus	P	

**Relevanța pentru zona de studiu** – Speciile de mamifere pentru care a fost declarat ROSCI0162 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

Conform hartilor de distribuție a speciilor din Planul de Management, ambele specii de mamifere se regăsesc în vecinătatea proiectului, în afara sferei de influență a proiectului.

Evaluarea stării de conservare pentru speciile de mamifere de interes comunitar prezente **în vecinătatea** obiectivelor proiectului, conform Formularului standard este prezentată în tabelul de mai jos.

Cod	Denumire științifică	Mărimea pop.	Rep.	Supr. Rel	Status conserv.	Eval. gobală
1355	Lutra lutra	30-50 i	C	B	C	B
1335	Spermophilus citellus	100-300 i	C	B	C	B

A - conservare excelentă B - conservare bună C - conservare medie sau redusă

Evaluarea stării de conservare a speciilor de mamifere de interes conservativ

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
Lutra lutra	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată
Spermophilus citellus	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabila	Nefavorabila-inadecvată

Sursa: Planul de Management al ROSPA0071

**Lista speciilor de păsări care fac obiectul de protecție al ariei naturale protejate ROSPA0071**

<b>Cod</b>	<b>Denumire științifică</b>	<b>Prezent P / absent A în zona de influență a proiectului</b>	
A229	Alcedo atthis (Pescăruș albastru)	P	
A255	Anthus campestris (Fâsă de câmp)		A
A089	Aquila pomarina		A
A024	Ardeola ralloides	P	
A060	Aythya nyroca (Rața roșie)		A
A396	Branta ruficollis (Gâscă cu gât roșu)		A
A403	Buteo rufinus (Șorecar mare)		A
A196	Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)	P	
A197	Chlidonias niger Chirighiță neagră)		A
A031	Ciconia Ciconia (Barza albă)	P	
A081	Circus aeruginosus	P	
A231	Coracias garrulus		A
A122	Crex crex (cristel de câmp)		A
A038	Cygnus cygnus	P	
A236	Dryocopus martius (Ciocănitorea neagră)		A
A027	Egretta alba (Egretă mare)	P	
A026	Egretta garzetta (Egretă mică)	P	
A027	Falco vespertinus (vânturel de seară)		A
A002	Gavia arctica (Cufundar polar)		A
A186	Gelochelidon nilotica (pescăriță rătăitoare)		A
A135	Glareola pratincole (Ciovlică roșiatică)		A
A075	Haliaeetus albicilla		A
A022	Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	P	
A338	Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	P	
A339	Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagră)	P	
A177	Larus minutus (Pescăruș mic)	P	
A246	Lullula arborea (Ciocârlia de pădure)		A
A023	Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)		A
A393	Phalacrocorax pygmeus		A
A234	Picus canus (Ghionoaie sură)		A
A019	Pelecanus onocrotalus (Pelican comun)		A
A132	Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	P	
A195	Sterna albifrons (Chira mică)		A
A196	Sterna hirundo (Chiră de baltă)		A
A029	Ardea purpurea	P	
A054	Anas acuta	P	
A056	Anas clypeata	P	
A052	Anas crecca	P	
A050	Anas penelope	P	

A053	Anas platyrhynchos	P	
A055	Anas querquedula	P	
A051	Anas strepera	P	
A043	Anser anser	P	
A056	Aythya ferina (Rață cu cap castaniu)	P	
A061	Aythya fuligula (Rață moțată)	P	
A087	Buteo buteo (Șorecar comun)	P	
A198	Chlidonias leucopterus (Chirighiță cu aripi albe)	P	
A036	Cygnus olor	P	
A096	Falco tinnunculus (Vânturel roșu)	P	
A125	Fulica atra (lișiță)	P	
A459	Larus cachinnans (Pescăruș pontic)	P	
A230	Merops apiaster (Prigorie)	P	
A017	Phalacrocorax carbo (Cormoran mare)	P	
A005	Podiceps cristatus (Corocodel mare)	P	
A061	Tringa erythropus (Fluierar negru)	P	
A162,	Tringa totanus	P	
A142	Vanellus vanellus (Nagăț)	P	
A179	Larus ridibundus (Pescăruș râzător)	P	

**Relevanța pentru zona de studiu** – Speciile de păsări pentru care a fost declarat ROSPA0071 nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

Conform hartilor de distribuție a speciilor din Planul de Management, speciile de păsări se regăsesc în vecinătatea proiectului, în afara sferei de influență a proiectului.

Evaluarea stării de conservare pentru speciile de avifaună prezente **în vecinătatea** obiectivelor proiectului, conform Formularului standard este prezentată în tabelul de mai jos.

Cod	Denumire științifică	Populație			Sit			
		Tip	Mărimea pop.	Câteg CIRIVI P	AIBICID	AIBIC		
					Pop	Conserv	Izolare	Global
A229	Alcedo atthis (Pescăruș albastru)	R	15-25 p		D			
A024	Ardeola ralloides	R	5-10 p		C	C	C	C
A024	Ardeola ralloides	C	10-50 i		C	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)	R	50-80 i	P	C	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)	C	100-500 i	P	C	B	C	B
A031	Ciconia Ciconia (Barza albă)	R	25-30 p	P	C	B	C	B
A031	Ciconia Ciconia (Barza albă)	C	500-1000 i	P	C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus	R	6-12 p		C	B	C	B

Cod	Denumire științifică	Populație			Sit			
		Tip	Mărimea pop.	Câteg CIRIVI P	AIBICID	AIBIC		
					Pop	Conserv	Izolare	Global
A081	Circus aeruginosus	C	50-100 i	P	C	B	C	B
A038	Cygnus cygnus	W	50-100 i	P	B	B	C	B
A027	Egretta alba (Egretă mare)	R	10-15 p	P	B	B	C	C
A027	Egretta alba (Egretă mare)	C	50-100 i	P	B	B	C	C
A027	Egretta alba (Egretă mare)	W	10-15 i	P	B	B	C	C
A026	Egretta garzetta (Egretă mică)	R	30-40 p	P	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta (Egretă mică)	C	200-300 i	P	B	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	R	20-25 p	P	C	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	C	50-100 i	P	C	B	C	C
A338	Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	R	100-500 p	P	C	B	C	B
A338	Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	C	1000-5000 i	P	C	B	C	B
A339	Lanius minor (Sfâncioc cu frunte neagră)	R	20-35 p		D			
A339	Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagră)	C	100-500 i	P	C	B	C	B
A177	Larus minutus (Pescăruș mic)	C	20-35 i		D			
A132	Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	R	5-12 p		C	B	C	C
A132	Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	C	25-30 i		C	B	C	C
A029	Ardea purpurea	R	5-12 p		C	C	C	C
A029	Ardea purpurea	C	50-100 i		C	B	C	B
A054	Anas acuta	C	20-35 i		D			
A056	Anas clypeata	C	30-60 i		D			
A052	Anas crecca	C	1000-3000 i	P	C	B	C	B
A052	Anas crecca	W	100-500 i	P	C	B	C	B
A050	Anas penelope	C	200-300 i	P	C	B	C	B
A050	Anas penelope	W	100-150 i	P	C	B	C	B
A053	Anas platyrhynchos	C	5000-10000i	P	C	B	C	B
A053	Anas platyrhynchos	W	5000-10000i	P	C	B	C	B
A053	Anas platyrhynchos	R	10-20 p		D			
A055	Anas querquedula	R	1-3 p		D			

Cod	Denumire științifică	Populație			Sit			
		Tip	Mărimea pop.	Câteg CIRIVI P	AIBICID	AIBIC		
					Pop	Conserv	Izolare	Global
A055	Anas querquedula	C	50-100 i	P	C	B	C	B
A051	Anas strepera	R	3-5 p		D			
A051	Anas strepera	C	50-80 i		D			
A043	Anser anser	C	350-500 i		D			
A043	Anser anser	R	3-5 p	P	C	B	C	B
A056	Aythya ferina (Rață cu cap castaniu)	R	3-5 p	P	C	B	C	B
A056	Aythya ferina (Rață cu cap castaniu)	C	400-500 i	P	C	B	C	B
A061	Aythya fuligula (Rață moțată)	W	10-20 i	P	C	B	C	B
A087	Buteo buteo (Șorecar comun)	R	4-6 p	P	D			
A087	Buteo buteo (Șorecar comun)	C	100-500 i	P	C	B	C	B
A087	Buteo buteo (Șorecar comun)	W	50-100 i	P	C	B	C	B
A198	Chlidonias leucopterus (Chirighiță cu aripi albe)	R	2-3 p	P	B	B	C	B
A198	Chlidonias leucopterus (Chirighiță cu aripi albe)	C	10-50 i	P	C	B	C	B
A036	Cygnus olor	R	20-30 p	P	C	B	C	B
A036	Cygnus olor	C	300-500 i	P	C	B	C	B
A036	Cygnus olor	W	100-200 i	P	C	B	C	B
A096	Falco tinnunculus (Vânturel roșu)	R	10-15 p		D			
A096	Falco tinnunculus (Vânturel roșu)	C	50-100 i	P	D			
A096	Falco tinnunculus (Vânturel roșu)	W	50-100 i	P	D			
A125	Fulica atra (lișiță)	R	30-45 p	P	C	B	C	B
A125	Fulica atra (lișiță)	C	2500-3000 i	P	C	B	C	B
A125	Fulica atra (lișiță)	W	300-500 i	P	C	B	C	B
A459	Larus cachinnans (Pescăruș pontic)	R	18-25 p	P	D			
A459	Larus cachinnans (Pescăruș pontic)	C	300-500 i	P	C	B	C	B
A459	Larus cachinnans (Pescăruș pontic)	W	50-100 i	P	C	B	C	B
A230	Merops apiaster (Prigorie)	R	300-500 p	P	C	B	C	B
A230	Merops apiaster	C	1000-5000 i	P	C	B	C	B

Cod	Denumire științifică	Populație			Sit			
		Tip	Mărimea pop.	Câteg CIRIVI P	AIBICID	AIBIC		
					Pop	Conserv	Izolare	Global
	(Prigorie)							
A017	Phalacrocorax carbo (Cormoran mare)	C	500-1000 i	P	C	B	C	B
A017	Phalacrocorax carbo (Cormoran mare)	W	100-500 i	P	C	B	C	B
A005	Podiceps cristatus (Corocodel mare)	C	300-500 i	P	C	B	C	B
A005	Podiceps cristatus (Corocodel mare)	R	30-45 p	P	D			
A061	Tringa erythropus (Fluierar negru)	C	100-150 i	P	D			
A162	Tringa totanus	C	300-500 i	P	D			
A142	Vanellus vanellus (Nagât)	R	30-45 p	P	D			
A142	Vanellus vanellus (Nagât)	C	500-700 i	P	D			
A179	Larus ridibundus (Pescăruș râzător)	R	30-50 p	P	D			
A179	Larus ridibundus (Pescăruș râzător)	C	100-500 i	P	C	B	C	B
A179	Larus ridibundus (Pescăruș râzător)	W	200-300 i	P	C	B	C	B

A - conservare excelentă B - conservare bună C - conservare medie sau redusă

#### Evaluarea stării de conservare a speciilor de păsări de interes conservativ

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
Alcedo atthis (Pescăruș albastru)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Ardeola ralloides	Favorabilă	Nefavorabilă rea	Favorabilă	Nefavorabilă rea
Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Ciconia Ciconia (Barza albă)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Circus aeruginosus	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Cygnus cygnus	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Egretta alba (Egretă mare)				
Egretta alba (Egretă mare)	Nefavorabilă -rea	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată



Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
Egretta garzetta (Egretă mică)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Ixobrychus minutus (Stârc pitic)	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagră)	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Larus minutus (Pescăruș mic)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Recurvirostra avosetta (Ciocîntos)	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă inadecvată	Nefavorabilă inadecvată	Nefavorabilă inadecvată
Ardea purpurea	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Anas acuta	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Anas clypeata	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Anas crecca	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Anas penelope	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Anas platyrhynchos	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Anas querquedula	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Anas strepera	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Anser anser	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Aythya ferina (Rață cu cap castaniu)	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Aythya fuligula (Rață moțată)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Buteo buteo (Șorecar comun)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Chlidonias leucopterus (Chirighiță cu aripi albe)	Nefavorabilă inadecvată	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată
Cygnus olor	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Falco tinnunculus (Vânturel roșu)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Fulica atra (lișiță)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Larus cachinnans (Pescăruș pontic)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Merops apiaster (Prigorie)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Phalacrocorax carbo (Cormoran mare)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Podiceps cristatus (Corocodel mare)	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor	Starea globală de conservare
Tringa erythropus (Fluierar negru)	Nefavorabila-rea	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Nefavorabilă inadecvată
Tringa totanus	Nefavorabila-rea	Favorabilă	Nefavorabilă inadecvată	Nefavorabilă inadecvată
Vanellus vanellus (Nagâț)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
Larus ridibundus (Pescăruș râzător)	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

Sursa: Planul de Management al ROSPA0071

## Presiuni actuale ale impactului în siturile Natura 2000

### Situl de important comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

- **Impacte cu efect mediu/mic asupra sitului**

Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare cod	În sit/în afară
L	A04	Pășunatul	N	I
M	C01.01	Extragere de pietriș și nisip	N	I
L	F02.03	Pescuit de agrement	N	I
L	F03.01	Vânătoare	N	O
M	L08	Inundații (procese naturale)	N	O

### Aria de protecție avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

- **Impacte și activități cu efect mare asupra sitului**

Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare cod	În sit/în afară
M	C01.01	Extragere de pietriș și nisip	N	I

- **Impacte cu efect mediu/mic asupra sitului**

Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare cod	În sit/în afară
L	A04	Pășunatul	N	I
L	D01.02	Drumuri autostrăzi	N	I
M	E03.01	Depozitarea deșeurilor menajere /deșeuri provenite din baze de agrement	N	I
L	F03.01	Vânătoare	N	I

Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare cod	În sit/în afară
M	H01	Poluarea apelor de suprafață (limnice, terestre, marine și salmastre)	N	I
M	K02.03	Eutrofizare (naturală)	N	I

**d) Factorul de mediu apă (inclusiv apele de suprafață curgătoare și stătătoare, apele subterane, delta, ape de coastă și marine), inclusiv scurgerea și drenajul**

**Corpuri de apă de suprafață**

Canalul magistral Siret – Bărăgan, tronsonul cuprins între km 0+000- km 23+ 372 este situat în bazinul hidrografic Siret,

Rețeaua hidrografică din zonă este tributară râului Siret, care împreună cu afluenții săi formează cel mai mare bazin hidrografic dintre râurile interioare, cu o suprafață de cca 42.890 kmp.

Râul Siret este afluent de stânga al Dunării, izvorăște din Carpații Păduroși (Ucraina) și străbate teritoriul județului Vrancea pe o lungime de 110 km, desfășurându-se pe sectorul aval – Troțuș confluența cu râul Râmnic.

Pe cursul Siretului au fost realizate mai multe lacuri de acumulare cu scop hidroenergetic, printre care și lacul de acumulare Călimănești.

Afluenții importanți ai Siretului pe care îi primește din dreapta sunt Troțușul, **Zăbrăuți, Șușița, Putna** și Râmnicul Sărat, iar pe stânga Bârladul, care aparține în totalitate altor județe.

Râurile respective au albie, lunci și terase alcătuite din material aluvionar cu granulație diferențiată, capabile să acumuleze apă subterană. Datorită precipitațiilor mai bogate din zona Carpaților Orientali, aportul de apă de suprafață al râurilor afluenți de dreapta ai Siretului, precum și resursele de apă subterană aferente, sunt mult superioare celor din bazinele hidrografice ale râurilor afluenți de stânga.

CMSB pe tronsonul propus intersectează pe toată lungimea sa șapte râuri: Câmpul, Zăbrăuți, Șușița, Gârla Morilor, Putna Seacă, Putna și Șoimul.

Din punct de vedere hidrografic, tronsonul de canal care face obiectul actualei etape investiționale se găsește în zona bazinului hidrografic al râului Șușița, a cărui albie o intersectează la km 14+570, respectiv bazinul hidrografic al râului Putna pe care îl intersectează la km 20+447.

În anii 2005, 2014, 2021, 2022 au fost înregistrate inundații record pe cursul râului Putna, provocând pagube considerabile în județul Vrancea. Apele au inundat gospodării întregi, au distrus porțiuni de drumuri și poduri, zeci de persoane fiind afectate de viiturile de proporții produse.

Au fost mai multe localități afectate de viituri, mai multe drumuri și gospodării au fost inundate, pagubele înregistrate fiind însemnate.

Râurile Siret, Șușița și Putna fac parte din bazinul hidrografic cu cele mai mari probleme în acest moment, în perioadele cu precipitații abundente, adunând din afluenții din zona de munte, importante cantități de apă. Râurile Șușița și Putna au scurgeri în regim torențial în timpul ploilor abundente și în perioadele de topire a zăpezilor, când debitele cresc produc pagube însemnate prin inundații în aval.

Viiturile puternice înregistrate în ultimii ani au afectat și Canalul magistral Siret - Bărăgan, întrucât lucrările de regularizare la râurile Putna și Șușița în amonte și aval de intersecția cu canalul magistral nu au fost finalizate. Albiile celor două râuri au erodat malurile în zona în care au fost

montate casetele de subtraversare ale canalului pe sub cele doua mari râuri, apa produsa de viituri pătrunzând în interiorul casetelor.

Obiectivul de investiții necesită regularizarea râurilor mici și mari intersectate de Canalul magistral Siret - Bărăgan și deșușarea la viituri a unor importante volume de apa în albia canalului tocmai pentru a fi evitate inundațiile în aval de subtraversare. Lucrările de regularizare, precum și finalizarea lucrărilor la Canalul magistral Siret - Bărăgan au ca scop pe lângă irigații și stoparea inundațiilor din zona adiacentă.

În condițiile implementării investiției și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apa care ar provoca inundații în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zăbrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

### Corpuri de apă subterană

*Sectorul nordic al Canalului Magistral Siret Bărăgan, tronsonul 0+000-23+372, este situat pe corpul de apă subterană freatic ROSI03 – Lunca Siretului și a afluenților săi, în timp ce sectorul sudic al acestuia se află pe corpul de apă subterană freatic ROSI05 Câmpia Siretului inferior. În adâncime se dezvoltă corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe.*

*Corpurile de apă subterană aflate în interdependență cu corpurile de apă de suprafață*

<b>Cod corp de apă subterană</b>	<b>Denumire corp</b>	<b>Cod corp apă de suprafață</b>	<b>Nume corp apă de suprafață</b>
ROSI03	<i>Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi</i>	RORW12-1-73_B1	<i>Zăbrăuț + Zăbrăuțul Mic + Câmpul</i>
ROSI03	<i>Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi</i>	RORW12-1_B9	<i>Siret (baraj Călimănești - cf Dunăre)</i>
ROSI03	<i>Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi</i>	ROA2	<i>Canal Siret - Bărăgan</i>
ROSI05	<i>Câmpia Siretului inferior</i>	RORW12-1-76_B1	<i>Gârla Morilor</i>
ROSI05	<i>Câmpia Siretului inferior</i>	RORW12-1-79_B3	<i>Putna (Colacu, Botârlău, Podu Zamfirei, Golești)</i>
ROSI05	<i>Câmpia Siretului inferior</i>	RORW12-1_B9	<i>Siret (baraj Călimănești - cf Dunăre)</i>
ROSI05	<i>Câmpia Siretului inferior</i>	RORW12-1-75_B2	<i>Sușița</i>

Spațiul Siret – Ialomița, având o suprafață de cca. 700.000 ha, este sărac din punct de vedere hidrografic, majoritatea cursurilor de apa având stocuri bazinale reduse și regimuri de curgere cu caracter nepermanent. Pentru a asigura apa necesara irigațiilor terenurilor în vederea asigurării unei producții sigure, în condițiile factorilor climatici nefavorabili, singura soluție economică constă în realizarea unei derivații din râul Siret și anume: realizarea Canalului magistral Siret - Bărăgan. Canalul magistral Siret-Bărăgan va permite irigarea suprafețelor agricole, cu cheltuieli mici, deoarece aducțiunea de apa se realizează gravitațional.

- hidrologia, calitatea apei și folosința oricărei surse de apă care poate fi afectată de proiect

Conform Planului de management al Spațiului Hidrografic Siret actualizat 2022-2027 starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă de suprafață din zona de implementare a proiectului este predominant bună, fiind urmată de potențial/stare moderată:

Cod corp de apă de suprafață	Denumire corp de apă	Categoria corpului de apă	Stare/potențial (S/P)	Cod tipologie corp de apă	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Confidența evaluării stării ecologice/potențialului ecologic
ROA2	Canal Siret - Bărăgan	RW	P	RO11*CAA	3	1
ROLW12-1_B8	Lac Călimănești	LW	P	ROLA01	2	1
RORW12-1_B9	Siret (baraj Călimănești - cf Dunăre)	RW	S	RO11	2	3
RORW12-1-73_B1	Zăbrăuț + Zăbrăuțul Mic + Câmpul	RW	S	RO19	2	1
RORW12-1-75_B1	Șușița + afluenți	RW	S	RO01	2	3
RORW12-1-75_B2	Șușița	RW	S	RO19	2	1
RORW12-1-76_B1	Gârla Morilor	RW	S	RO06	2	2
RORW12-1-79_B2	Putna + Zăbala	RW	S	RO05	2	2
RORW12-1-79-15_B1	Șoimul	RW	S	RO19	3	1

Sursa: Anexa 6.1 Planul de Management al bazinului hidrografic Siret, actualizat 2021-2027

<b>LEGENDA</b>	
Coloana Categorie corp de apă:	RW - râu natural/râu CAPM/ râu artificial LW - lac natural/lac de acumulare/ lac natural puternic modificat/lac artificial
Coloana Stare/Potențial (S/P)	S - stare ecologică P - potențial ecologic
Coloana Cod tipologie corp de apă:	Râuri naturale: RO01-RO19 Râuri puternic modificate: RO01CAPM-RO19CAPM Râuri artificiale: RO01CAA-RO19CAA Lacuri de acumulare : ROLA01-ROLA07 Lacuri naturale: ROLN01-ROLN09
Coloana Clasa de stare:	1- stare ecologică foarte buna 2- stare ecologică bună/potențial maxim și bun 3- stare ecologică moderată/potențial moderat 4- stare ecologică slabă /potențial slab 5- stare ecologică proastă/potențial prost
Coloana: Confidența evaluării stării ecologice/potențialului ecologic	1- confidență scăzută 2- confidență medie 3- confidență ridicată

Cod subbazin/ spațiu hidrografic (cod subunitate)	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică	Modul de evaluare a stării chimice
RO10	Canal Siret-Bărăgan	ROA2	RW	2	G
RO10	Gârla Morilor	RORW12-1-76_B1	RW	2	OE
RO10	Lac Călimănești	ROLW12-1_B8	LW	2	OE
RO10	Putna + Zăbala	RORW12-1-79_B2	RW	2	G
RO10	Șoimul	RORW12-1-79-15_B1	RW	2	OE
RO10	Sușița + afluenți	RORW12-1-75_B1	RW	2	G
RO10	Sușița	RORW12-1-75_B2	RW	2	OE
RO10	Zăbrăuț + Zăbrăuțul Mic + Câmpul	RORW12-1-73_B1	RW	2	OE

Sursa: Anexa 6.2 Planul de Management al bazinului hidrografic Siret, actualizat 2021-2027

#### Legenda

- Coloana „Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac.
- Coloana „Stare chimică”: 2 = bună, 3 = nu se atinge starea bună.
- Coloana „Grupare risc stare chimică”: evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza datelor de monitoring (M), pe baza grupării (G) sau a analizei de risc (OE).

#### Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepții de la obiectivele de mediu

Spațiul/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termenul de atingere a obiectivului de mediu		Tip excepție	Justificarea aplicării excepției *
			Starea cantitativă	Starea chimică			Starea cantitativă	Starea chimică		
Siret	Lunca și terasele râului Siret și afluenților săi	ROSI03	buna	buna	buna	B	2020	2020		
	Câmpia Siretului inferior	ROSI05	buna	buna	buna	B	2020	2020		

Prin implementarea proiectului nu va fi necesară schimbarea folosințelor actuale – terenuri arabile, canale de irigații.

Conform datelor furnizate de Studiul hidrogeologic, tronsonul de Canal studiat este situat, aproximativ între km 4- km 10, în perimetrele de protecție hidrogeologică ale forajelor F1 Mărășești Gospodărie de apă și F2 Mărășești Castel de apă. Aceste foraje au adâncimi de 200 m și captează acviferul de adâncime, de vârstă Romanian-Pleistocen inferior.

De asemenea, în apropierea Canalului existent și proiectat se află un număr de 12 foraje hidrogeologice de adâncime, executate înainte de 1977, pentru care INHGA nu are informații referitoare la starea actuală a acestora în teren.

Având în vedere că adâncimea Canalului va fi situată la cca 7m, raportat la cotele terenului natural de pe întreg tronsonul situat între km 0 și km 23, cât și faptul că forajele F1 Mărășești Gospodărie de apă și F2 Mărășești Castel de apă captează acviferul de adâncime, este puțin probabil ca acest obiectiv de investiție să aibă o influență asupra captărilor de apă subterană existente.

#### **e) Condițiile climatice și meteorologice locale precum și calitatea aerului în arealul respectiv**

Din punct de vedere climatic, zona Siret - Ialomița este pedoclimatică de stepa moderată, unde precipitațiile constituie factorul cel mai instabil. Secetele se manifesta anual, având durate de până la 120 de zile, evapotranspirația apei la suprafața solului în perioadele de vegetație a culturilor atingând valori de 40 - 70 mc de apă pe zi și hectar. Regimul eolian are de asemenea un rol negativ, frecvența relativ mare a vânturilor determina secete prelungite.

Județul Vrancea este caracterizat de o climă temperat-continentală moderată, nuanțată substanțial de altitudinea formelor de relief. Astfel, în zona montană și de deal, verile sunt răcoroase, cu precipitații bogate și iernile friguroase, cu strat de zăpadă stabil pe o perioadă mai îndelungată, iar în regiunea de câmpie, verile sunt mai călduroase și secetoase, iar iernile reci, marcate uneori de viscole puternice. Temperatura medie anuală variază între 10°C în zona de câmpie, 6-9°C în cea de dealuri și 2-6 °C în ariile montane.

Cantitatea medie anuală de precipitații prezintă variații de la un loc la altul, însumând 500 mm în câmpie, 600-800 mm în zonele deluroase și colinare și peste 1200 mm în ținuturile montane înalte. Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre vest, nord-vest, est și sud-sud-vest, cu viteze medii anuale cuprinse între 2,0 și 5,6 m/s, uneori, pe culmile înalte depășind 10 m/s (Ghinea, 2018)

Condițiile climatice sezoniere (precipitații, temperatură) în condițiile specifice regionale pe care le impun ceilalți factori geografici determină o accentuată variație a scurgerii lichide în cursul unui an. Astfel, primăvara, ca urmare a alimentării râurilor cu ape provenite din topirea zăpezilor și din ploii bogate, la majoritatea râurilor predomină scurgerea de primăvară. Acest fapt este accentuat și de umezeala ridicată a suprafeței de scurgere care împiedică infiltrația, ca și de evaporația mai redusă. Regiunea studiată înregistrează o scurgere minimă iarna (decembrie-februarie) și viituri puternice vara, cauzate de ploi. Aici, perioada apelor mari durează 1,5-2 luni (mai-iunie).

Slabele precipitații de la sfârșitul verii și începutul toamnei, ca și cele de iarnă, se răsfrâng în mod direct asupra valorii scurgerii, râurile fiind nevoite ca în aceste perioade să se alimenteze exclusiv din apele subterane, acolo unde se întrunesc condițiile necesare.

#### **f) Situația existentă privind zgomotul**

Actualmente sursele principale de zgomot sunt generate de funcționarea utilajelor agricole, traficul auto și feroviar.

#### **g) Situația existentă privind radiațiile de lumină, căldură și alte forme de radiație electromagnetică**

Nu este cazul.

#### **h) Bunurile materiale din arealul respectiv care pot fi afectate de proiect**

Nu este cazul

**i) Amplasamentele sau caracteristicile siturilor arheologice, istorice, arhitecturale sau cele de importantă culturală din zonele care pot fi afectate de proiect, inclusiv orice alt sit protejat**

Proiectul se va implementa în afara zonei de protecție a Mausoleului Eroilor de la Mărășești, la cca 200 m față de obiectiv.

Conform Avizului nr. 1474/04.08.2023, investiția nu se supune avizării Ministerului Culturii sau Direcției Județene pentru Cultura Vrancea

**j) Peisajul natural sau urban al arealului ce va fi afectat de proiect, inclusiv orice peisaj protejat**

Din cei 50 de kilometri de canal care ar fi trebuit să fie construiți în județul Vrancea în etapa I, până în anul 1995, s-au finalizat și recepționat doar 5,710 km în aval de acumularea Călimănești, iar pe restul de 44,29 km au fost începute lucrări, dar acestea au fost sistate în mod repetat.

De la km 5+710 – km 23+372 sunt lucrări neexecutate sau executate pe diferite tronsoane, începute și neterminate, aflate prezent în conservare, care sunt supuse unui proces constant de degradare urmare a invadării vegetației ierboase și lemnoase, a șiroirii apei din precipitații pe taluze etc.

Lucrările abandonate aflate în diferite faze de execuție fragmentează terenurile agricole, lucrările specifice făcându-se cu dificultate, rămânând neutilizate suprafețe mari de teren.

Deponiile rezultate din excavații sunt amplasate aleator pe teren, rezultând zone de depozitare a deșeurilor din construcții și gospodării.

Linia ferată Mărășești – Panciu nu poate fi repusă în funcțiune datorită abandonării lucrărilor de supratraversare a CMSB.

Albii râurilor Putna și Șușița în amonte și aval de intersecția cu canalul magistral au rămas neregularizate, iar viiturile puternice din ultimii ani au afectat și CMSB.

Efectele negative sunt prezente și asupra peisajului pe zona aferentă DN2 (E85) și a CF 500 București-Suceava, pe sectorul obiectivului de investiții.

Realizarea investiției și finalizarea lucrărilor va avea un impact pozitiv asupra peisajului pe traseul Canalului Magistral Siret Bărăgan.

**k) Condițiile demografice, sociale și socio-economice din arealul respectiv**

Prin realizarea investiției se vor crea câteva sute de locuri de muncă.

**l) Descrierea modificărilor ulterioare sub toate aspectele referitoare la mediu, care pot apărea în absența proiectului**

Nerealizarea lucrărilor de reabilitare va pune în pericol siguranța obiectivelor cuprinse în P.N.R.I.P.I.R. (Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România), va conduce la degradarea continuă a lucrărilor deja executate și totodată la declanșarea unor fenomene cu impact ecologic negativ asupra întregii zone străbătute de canal.

Având în vedere că prin proiect sunt prevăzute lucrări de regularizare a râurilor mici și mari intersectate de Canal și debușarea la viituri a unor importante volume de apă în albia canalului, absența proiectului va contribui la menținerea pericolului de inundații din cauza viiturilor care se produc anual pe râurile Putna și Șușița a căror albie au rămas local deviate și neregularizate.

În anii 2005, 2014, 2021, 2022 au fost înregistrate inundații record pe cursul râului Putna, provocând pagube considerabile în județul Vrancea. Apele au inundat gospodării întregi, au distrus porțiuni de drumuri și poduri, zeci de persoane fiind afectate de viiturile de proporții produse.

Au fost mai multe localități afectate de viituri, mai multe drumuri și gospodării au fost inundate, pagubele înregistrate fiind însemnate.



Viiturile puternice înregistrate în ultimii ani au afectat și Canalul magistral Siret - Bărăgan, întrucât lucrările de regularizare la râurile Putna și Șușița în amonte și aval de intersecția cu canalul magistral nu au fost finalizate.

#### **m) Estimarea evoluției stării mediului în cazul în care proiectul nu va fi implementat**

Nerealizarea investiției va avea consecințe negative asupra dezvoltării socio-economice a zonei, și implicit a mediului, dintre care menționăm:

- degradarea calității solului și ecosistemelor
- aspect estetic necorespunzător al peisajului
- un impact negativ privind asigurarea stabilității populației în zona și securității alimentare, ca urmare a neirigării cu cheltuieli minime a circa 120 mii ha teren agricol, deoarece aducțiunea de apă pe Canalul magistral Siret - Bărăgan este gravitațională;
- neîndeplinirea imperativului social de asigurare a securității alimentare în condiții de factori climatici nefavorabili;
- neutilizarea la capacitate maximă a potențialului productiv al terenurilor agricole din spațiul geografic adiacent canalului magistral, cu efecte în menținerea de randamente de producție scăzute, așa cum se înregistrează în prezent, generate de seceta și eroziunea solului;
- sectorul zootehnic în zona, este direct și puternic corelat cu sectorul de producție vegetală și nu se poate dezvolta în condițiile lipsei unor cantități sigure și însemnate de furaje de calitate;
- menținerea decalajului localităților din spațiul rural în cauza, fata de localități aflate în areale irigate unde se dezvoltă atât activități agricole și activități conexe, cu atragere de forță de muncă;
- neamenajarea de sisteme noi de irigații, care pot funcționa cu cheltuieli minime, deoarece aducțiunea de apă este gravitațională și se reduc la minim costurile cu echipamentele hidraulice și energia electrică consumată pentru pomparea apei;
- alocarea suplimentară de resurse financiare de la bugetul de stat pentru refacerea lucrărilor deja executate, ca urmare a accelerării procesului de degradare a lucrărilor executate până în prezent la canal;
- neimplementarea soluțiilor tehnice privind transferul de debite din canal spre sisteme de irigații care funcționează cu captări din Dunăre, economisindu-se astfel energia electrică consumată pentru pompare;
- neutilizarea resursei umane disponibile în zona, cu impact social negativ generat de neasigurarea locurilor de muncă necesare atât pe durata execuției lucrărilor pe tronsonul aferent județului Vrancea, cât și permanent în exploatarea obiectivului;
- pericolul inundațiilor din cauza viiturilor care se produc anual pe râurile Putna și Șușița a căror albie au rămas local deviate și neregularizate.

#### **5. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect**

Descrierea de mai jos se concentrează în special pe aspectele/situațiile în care pot să apară impacturi negative semnificative și nu a pus în valoare aspectele corespunzătoare impactului semnificativ pozitiv, deoarece acest proiect este un proiect de utilitate publică, implementarea acestuia va aduce importante beneficii agriculturii, populației, mediului social, peisajului și chiar biodiversității locale. Imobilul "Canal magistral Siret – Bărăgan", aparține domeniului public al statului conform Hotărârii de Guvern nr. 1705/2006, în administrarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării rurale prin ANIF, conform Ordonanței de Urgență nr. 4/2019.

Canalul magistral Siret - Bărăgan se afla în conservare, ceea ce a atras după sine instalarea unui proces de degradare continuă a lucrărilor aflate în diverse faze de execuție, fiind necesară intervenția de urgență prin lucrări de reabilitare, modernizare și punere în valoare.

Construirea Canalului magistral Siret - Bărăgan va aduce beneficii economice pe două planuri: asigurarea apei pentru irigații în Bărăgan și reducerea riscului producerii de inundații în Lunca Siretului. De asemenea, finalizarea tronsonului de la km 0+000 până la km 23+372 a Canalului magistral Siret - Bărăgan, creează condiții favorabile și beneficii economice, sociale și de mediu.

Apa pluvială stocată în Canalul magistral Siret - Bărăgan în perioada de precipitații abundente, va fi folosită pentru alimentarea în mod gravitațional a amenajărilor de irigații din partea de est a județului Vrancea (terenurile agricole de pe malul stâng al canalului).

Canalul ar putea prelua apă din bazinul Siretului, pe lângă apa preluată din Acumularea Călimănești, cel mai important baraj de pe râu. Asta ar elimina riscul unor viituri catastrofale, așa cum s-au înregistrat între 2005, 2014, 2021 și 2022.

## 5.1 Populația și sănătatea umană

Proiectul ce se dorește a se implementa este de utilitate publică și ocupă terenuri situate în intravilan și extravilan pe teritoriul administrativ al orașului Mărășești, al comunei Țifești (doar extravilan) și intravilan și extravilan al comunei Garoafa.

Pe teritoriul administrativ al orașului Mărășești după km 5+750 spre Garoafa, canalul Siret Bărăgan după ce traversează DN2-E85, continuă pe lângă fostul IAS Mărășești, în spatele blocurilor de locuințe, traversează DN2 la intersecția cu DJ205I, pentru ocolire Mausoleul Eroilor Mărășești, supratraversează calea ferată Focșani – Ajud, în zona Tisița, intersectează DN24 și continuă până la râul Șușița.

Distanța proiectului față de cea mai apropiată locuință este de minim 300 m.

În zonele unde canalul trece prin localități, s-a optat pentru realizarea canalului sub formă de cuvă, restrângând astfel volumul construit.

Canal magistral Siret – Bărăgan în perioada de vară, este alimentat cu apa din barajul Călimănești pentru irigații.

Conform datelor furnizate de Studiul hidrogeologic, tronsonul de Canal studiat este situat, aproximativ între km 4 - km 10, în perimetrele de protecție hidrogeologică ale forajelor F1 Mărășești Gospodărie de apă și F2 Mărășești Castel de apă. Aceste foraje au adâncimi de 200 m și captează acviferul de adâncime, de vârstă Romanian-Pleistocen inferior.

Având în vedere că adâncimea Canalului va fi situată la cca 7m, raportat la cotele terenului natural de pe întreg tronsonul situat între km 0 și km 23, cât și faptul că forajele F1 Mărășești Gospodărie de apă și F2 Mărășești Castel de apă captează acviferul de adâncime, este puțin probabil ca acest obiectiv de investiție să aibă o influență asupra captărilor de apă subterană existente.

Afectarea semnificativă a populației și sănătății populației presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și funcționării proiectului:

1. Risc de îmbolnăvire ca urmare a modificării calității aerului în sensul creșterii concentrațiilor unor poluanți peste limitele maxim admisibile, conform cerințelor legale în vigoare; Risc puțin probabil
2. Creșterea nivelului local de zgomot, în zonele de implementare a proiectului cu depășirea valorilor maxim admisibile, conform cerințelor legale în vigoare;

3. Risc de îmbolnăvire ca urmare a degradării calitative a surselor de alimentare cu apă în perioada de realizare a lucrărilor (apă ce nu îndeplinește cerințele de potabilitate) ca urmare a amenajării organizării de șantier în apropierea apelor de suprafață. Risc puțin probabil.

## 5.2 Biodiversitatea

Suprafața totală ocupată de proiect este de 257,16 ha, din care 4,5515 ha se află în interiorul siturilor Natura 2000 ROSPA0071 și ROSCI0162 “Lunca Siretului Inferior”, ceea ce reprezintă 1,77 % din din suprafața proiectului.

**Suprafețele situate în cele două situri sunt reprezentate de suprafețe cu lucrări existente,** amplasate între km 0+000 – 5+725 unde lucrările sunt finalizate și recepționate, actualmente fiind necesare doar lucrări de reabilitare. Terenurile din amplasament sunt puternic antropizate și nu oferă condiții favorabile de odihnă, hrănire sau reproducere pentru speciile de interes comunitar, neîntrunind elemente specifice habitatelor corespunzătoare acestor specii.

Nici una din speciile de interes comunitar nu s-a regăsit pe amplasamentul proiectului, care nu oferă condiții favorabile de habitat acestor specii.

Speciile de interes comunitar identificate în vecinătatea proiectului în conformitate cu hărțile de distribuție anexate Planului de management și nivelul actual al impactului în Siturile Natura 2000 se regăsesc la cap. 3 Aspecte privind starea mediului.

Conform Formulelor Standard Natura 2000 și a Planului de Management, **activitățile antropice actuale** care generează presiuni cu un potențial impact negativ asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din ariile protejate sunt:

Amenințarea/presiunea identificată		Valoarea amenințată
A04	Pășunatul	Toate speciile de păsări acvatice Habitat: 3260, 6440, 3270 Nevertebrate: cod A1014
C01.01	Extragere de pietriș și nisip	Toate speciile de păsări Nevertebrate: Cod A1014 Mamifere: cod 1355, 1335 Reptile: cod 1220 Amfibieni: 1166, 1188 Toate speciile de pești Habitat: 3260
D01.02	Drumuri autostrăzi	
E03.01	Depozitarea deșeurilor menajere /deșeuri provenite din baze de agrement	Toate speciile Habitat: 3260, 6440, 3270
F02.03	Pescuit de agrement	Toate speciile de reptile, amfibieni și pești Mamifere: 1355 Nevertebrate: A1014
F03.01	Vânătoare	Toate speciile de păsări
H01	Poluarea apelor de suprafață (limnice, terestre, marine și salmastre)	Toate speciile și habitatele

Presiunile generate din activitățile existente ce se desfășoară în cele două situri Natura 2000 au intensitate mică și medie, cu excepția extracției de nisip și pietriș, care are o intensitate ridicată în ROSCI0162.

Din punct de vedere al **presiunilor generate de fenomenele naturale** au fost identificate prin Planul de management următoarele presiuni, cu intensitate medie:

Amenintarea/presiunea identificată	
K02.03	Eutrofizare (naturală)
L08	Inundații (procese naturale)

O altă presiune care se manifestă în ambele situri o reprezintă amplasarea într-o zonă cu grad de susceptibilitate climatică pentru degradarea și deșertificarea terenurilor mare.

Nivelul presiunilor identificate de elaborator în siturile Natura 2000 potențial afectate de realizarea investiției

	H05 Poluarea solului și deșeurile solide	I01 Specii invazive non-native (alogene)	H06.01 Zgomot, poluare fonică	M Schimbări globale Amplasarea proiectului într-o zonă cu grad de susceptibilitate climatică pentru degradarea și deșertificarea terenurilor mare
ROSCI0162				
ROSPA0071				

Probabilitatea de afectare a parametrilor obiectivelor de conservare specifice habitatelor și speciilor pentru care au fost declarate cele două arii protejate prin realizarea investiției este scăzută.

***Lucrările de reabilitare a tronsonului de Canal magistral existent, amplasat în interiorul ariilor protejate, propuse prin actualul Proiect sunt:***

- priza Călimănești: lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare.
- pe tronsonul km 0+000 – km 5+725: înlocuirea chitului existent din rosturi, cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal.

Celelalte lucrări planificate prin proiect se desfășoară la distanțe variabile față de ariile protejate menționate mai sus, cuprinse între 3,5 și 8 km.

Aspectele semnificative ce se pot înregistra asupra componentelor de biodiversitate ca urmare a construcției și funcționării proiectului sunt:

1. Modificarea oricărui parametru specific obiectivelor de conservare, a stării actuale de conservare (în sensul înrăutățirii) pentru habitatele și speciile de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului și/sau împiedicarea atingerii unei stării de conservare favorabile (imposibilitatea atingerii obiectivelor de management ale siturilor Natura 2000);
2. Pierderea suprafeței, alterarea sau degradarea habitatelor și/sau a habitatelor favorabile unor specii de interes conservativ în interiorul ariilor protejate. Analiza impacturilor asupra componentelor de biodiversitate este foarte importantă ținând cont de faptul că proiectul propune intervenții în interiorul

și vecinătatea ariilor naturale protejate: reabilitarea canalului în interiorul ariilor protejate, intersectarea cu lucrări temporare, descărcarea de efluenți, lucrări și activități în vecinătatea ariilor protejate cu ocuparea definitivă a unor suprafețe mici de teren;

3. Afectarea florei și faunei locale în vecinătatea canalului magistral; în principal aceasta este o floră spontană cu refacere anuală, lipsită de valoare conservativa.

### 5.3 Sol și utilizarea terenurilor

Folosința actuală a terenului este apă curgătoare.

Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;

Suprafață ocupată definitiv de lucrări: 257,16 ha

Lucrările vizate prin proiect sunt reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, cu construcțiile hidrotehnice aferente: noduri hidrotehnice, subtraversari vai naturale, regularizari râuri mari și mici amonte și aval de subtraversari, subtraversare cai de comunicație (drumuri și cai ferate)

Pe teritoriul administrativ al orașului Mărășești, traseul canalului magistral Siret Bărăgan strabate zone de intravilan și extravilan.

Pe tritoriul administrativ al comunei Țifești, traseul canalului magistral Siret Bărăgan tranziteaza extravilanul localității Țifești și se intersectează cu drumul DN2 (E85).

Pe teritoriul administrativ al comunei Garoafa (satele Bizighești și Făurei), traseul canalului magistral Siret Bărăgan strabate zone de intravilan și extravilan.

Imobilul nu figurează în zone cu interdicție de construire, nu sunt grevate de sarcini și servituți, drept de preemțiune, fiind de utilitate publică. Destinația actuală a terenurilor este infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal Magistral Siret-Bărăgan, destinație care se va menține.

Canalul magistral Siret – Bărăgan expertizat pe lungimea de 23,372 km are următoarele puncte de intersecții:

- **intersecții cu drumuri județene, naționale, comunale și străzi:** DC Pădureni - DJ 205H (km 2+900), DJ 204E – Haret - Modruzeni (km 4+972), DN 2 (km 7+800), strada spre proprietate privata (km 8+050), strada spre proprietate privata (km 8+580), DJ 205I - Mărășești (km 8+753), DN 2 (km 9+300), DN 2 (km 10+500), DN 2 (km 11+900), DN 24 Tisita (km 13+900), DN 2 – zona Bizighești (km 16+886), str. Teiului - Bizighești (km 17+130), DN 2/DJ 205E (km 18+228), str. Măceșului - Făurei (km 20+760), DJ 205P - str. Culturii, Făurei (km 20+890);
- **intersecții cu calea ferată:** CF 500 km 223 (km 4+311), CF 500 (km 8+600), CF 500 km 215 (km 12+179).
- **văi:** Valea Câmpului (km 1+814), Valea Panciu (km 9+500), Valea Scovarga (km 16+112), Valea Gârla Morilor (km 17+100), Valea Putna Seaca (km 18+000), Valea Morilor (km 21+375), Valea Gâștei (km 21+600), Valea Șoimului (km 23+372);

Terenurile situate în vecinătatea canalului magistral sunt în general terenuri agricole și terenuri neproductive, fiind reprezentate de suprafețe antropizate, care nu au pe cuprinsul loc elemente cu valoare conservativă.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul canalului magistral Siret-Bărăgan se încadrează în Câmpia Siretului de jos. Perimetrul se încadrează pe versantul drept al văii Siretului în aval de vechea confluență a acestuia cu Trotușul. Ca forme de relief se disting lunca, terasele și partea terminală a piemontului curbării.

Ținând cont de lucrările planificate prin proiect, afectarea semnificativă a solului și a utilizării terenurilor presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte aferente etapelor de construcție și de funcționare a proiectului:

1. Afectarea calității solului prin organizările de șantier;
2. Ocuparea definitivă a terenurilor prin realizarea construcțiilor;
3. Afectarea stabilității podurilor, drumurilor, căilor ferate pe care le subtraversează.

## 5.4 Apa

Canalul magistral Siret – Bărăgan expertizat pe lungimea de 23,372 km intersectează următoarele:

- **râuri mari:** Zăbrăuți (km 3+780), Șușița (km 14+570), Putna (km 20+200) ;
- **canale:** canal Modruzeni (km 5+710), canal Vinalcool (km 8+122), canal Mărășești (km 10 + 490), canal Ruptoarea (km 15+500);
- **văi:** Valea Câmpului (km 1+814), Valea Panciu (km 9+500), Valea Scovarga (km 16+112), Valea Gârla Morilor (km 17+100), Valea Putna Seaca (km 18+000), Valea Morilor (km 21+375), Valea Gâștei (km 21+600), Valea Șoimului (km 23+372).

Canal magistral Siret – Bărăgan în perioada de vară, este alimentat cu apa din barajul Călimănești pentru irigații. Acumularea Călimănești funcționează împreună cu CHE Călimănești pentru producerea de energie electrică.

Din punct de vedere hidrografic, tronsonul de canal se găsește în zona bazinului hidrografic al râului Șușița, a cărui albie o intersectează la km 14+570 și bazinul hidrografic Putna pe care îl intersectează la km 20+200. Albiile majore ale acestor râuri au în teritoriu lățimi variabile, de la 100m la 400m și chiar 500m, având scurgeri în regim torențial în timpul ploilor abundente și în perioadele de topire a zăpezilor, când debitele cresc producând pagube prin inundații, în aval.

Intersecția canalului cu diferite râuri a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate: râurile mici să fie sifonate (trecurte pe sub canal), iar la râurile mari să fie sifonat canalul magistral (soluția de sifonare fiind casete din beton armat), respectiv la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferată.

Elementele profilului transversal ale Canalului magistral variaza în funcție de natura terenului de fundare, materialul din fundație, cu referire la indicii geotehnici ai amplasamentului.

În funcție de condițiile topografice, Canalul magistral Siret – Bărăgan a fost proiectat să se execute sub forma a 3 tipuri de secțiuni trapezoidale: canal realizat în umplutura, canal realizat în secțiune mixta și canal realizat în săpătură. Pe tronsoanele cu secțiunea trapezoidală, lățimea fundului canalului este de 20 m. În zonele unde canalul trece prin localități, s-a optat pentru realizarea canalului sub forma de cuvă, restrângând astfel volumul construit.

Prin soluțiile oferite, construcțiile hidrotehnice aferente canalului magistral vor asigura biefarea canalului, reglarea nivelului apei între biefuri, precum și accesul personalului de exploatare pe ambele

parți ale canalului, asigurând astfel funcționalitatea acestuia între km 0+000 (priza Călimănești) și km 23+372 (canal de evacuare Șoimu) și necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

Apa pluvială stocată în Canalul magistral Siret - Bărăgan în perioada de precipitații abundente, va fi folosită pentru alimentarea în mod gravitațional a amenajărilor de irigații din partea de est a județului Vrancea (terenurile agricole de pe malul stâng al canalului).

Slabele precipitații de la sfârșitul verii și începutul toamnei, ca și cele de iarnă, se răsfrâng în mod direct asupra valorii scurgerii, râurile fiind nevoite ca în aceste perioade să se alimenteze exclusiv din apele subterane, acolo unde se întrunesc condițiile necesare.

Conform studiului hidrogeologic, având în vedere că adâncimea Canalului va fi situată la cca 7m, raportat la cotele terenului natural de pe întreg tronsonul situat între km 0 și km 23, cât și faptul că forajele F1 Mărășești Gospodărie de apă și F2 Mărășești Castel de apă captează acviferul de adâncime, este puțin probabil ca acest obiectiv de investiție să aibă o influență asupra captărilor de apă subterană existente.

În timpul construirii obiectelor proiectului vor fi generate ape uzate menajere provenite de la toaleta ecologică cu precizarea ca acestea vor fi evacuate printr-o firmă specializată. În timpul funcționării proiectului nu sunt generate ape uzate, cu excepția lucrărilor de mentenanță, situație în care apele uzate vor fi gestionate la fel ca și în etapa de construcție.

Afectarea semnificativă a resurselor de apă ar presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte aferente etapelor de construcție și de funcționare a proiectului:

1. Degradarea calității a apelor de suprafață în perioada de realizare a lucrărilor ca urmare a amenajării organizării de șantier în apropierea cursurilor de apă. Deteriorarea stării corpurilor de apă de suprafață;
2. Modificări cantitative ale volumelor de apă din barajul Călimănești în perioada de secetă cu impact asupra producției de energie electrică.
3. Modificarea calității apelor subterane prin scurgeri accidentale, gestiune necorespunzătoare a deșeurilor etc.

## 5.5 Aerul

Durata de realizare totală estimată este de 36 luni, din care 32 luni sunt pentru execuția lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, emisiile principale sunt:

- Emisii rezultate din lucrările de pregătire a terenului (săpături, decopertări) – pulberi, praf
- Emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport – emisii din arderea motorinei.

Afectarea semnificativă a aerului ar presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte aferente etapelor de construcție și de funcționare a proiectului:

1. Degradarea calității aerului cu depășirea pe termen mediu și lung a valorilor concentrațiilor maxim admise conform cerințelor legale în vigoare;

Având în vedere că traseul conductei magistrale traversează drumuri, căi ferate, zone agricole cu ariditate ridicată, în care se înregistrează deja frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile pentru anumiți poluanți atmosferici relevanți proiectului, este probabil ca în aceste zone să apară un impact semnificativ pentru proiectul propus.

## 5.6 Clima și schimbările climatice

Din punct de vedere climatic, zona Siret - Ialomita este pedoclimatica de stepa moderata, unde precipitațiile constituie factorul cel mai instabil. Secetele se manifesta anual, având durate de până la 120 de zile, evapotranspiratia apei la suprafața solului în perioadele de vegetatie a culturilor atingand valori de 40 - 70 mc de apa pe zi și hectar. Regimul eolian are de asemenea un rol negativ, frecventa relativ mare a vanturilor determina secete prelungite.

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este un impact negativ din perspectiva emisiilor de gaze cu efect de seră, prin construirea și funcționarea acestuia.

Din evaluarea emisiilor directe și indirecte asociate construcției și funcționării proiectului de gaze cu efect de seră ale proiectului, au rezultat:

- **emisiile directe:** proiectul în faza de construcție și funcționare nu implică emisii importante directe de GES în atmosferă.

Pe amplasament nu se ard combustibili fosili sau pentru utilizarea de energie. În faza de execuție a proiectului apar emisii de gaze cu efect de sera de la utilajele angrenate la realizarea investiției: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la eșapament, se constituie ca surse mobile de poluare. Emisiile rezultate de la eșapamentele utilajelor folosite la realizarea investiției vor determina o creștere locală a concentrației de poluanți atmosferici, pe amplasamentul lucrărilor.

Din datele estimate privind consumul de motorină 0,544 tone/zi pentru funcționarea utilajelor, cantitatea de CO<sub>2</sub> emisă în atmosferă este de 1719 kg/zi.

Emisia zilnică de dioxid de azot (N<sub>2</sub>O) raportată la consumul zilnic de motorină este de 73 g/zi.

Aceste cantități nu sunt emise punctual, doar într-un front de lucru deoparece pot fi active mai multe tronsoane de lucru pe traseul canalului magistral Siret-Bărăgan.

De asemenea, pe lungimea traseului lucrările sunt diferite, de la reparații, înlocuiri, remedieri până la terasamente.

- **emisiile indirecte:** implementarea proiectului nu presupune dezvoltarea în zona de alte activități generatoare de emisii GES.

Ținând cont de durata etapei de construcție și tipul lucrărilor de construcție (din punct de vedere al schimbărilor climatice) este estimat ca în această etapă să nu apară impacturi asupra condițiilor climatice ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse. În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, lucrările investitiei analizate nu vor afecta factorul de mediu clima și schimbările climatice.

### Adaptarea la schimbările climatice:

Vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei este nesemnificativă, deși pe termen lung probabilitatea apariției incertitudinii de folosință a canalului magistral pentru irigații este dependentă de volumul de apă din acumularea Călimănești.



Variabilitatea climatică, se cunoaște deja, va avea efecte directe asupra unor sectoare precum agricultura, silvicultura, gospodărirea apelor, sectorul rezidențial și de infrastructura, va conduce la modificarea perioadelor de vegetație și la deplasarea liniilor de demarcație dintre păduri și pajiști, va determina creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, inundații, secete).

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii.

Canicula poate cauza de asemenea și dezastre naturale. Aceasta poate produce incendii, sau poate întretine incendiile de pădure provocate din neglijența omului. Prin impactul asupra producției de hrană (produse agricole), seceta poate avea efecte negative sociale și asupra sănătății umane.

Deficitul de umiditate climatic este un factor limitativ datorită cantității reduse de precipitații și distribuției nefavorabile a acestora în timpul perioadei de vegetație a culturilor agricole. Prin irigare se realizează condiții pentru diminuarea acestui factor și pentru valorificarea potențialului de fertilitate a solurilor.

În condițiile implementării investiției și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apă în perioadele ploioase și care ar provoca inundații în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zăbrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

Apă pluvială stocată în Canalul magistral Siret - Bărăgan în perioada de precipitații abundente, va fi folosită pentru alimentarea în mod gravitațional a amenajărilor de irigații din partea de est a județului Vrancea (terenurile agricole de pe malul stâng al canalului).

### **Impact asociat cu riscul de accidente majore și dezastre**

Vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident sau dezastru este legată de fenomenele de inundații. Reteaua hidrografică a județului Vrancea aparține în totalitate râului Siret și afluenților săi. Râul Siret străbate teritoriul județului pe o lungime de 110 km, desfășurându-se pe sectorul aval – Trotuș confluentă cu râul Ramnic. Afluenții importanți ai Siretului pe care îi primește din dreapta sunt Trotușul, Zăbrăuți, Șușița, Putna și Ramnicul Sarat, iar pe stânga Barladul, care aparține în totalitate altor județe.

În anii 2005, 2014, 2021, 2022 au fost înregistrate inundații record pe cursul râului Putna, provocând pagube considerabile în județul Vrancea. Apele au inundat gospodăriile întregi, au distrus porțiuni de drumuri și poduri, zeci de persoane fiind afectate de viiturile de proporții produse.

Au fost mai multe localități afectate de viituri, mai multe drumuri și gospodăriile au fost inundate, pagubele înregistrate fiind însemnate.

Râurile Siret, Șușița și Putna fac parte din bazinul hidrografic cu cele mai mari probleme în acest moment, în perioadele cu precipitații abundente, adunând din afluenții din zona de munte, importante cantități de apă. Râurile Șușița și Putna au scurgeri în regim torențial în timpul ploilor abundente și în perioadele de topire a zăpezilor, când debitele cresc produc pagube însemnate prin inundații în aval.

Din punct de vedere hidrografic, tronsonul de canal care face obiectul actualei etape investiționale se găsește în zona bazinului hidrografic al râului Șușița, a cărui albie o intersectează la km 14+570, respectiv bazinul hidrografic al râului Putna pe care îl intersectează la km 20+447.

Viiturile puternice înregistrate în ultimii ani au afectat și Canalul magistral Siret - Bărăgan, întrucât lucrările de regularizare la râurile Putna și Șușița în amonte și aval de intersecția cu canalul magistral nu au fost finalizate. Albiile celor două râuri au erodat malurile în zona în care au fost montate casetele de subtraversare ale canalului pe sub cele două mari râuri, apa produsă de viituri patrundând în interiorul casetelor.

Obiectivul de investiții necesită regularizarea râurilor mici și mari intersectate de Canalul magistral Siret - Bărăgan și deșușarea la viituri a unor importante volume de apă în albia canalului tocmai pentru a fi evitate inundatiile în aval de subtraversare. Lucrările de regularizare, precum și finalizarea lucrărilor la Canalul magistral Siret - Bărăgan au ca scop pe lângă irigații și stoparea inundatiilor din zona adiacentă.

În condițiile implementării investiției și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apă care ar provoca inundatii în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zăbrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

Asadar, construirea Canalului magistral Siret - Bărăgan ar putea aduce beneficii economice în principal pe două planuri: asigurarea apei pentru irigații pentru terenurile agricole din zona și reducerea riscului producerii de inundatii în lunca Siretului.

În perioadele cu căldură extremă când se pot produce incendii, sistemul de irigare poate fi utilizat pentru stingerea focului în zonele învecinate acestuia potențial afectate.

Conform STAS 6054/77 – “Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei”, adancimea maxima de inghet este de 0,80 – 0,90 m.

Conform STAS SR11100/1-93 - ”Zona seismică – Macrozonarea teritoriului Romaniei”, perimetrul de interes se încadrează în macrozona de intensitate seismică “92”. Din punct de vedere seismic, valoarea de varf a accelerației terenului necesară proiectării ( $a_g$ ), pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, este de 0,40 g, iar perioada de colt este  $T_c = 1,0$  sec. (conform Normativ P100-1/2013).

Aceasta indică faptul că în zonă se resimt frecvent cutremurele de pământ cu epicentrul în zona muntoasă Vrancea. Ele pot avea intensități relativ mari de 5-7 grade pe scara Richter, iar în secundar în zonă se resimt și cutremurele de pământ cu intensități mai mici (sub 5 grade pe scara Richter), de origine pontică sau prebalcanică.

În cazul dezastrelor naturale de tip cutremure, care ar putea avea efecte adverse, întrucât la realizarea proiectului s-a ținut seama de încărcările suplimentare care apar în timpul unui seism, se poate concluziona că apariția unui seism nu prezintă un risc.

Conform STAS 4273-83 s-a stabilit categoria construcțiilor pentru îmbunătățiri funciare în funcție de suprafața amenajată aferentă, rezultând că atât Canalul magistral Siret - Bărăgan, cât și construcțiile aferente acestuia, se încadrează în clasa de importanță II.

### **Impact asociat cu utilizarea resurselor naturale**

Atât necesarul de energie și energia utilizată, cât și natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate (inclusiv apă, terenurile, solul și biodiversitatea) nu determină un risc de epuizare a resurselor naturale ca urmare a realizării și funcționării proiectului.

Proiectul nu implică extracția de resurse naturale, acestea vor fi asigurate prin intermediul agenților economici autorizați.

Proiectul se constituie într-un obiectiv de utilitate publică determinând disponibilitatea durabilă a resurselor de apă, apă pentru irigații, a terenurilor agricole, a solului, și a biodiversității corespunzător zonei deservite de CMSB.

### **5.7 Bunurile materiale**

Prin implementarea proiectului nu se vor afecta major bunuri materiale. Proiectul nu implică extragerea de resurse naturale.

Din punct de vedere al execuției lucrărilor dar și al reparațiilor sau dezafectării organizării de santier, pe perioada acestora se pot identifica deteriorări accidentale datorită utilajelor. Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru evitarea deteriorărilor. Antreprenorul va aduce la starea inițială, pe cheltuiala proprie, orice deteriorare apărută ca urmare a operațiunilor sale.

Din punct de vedere al funcționării proiectului pot să apară deteriorări accidentale prin apariția de avarii. Defectele apărute la utilaje se vor remedia în cel mai scurt timp posibil.

Efectele primare directe determinate de proiect asupra bunurilor materiale și epuizarea resurselor naturale neregenerabile (combustibili fosili, minereuri) sunt nesemnificative.

Pentru realizarea proiectului s-a apreciat folosirea următoarelor cantități de resurse minerale:

- Nisip: 257.160,0 mc
- Pietriș: 514.320,0 mc
- Balast: 199.500 mc
- Lemn pentru cofrat: 50 mc

Acestea vor fi asigurate prin intermediul agenților economici autorizați.

Afectarea semnificativă a bunurilor materiale ar presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte ca urmare a construcției și funcționării proiectului:

1. Pierderea a mai mult de 20% din bunuri (resurse minerale, resurse de apă, suprafața ocupată de terenuri agricole, păduri, cu zone umede, cu pajiști și pășuni);
2. Pierderea a mai mult de 20% din infrastructurile critice (transport) de care depinde existența comunităților locale.

Având în vedere faptul că proiectul atât în faza de construcție cât și de funcționare nu are impact în mod direct asupra bunurilor materiale, ci indirect determinată de neglijența umană constând în deteriorări mai degrabă a utilajelor din dotare, acest factor de mediu nu se va analiza detaliat din perspectiva semnificației impactului, respectiv magnitudine și sensibilitatea receptorului.

### **5.8 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale și arheologice**

Conform Avizului nr. 1474/04.08.2023 emis de Direcția Județeană pentru Cultura Vrancea, investiția se află în afara zonei de protecție a monumentului istoric Mausoleul Eroilor Mărășești. Monumentul istoric nu este declarat sit UNESCO pentru protecția valorilor culturale.

În apropierea amplasamentului nu s-au identificat și alte obiective de interes istoric și cultural.

Proiectul se va realiza astfel încât să fie evitate și minimizeze riscurile degradării acestui obiectiv în perioada de construcție. Vor fi prevăzute măsuri pentru protecția obiectivelor de patrimoniu cultural în perioada de execuție, în care lucrările pot prezenta risc din punct de vedere al deteriorării directe sau prin intermediul vibrațiilor. Nu au fost identificate riscuri suplimentare pentru obiectivele culturale în perioada de operare a proiectului, cu excepția celor aferente lucrărilor de intervenție, ce sunt similare celor din perioada de execuție.

Organizările de șantier necesare pentru execuția lucrărilor se vor realiza pe amplasamente pe care nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

Afectarea semnificativă a moștenirii culturale ar presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte ca urmare a construcției și funcționării proiectului:

1. Alterarea parțială sau totală a unui sit UNESCO sau sit de importanță națională; monumente istorice, arheologice, culturale protejate
2. Alterarea parțială sau totală a unui monument sau sit de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnat la nivel județean.

## 5.9 Peisajul

Având în vedere starea actuală a peisajului: lucrări abandonate în diferite faze de execuție care fragmentează terenurile agricole, lucrări de regularizare a râurilor Șușița și Putna abandonate, lucrări de supratraversare a CF Mărășești – Panciu abandonate, zone de depozitare a deșeurilor din construcții și gospodării amplasate aleator pe teren, se estimează că realizarea investiției și finalizarea lucrărilor va avea un impact pozitiv asupra peisajului pe traseul CMSB

Temporar se va manifesta un caracter specific activităților de construcție, dar numai pe perioada de execuție a lucrărilor propuse din proiect. În caietele de sarcini se va specifica faptul că Antreprenorul va lua toate măsurile de refacere a peisajului și a mediului vizual la starea inițială.

Afectarea semnificativă a peisajului ar presupune înregistrarea unuia din următoarele aspecte ca urmare a construcției și funcționării proiectului:

1. Alterarea unor zone de importanță peisagistică desemnate la nivel național;
2. Alterarea unor zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice, culturale și naturale.

Alterarea peisajului în acest caz trebuie să facă referire atât la schimbări definitive cât și temporare (reversibile), în condițiile în care lucrările de construcție se derulează pe mai mulți ani, pe același amplasament.

Lungimea pe care se întinde Canalul magistral Siret – Bărăgan este de 23,372 km, iar durata de realizare a proiectului, lucrări de construcție este de 32 de luni.

## 6. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Pentru identificarea efectelor semnificative s-a utilizat analiza multicriterială prevăzută în Ghidul metodologic pentru etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului privind impactul asupra mediului, care este descrisă la capitolul 6. Etapa de dezafectare a proiectului nu este evaluată în cadrul acestui RIM, prin proiect nestabilindu-se o viitoare dezafectare, ci doar lucrări de întreținere, sens în care vom analiza doar pentru etapa de construcție și funcționare a proiectului.

Cu toate acestea se apreciază că efectele din etapa de dezafectare sunt similare cu efectele din etapa de construcție a proiectului.

Conceptul de semnificație reliefează dacă impactul proiectului poate fi considerat inacceptabil în contextul de mediu și social al acestuia.

Impactul proiectului evaluat în lumina circumstanțelor specifice/caracteristice proiectului CNSB și a factorilor de mediu relevanți susceptibili de a fi afectați de proiect descriși în capitolul anterior, se prezintă după cum urmează:

## 6.1 Impactul asupra POPULAȚIEI ȘI SĂNĂȚĂȚII UMANE

### Criteria de evaluare a afectelor asupra populației și sănătății umane

În contextul specificității proiectului s-a considerat a se grupa cele două componente de mediu, populație și sănătate umană, care sunt interdependente.

Pentru aprecierea magnitudinii și sensibilității impactului pentru populație și sănătatea umană, în tabelele de mai jos sunt prezentate criteriile stabilite pentru evaluare:

<b>Evaluare</b>	<b>Descriere</b>
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Impact asupra unui grup specific/comunitate/zone rezidențiale sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care au legătură cu rezidența populației și care cauzează modificari pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea de sănătate a acestora. Neasigurarea/limitarea necesarului de apă pentru consumul populației în perioadele secetoase
Negativă medie	Impact asupra unui grup specific/comunitate/zone rezidențiale sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care are legătura cu rezidența populației și care aduce modificari temporare pe termen scurt fără afectarea stabilității generale și a stării de sănătate a acestora.
Negativă mică	Proiectul nu are efecte asupra populației și sănătății umane și se menține starea actuală
Pozitivă	Realizarea proiectului determină creșterea calității vieții populației și implicit a sănătății acesteia la nivel de individ, grup de indivizi
Pozitivă mare	Realizarea proiectului determină creșterea calității vieții populației la nivel de grup specific/comunitate/zone rezidențiale și implicit a sănătății acesteia.
<b>Sensibilitatea receptorului</b>	
Foarte mare	Zone rezidențiale urbane/rurale cu densitate mare de locuințe, parcuri, școli și spitale;
Mare	Zone rezidențiale urbane/rurale cu densitate mare de locuințe;
Medie	Zone rezidențiale urbane/rurale
Mică	Zone industriale
Nesensibilă	Zone agricole Zone puternic antropizate (industriale)

**Prognoza impactului asupra populației și sănătății umane:**

**În etapa de construcție** impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații, scurgeri accidentale de produse petroliere/substanțe chimice periculoase.

Modificarea calității aerului în sensul creșterii concentrațiilor unor poluanți peste limitele maxim admisibile, conform cerințelor legale în vigoare este temporară, de scurtă durată și doar în zona fronturilor de lucru și nu induce efecte negative pe termen lung asupra sănătății populației.

Perturbările determinate de zgomot, de asemenea, vor fi reduse ca intensitate și amploare și se vor manifesta doar asupra populației din zona din imediata vecinătate a frontului de lucru.

Impactul va fi pe termen scurt pe perioada de construcție apreciată la 32 luni,

Extinderea este locală, în vecinătatea amplasamentelor afectate de lucrări. Cea mai apropiată locuință se află la 300 m, astfel posibilitatea afectării structurii caselor de locuit/bocurilor/altor obiective publice este redusă.

Efectul este reversibil în zona organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru deoarece după încheierea lucrărilor se vor reface suprafețele și se vor amenaja spațiile conform proiectului tehnic.

**În etapa de funcționare**, perturbările determinate de asigurarea necesarului de apă potabilă furnizată prin sistemul local de alimentare cu apă ca urmare a consumului de apă pentru irigații în perioadele de secetă extremă nu cauzează impact semnificativ, deoarece acumularea Călimănești nu este sursă de apă pentru populație.

Proiectul determină o creștere a calității vieții locuitorilor zonelor deservite de CMSB prin crearea de locuri de muncă.

Evaluare impactului asupra populației și sănătății umane										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
<b>Execuție</b>	Lucrări de construcții: - funcționare utilaje; - transport materii prime și deșeuri; - organizare de șantier	Emisii de gaze; Zgomot și vibrații; scurgeri accidentale de produse petroliere/ substanțe chimice periculoase.	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mică	Medie	Moderat --
<b>Funcționare</b>	Lucrări de întreținere/ intervenție	Emisii de gaze; Zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor -
	Asigurarea apei pentru irigații	Îmbunătățirea calității vieții	Pozitiv	Indirect	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Medie	Pozitivă mare	Nesensibilă	Pozitiv +
<b>Dezafectare</b>	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## 6.2 Impactul asupra BIODIVERSITĂȚII

### Criteria de evaluare a afectelor asupra populației și sănătății umane

Având în vedere faptul că lucrările propuse prin proiect se vor desfășura într-un procent limitat în interiorul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 “Lunca Siretului Inferior” și a ariei naturale protejată situl de importanță comunitară ROSCI0162 “Lunca Siretului Inferior”, precum și în vecinătatea acestora, modul de apreciere a magnitudinii și sensibilității impactului pentru biodiversitate trebuie să țină cont de obiectivele de conservare, asumate prin declararea ariilor naturale protejate. Există elaborat și aprobat PLANUL DE MANAGEMENT AL ROSPA0071 LUNCA SIRETULUI INFERIOR ȘI AL ARIILOR NATURALE PROTEJATE SUPRAPUSE.

ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior a fost declarată arie de protecție specială avifaunistică ca urmare a identificării a 22 specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și a 25 specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC. Lunca Siretului Inferior ROSPA0071 are o suprafață de 37.479,50 hectare. Aceasta este situată în două regiuni biogeografice: continentală și stepică. Este o zonă de subsidență cu altitudini reduse de aproximativ 5m. Se întâlnesc păduri de luncă.

ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior are o suprafață de 24980,60 hectare și a fost desemnat ca sit de importanță comunitară pentru protecția a 8 categorii de habitate de interes conservativ, 3 specii de nevertebrate, 3 specii de reptile și amfibieni, 2 specii de mamifere și 11 specii de pești care fac obiectul de protecție al ariei naturale protejate.

În vecinătatea lucrărilor, conform hărților de distribuție a habitatelor și speciilor din anexa Planului de management se regăsesc habitate și specii de interes comunitar, potențial afectate, după cum urmează:

Nr. habitate	Nr. specii de nevertebrate	Nr. specii de amfibieni și reptile	Nr. specii de pesti	Nr. specii de mamifere	Nr. specii de păsări
2	0	1	11	2	37

Conform Planului de management, toate habitatele și speciile de interes comunitar trebuie să îndeplinească obiectivele de menținere sau îmbunătățire a stării favorabile de conservare prin îndeplinirea valorilor țintă pentru parametrii stabiliți pentru implementarea obiectivelor de conservare specifice celor două arii de protecție.

În tabelele de mai jos sunt prezentate criteriile stabilite pentru evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității asupra habitatelor și speciilor protejate în zona de suprapunere a proiectului cu ariile protejate. Totodată s-a avut în vedere faptul că lucrările stabilite prin proiect și care sunt localizate în ariile protejate sunt amplasate într-o zonă antropizată, și sunt reprezentate de lucrări de reabilitare ale lucrărilor executate anterior la canalul CNSB, în diferite etape ale realizării investiției de utilitate publică. În aceste areale vor avea loc doar lucrări de înlocuire a chitului existent din rosturi cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatură, presiune și umiditate din canal, pe tronsonul km 0+000 – km 5+725, iar la priza Călimănești: lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare (pentru asigurarea manevrabilității pe timp de iarnă).



Evaluare	Descriere
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	<p>Modificarea stării actuale de conservare (în sensul înrăutățirii) a oricărui habitat sau oricărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului și/sau împiedicarea atingerii unei stării de conservare favorabile (imposibilitatea atingerii obiectivelor de management ale siturilor Natura 2000) – pe întreaga suprafață ocupată din ariile protejate;</p> <p>Pierderea, alterarea sau degradarea habitatelor și/sau a habitatelor favorabile unor specii de interes conservativ în interiorul ariilor protejate de interes național, ariilor protejate de interes internațional și a zonelor naturale valoroase precum zonele de sălbăticie sau pădurile virgine - pe întreaga suprafață ocupată din ariile protejate;</p> <p>Potențialul de recuperare mai mare de 2 ani;</p>
Negativă medie	<p>Modificarea stării actuale de conservare (în sensul înrăutățirii) a oricărui habitat sau oricărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului și/sau împiedicarea atingerii unei stării de conservare favorabile (imposibilitatea atingerii obiectivelor de management ale siturilor Natura 2000) - pe 20% din suprafață ocupată din ariile protejate;</p> <p>Pierderea, alterarea sau degradarea habitatelor și/sau a habitatelor favorabile unor specii de interes conservativ în interiorul ariilor protejate de interes național, ariilor protejate de interes internațional și a zonelor naturale valoroase precum zonele de sălbăticie sau pădurile virgine - pe 20% din suprafață ocupată din ariile protejate;</p> <p>Potențialul de recuperare până la 2 ani;</p>
Negativă mică	<p>Înteruperea conectivității la nivelul coridoarelor ecologice;</p> <p>Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală ;</p>
Pozitivă	<p>Realizarea proiectului nu aduce atingere obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate;</p> <p>Fără efecte;</p>
Pozitivă mare	<p>Realizarea proiectului determină o îmbunătățire a obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate;</p> <p>Crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor;</p> <p>Crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;</p>
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Foarte mare	<p>Zone de suprapunere a proiectului peste suprafața ariilor naturale protejate - toată suprafața ocupată de proiect;</p> <p>Habitatate naturale protejate;</p>
Mare	<p>Zone de suprapunere a proiectului peste suprafața ariilor naturale protejate - pe 20% din suprafață ocupată din ariile protejate;</p> <p>Habitatate naturale protejate;</p>

Medie	Zone aferente coridoarelor ecologice; Habitatate naturale protejate; Habitatate naturale, agricole sau forestiere
Mică	Zone cu floră și faună locală; Habitatate naturale, agricole sau forestiere.
Nesensibilă	Zone cu floră și faună locală Zone puternic antropizate (industriale)

### **Prognoza impactului asupra biodiversității:**

Urmare a realizării memoriului tehnic în vederea obținerii acordului de mediu pentru realizarea proiectului „CANAL MAGISTRAL SIRET BARAGAN ETAPA I, TRONSON KM 0+000 – KM 23+372, JUDETUL VRANCEA” a pus în evidență următoarele aspecte:

- Amplasamentul proiectului este reprezentat de terenuri puternic antropizate în vecinătatea carora nu au fost identificate tipurile de habitatate de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior. Relevanta pentru zona de studiu - Nu se afla pe amplasamentul proiectului;
- Amplasamentul proiectului este reprezentat de terenuri puternic antropizate în vecinătatea carora nu au fost identificate tipurile de habitatate de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior;
- Speciile de avifaună care fac obiectul de protecție al ROSPA0071 Lunca Siretului nu se afla pe amplasamentul proiectului;
- Niciuna din speciile de nevertebrate de interes comunitar nu s-a regăsit pe amplasamentul proiectului, care nu oferă condiții favorabile de habitat acestor specii. Reabilitarea construcțiilor hidrotehnice nu produce reducerea numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar enumerate în anexa II a DC 92/43/CEE și nici micșorarea/distrugerea unor suprafețe din habitatate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale acestor specii. În perioada de construcție se poate manifesta disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului; impactul se poate manifesta pe perioade scurte de timp, doar în faza de construcție (poluare fonică, creșterea temporară a turbidității apei în apropierea malului datorită activității utilajelor) și este nesemnificativă întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru. Efectul încetează în faza de exploatare a proiectului.
- Niciuna din speciile de amfibieni și reptile nu s-a regăsit pe amplasamentul proiectului, care nu oferă condiții favorabile de habitat acestor specii. Terenurile din amplasamentul fiind puternic antropizate nu oferă condiții favorabile de odihnă, hrănire sau reproducere pentru speciile de amfibieni și reptile de interes comunitar, neîntrunind elemente specifice habitatelor corespunzătoare acestor specii.
- Pe amplasamentul proiectului nu s-au identificat exemplare de vidra sau popândău. Nu se estimează un impact negativ semnificativ asupra speciilor de mamifere de interes comunitar prin reabilitarea construcțiilor hidrotehnice propuse în cadrul proiectului.
- Niciuna din speciile de pești de interes comunitar nu s-a regăsit pe amplasamentul proiectului, care nu oferă condiții favorabile de habitat acestor specii. Reabilitarea construcțiilor hidrotehnice nu produce reducerea numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar enumerate în anexa II a DC 92/43/CEE și nici micșorarea/distrugerea unor suprafețe din habitatate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale acestor specii. Consideram ca obiectivele proiectului pot cauza un disconfort pe perioada desfășurării proiectului, activități de execuție a lucrărilor de reabilitare a canalului Siret Bărăgan. De asemenea precizam faptul ca priza de apa din Siret este prevăzută cu plasa metalica cu ochiuri mici pentru a impiedica migrarea pestilor din Siret pe canalele de irigație.

- Activități umane care se desfășoară îndeosebi în unitățile administrativ teritoriale incluse în spațiul ROSPA 0071 din județul Vrancea și afectează în mod special habitatele și obiectivele de protecție avifaunistică ale sitului Lunca Siretului Inferior includ exploatarea resurselor de materiale de construcții, respectiv extragere de nisip și pietriș de pe cursul râului Siret și poluarea apei acestuia prin deversările și depozitățile necontrolate de deșeuri pe cele două maluri. De multe ori desfășurate sub clasificarea activității de decolmatare și de recalibrare a albiei, exploatarea de agregate din spațiul inclus în ROSPA0071 este extrem de intensă și probabil profitabilă din perspectiva agenților economici care o desfășoară. În același timp, prezentată ca o soluție în direcția reducerii eroziunii malurilor și protecției proactive împotriva inundațiilor, exploatarea irațională a agregatelor din albia Siretului se poate dovedi chiar un factor intensificator al proceselor erozionale, prin modificarea profilului de echilibru al albiei. Prin recenzie la nivelul fiecărei comune, au fost identificați agenți economici înregistrați ca având obiect de activitate exploatarea de agregate din albiile râurilor, în principal din albia Siretului.
- În vecinătate conform hărților de distribuție se regăsesc: 2 tipuri de habitate (3260 și 92A0), 1 specie de amfibieni (*Bombina bombina*), 11 specii de pești, 2 specii de mamifere și 37 specii de păsări de interes comunitar.

**Proiectul ocupă o suprafață deja antropizată în intravilanul și extravilanul localităților, pe traseul Canalului magistral Siret Bărăgan, obiectiv de utilitate publică.**

**Impact direct și indirect**

*În faza de construcție* se va manifesta un impact direct asupra biodiversității datorită surselor de poluare a factorilor de mediu identificate anterior, prin emisii de praf, poluanți generați din trafic (oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, compuși organici, particule încărcate cu metale grele), zgomot și vibrații, deșeuri, scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau din utilajele folosite.

Prin lucrările de construcție se va manifesta în mod sigur un impact direct negativ ireversibil asupra covorului vegetal din zona, care va fi îndepărtat prin lucrări specifice de construcție. Aceasta intervenție nu va produce modificarea compoziției/structurii/calității florei existente. Terenul ocupat nu își schimbă folosința actuală.

Zona de influență a proiectului este caracterizată de vegetație ierboasă rurală, tufărișuri, arbuști, specii anuale higrofile, specii care nu prezintă un interes conservativ.

Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar pentru care a fost desemnat ROSCI0162.

Realizarea proiectului nu conduce la pierderea provizorie sau definitivă a unor suprafețe de habitate de interes conservativ; nu se vor produce fragmentări ale habitatelor de interes comunitar sau destabilizarea populațiilor speciilor de interes comunitar pentru care a fost desemnată aria de protecție din zona de influență a acestuia.

În perioada de construcție se poate manifesta disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului; impactul se poate manifesta pe perioade scurte de timp, doar în faza de construcție (poluare fonică, mișcarea solului datorită activității utilajelor) și este nesemnificativ întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru. Terenul din amplasament este antropizat și nu oferă condiții favorabile de odihnă, hrănire sau

reproducere pentru speciile de interes comunitar. Speciile care ar putea să tranziteze zona nu depind de aceste suprafețe situate în intravilanul localității;

Se estimează un impact indirect nesemnificativ asupra eventualelor specii de amfibieni, pești și mamifere pentru care a fost desemnat ROSCI0162, identificate în vecinătatea amplasamentului, care ar putea tranzita zona proiectului în faza de construcție.

Lucrările de realizare a investiției implică generarea de deșeuri din construcții și menajere de la personalul angajat, dar prin gospodărirea corespunzătoare a acestora și implementarea măsurilor propuse impactul asupra biodiversității va fi redus.

**În faza de operare** se va manifesta un impact nesemnificativ asupra biodiversității ca urmare a activităților de întreținere /mentenanță.

Impactul direct asupra speciilor de interes comunitar va fi nesemnificativ deoarece în zonă se desfășoară activități antropice permanente care se cumulează cu traficul care se desfășoară pe drumurile de exploatare existente.

Impactul asupra habitatelor de interes comunitar este nul, deoarece acestea nu au fost identificate în vecinătatea proiectului.

### **Impact pe termen scurt sau lung**

#### **Impactul pe termen scurt**

Investiția va fi realizată în 32 luni.

Impactul direct, pe termen scurt și temporar, se va produce asupra apei, solului, biodiversității și populației, în perioada de construcție datorită activităților specifice.

**În perioada de realizare a lucrărilor**, temporar și local, în apropierea frontului de lucru, fauna locală, care nu este de interes conservativ, poate fi deranjată datorită zgomotului produs de utilaje, dar prin măsurile de reducere propuse efectul va fi nesemnificativ, de scurtă durată și discontinuu.

Disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului se poate manifesta pe perioade scurte de timp, doar în faza de construcție (activități de transport al materialelor de construcție, utilaje, deșeuri, care pot produce poluare fonică, creșterea temporară a turbidității apei în apropierea malului datorită activității utilajelor) și este nesemnificativă întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru. Efectul încetează în faza de exploatare a proiectului.

Impactul organizării de șantier asupra biodiversității din zona proiectului este nesemnificativ, deoarece amplasamentul acesteia va fi în afara ariilor protejate, în zona amplasamentului investiției. Se estimează că impactul datorat implementării investiției propuse este pe termen scurt, fără efecte semnificative și reversibil prin refacerea amplasamentului afectat de lucrări.

#### **Impact pe termen lung**

Impactul pe termen lung se va manifesta în zona amplasamentului proiectului, datorită amprentei structurii fizice care va fi realizată și a exploatării acestuia.

Impactul asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar va fi nesemnificativ deoarece pe amplasament și în zona proiectului nu au fost identificate habitate sau specii de interes comunitar, iar în zonă se desfășoară activități antropice permanente datorate utilajelor agricole, care se cumulează cu traficul care se desfășoară pe drumurile existente.

Proiectul are un impact pozitiv și pe termen lung, prin:

- lucrările de îmbunătățire a calității solului prin activitățile de prevenire și combatere a degradării terenurilor și a efectelor negative ale deșertificării.
- creșterea productivității terenurilor agricole prin reabilitarea/crearea sistemelor de irigații și crearea premiselor pentru utilizarea de bune practici în agricultură pentru realizarea unor performanțe agricole durabile
- crearea de noi habitate pentru mai multe specii de faună și floră prin restaurarea zonelor degradate existente.

### **Impactul în faza de construcție, de operare și de dezafectare**

**În etapa de construcție** impactul asupra biodiversității constă în:

- Disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului se poate manifesta pe perioade scurte de timp, doar în faza de construcție. Nu se produce pierderea, alterarea sau degradarea tipurilor de habitate naturale folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale acestor speciilor protejate;
- Migrarea speciilor protejate în perioada de execuție a proiectului în interiorul ariilor protejate sau în afara acestora. Impactul este reversibil, temporar, pe durata realizării lucrărilor de construcție.

Organizările de șantier se vor amplasa în afara ariile protejate, cat mai departe de acestea. Se interzice amplasarea organizării de șantier în vecinătatea acestora.

**Habitat:** Pe amplasamentul proiectului nu sunt prezente habitatele de interes comunitar 3260 și 91A0 pentru care a fost desemnat ROSCI0162.

Conform hărților de distribuție anexate Planului de management în vecinătatea proiectului s-au identificat habitatele de interes comunitar 3260 Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din *Ranuncion fluitantis* și *Callitricho-Batrachion* și 92A0 Zavoaiie cu *Salix alba* și *Populus alba*, în vecinătatea cărora se află o suprafață de cca 10,5 ha reprezentată de lucrările hidrotehnice existente.

Lucrările de intervenție propuse în interiorul ariilor protejate sunt reprezentate de lucrări de reabilitare, după cum urmează:

- zona prizei Călimănești: lucrări de reabilitare, reparații sau înlocuire la batardouri, macara portal, vane sertar, grătare fixe, instalația de barbotare.
- pe tronsonul km 0+000 – km 5+725: înlocuirea chitului existent din rosturi, cu mastic bituminos, care să ofere o etanșare corespunzătoare la condițiile de temperatura, presiune și umiditate din canal.

**Habitatul 3260** Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din *Ranuncion fluitantis* și *Callitricho-Batrachion* reprezintă 0,25% din suprafața ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Lucrările de înlocuire a chitului existent cu mastic bituminos în zona din vecinătatea habitatului se vor desfășura de o lungime de cca 734 m începând de la priza de apă Călimănești. Suprafata ocupată definitiv de proiect (lucrări existente) în vecinătatea habitatului este de cca 7 ha.

**Habitatul 92A0** Zavoaiie cu *Salix alba* și *Populus alba* reprezintă cca 75% din suprafața ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Lucrările de înlocuire a chitului existent cu mastic bituminos în zona din vecinătatea habitatului se vor desfășura de o lungime de cca 165 m, la capătul canalului Modruzeni. Suprafata ocupată definitiv de proiect (lucrări existente) în vecinătatea habitatului este de cca 3,5 ha.

Prin investiția propusă nu se estimează nici un impact negativ asupra acestor habitate, nici în faza de construcție, nici în faza de operare. Nu se anticipează reducerea/distrugerea vreunei suprafețe din habitatele de interes comunitar, fragmentarea sau degradarea habitatelor pentru care a fost desemnat ROSCI0162.

Considerăm că impactul proiectului asupra habitatelor de interes comunitar, va fi nul deoarece lucrările propuse nu vor duce la modificări, pierderi sau fragmentari de habitate, nu produce reducerea/distrugerea suprafeței nici unui habitat de interes comunitar aflat în cuprinsul sitului ROSCI0162, acestea fiind în afara zonei de influență a proiectului; lucrările propuse în zonele din vecinătate se referă la reabilitări ale lucrărilor hidrotehnice existente.

**Impactul asupra biodiversității:** de disturbare temporară, nesemnificativ, manifestat pe plan local în apropierea fronturilor de lucru, datorat lucrărilor de construcție. Din punct de vedere al faunei, nu se întrerup/blochează rute de deplasare sau migrare, nu se fragmentează habitate, nu se distrug locuri de odihnă, adăpost și reproducere ale speciilor, inclusiv specii de interes comunitar. Realizarea proiectului nu va afecta populațiile speciilor de interes comunitar din vecinătatea amplasamentului; nu vor fi afectate obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate. Pe ansamblul zonei, impactul este nesemnificativ.

În perioada de realizare a lucrărilor, temporar și local, în apropierea frontului de lucru, fauna locală, care nu este de interes conservativ, poate fi deranjată datorită zgomotului produs de utilaje, dar prin măsurile de reducere propuse efectul va fi nesemnificativ, de scurtă durată și discontinuu, reversibil.

În faza de construcție se poate manifesta pe perioade scurte de timp disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului (poluare fonică, datorită activității utilajelor) și este nesemnificativă întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru. Efectul încetează în faza de exploatare a proiectului.

**Nevertebrate:** Populațiile de nevertebrate de interes comunitar nu sunt localizate pe amplasamentul proiectului și nu sunt dependente de zona de realizare a investiției, astfel încât lucrările de execuție nu vor determina pierderi de biodiversitate.

Impactul negativ direct se va manifesta în perioada de execuție a lucrărilor cu precădere asupra nevertebratelor nezburătoare sau a celor cu mobilitate redusă, care aparțin unor specii comune fără valoare conservativa și capacitate mare de înmulțire. Acest impact va fi compensat în etapa de renaturare a zonelor afectate de lucrările de execuție.

**Amfibieni:** Realizarea proiectului nu va conduce la afectarea populațiilor de amfibieni pentru care a fost declarat ROSCI0162. Acestea nu sunt localizate pe amplasamentul proiectului, deoarece terenurile sunt antropizate și nu oferă condiții favorabile de odihnă, hrănire sau reproducere pentru aceste specii de interes comunitar. Exemplarele de Bombina bombina existente în vecinătatea proiectului, care ar putea să tranziteze zona în mod accidental nu depind de aceste suprafețe situate în intravilanul și extravilanul localităților. În timpul lucrărilor de construcție poate să apară un impact potential asupra speciilor de amfibieni, nesemnificativ, întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru.

**Pești:** Se considera că impactul asupra speciilor de pești de interes comunitar va fi nesemnificativ, de scurta durată și se va desfășura doar pe perioada utilizării utilajelor în zona prizei de apă Călimănești. Considerăm ca obiectivele proiectului nu vor cauza un disconfort sau impact negativ asupra acestora.

Disturbarea temporară a unor specii de interes comunitar aflate în trecere sau în vecinătatea amplasamentului se poate manifesta pe perioade scurte de timp (cca 2 luni), doar în faza de construcție (poluare fonică, creșterea temporară a turbidității apei datorită activității utilajelor) și este

nesemnificativă întrucât speciile sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru. Impactul este minor și va fi minimizat prin măsurile specifice propuse.

Priza de apă Călimănești este prevăzută cu plasa metalică cu ochiuri mici pentru a împiedica migrarea pestilor/larvelor/icrelor pe canalul de irigație.

De asemenea, în zonele de deversare a apelor pluviale la viituri în canalul magistral sunt prevăzute plase și grătare. Având în vedere faptul că barajul Călimănești a fost construit cu rol hidroenergetic și de irigații, iar CMSB va avea și rol de polder în cazul viiturilor preluând ape pluviale abundente/viituri se consideră că în faza de operare, volumul de apă preluat de canalul magistral de irigații din acumularea Călimănești nu va avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de pești de interes comunitar.

**Mamifere:** în ceea ce privește potențialul impact al proiectului asupra speciilor de mamifere de interes comunitar (vidra, popândău) este nesemnificativ; exemplarele existente în vecinătatea proiectului, care ar putea să tranziteze zona în mod accidental nu depind de aceste suprafețe situate în intravilanul și extravilanul localităților, acestea sunt mobile și se pot retrage/pot evita temporar fronturile de lucru.

**Păsări:** pe amplasamentul proiectului nu se regăsesc habitate de hrănire și cuibarire pentru speciile de păsări. Canalele de irigații nu reprezintă locuri preferate de păsări; acestea trec de obicei în zbor, rareori staționând pe apă, dar pot survola zona în cautare de hrană. Terenurile agricole din vecinătatea investiției sunt utilizate de către speciile de păsări ca și locuri de hrănire și popas.

Zonele cu valoare avifaunistică ridicată (colonii, locuri de cuibărit, locuri de hrănire și popas etc) sunt repartizate atât în zonele cu regim de protecție integrală, cât și în afara acestora.

Acestea sunt zone situate în afara sferei de influență a proiectului, la o distanță mare față de amplasamentul proiectului, și nu au nicio legătură cu reabilitarea construcțiilor hidrotehnice propuse prin proiect. Prin realizarea proiectului nu se va produce un impact negativ semnificativ asupra avifaunei în general și asupra speciilor de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului Europei nr 2009/147/EC pentru care a fost desemnată aria de protecție avifaunistică.

Construcțiile hidrotehnice propuse nu întrerup rute de migrare, rute de deplasare spre/de la locurile de cuibărit/popas la cele de hrănire, nu conduc la pierderea/fragmentarea habitatelor caracteristice, nu conduc la micșorarea/dispariția unor populații din avifauna ariei de protecție avifaunistică ROSPA0070.

**În concluzie** se menționează că pe amplasamentul proiectului nu se regăsesc habitate sau specii de interes comunitar, enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE pentru care au fost desemnate ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSAC0162 Lunca Siretului Inferior.

Din punct de vedere al amplasamentului unor suprafețe aferente investiției în interiorul ROSCI0162 și ROSPA0071 se poate aprecia că impactul potențial al proiectului este nesemnificativ și nu afectează statutul de conservare al speciilor de interes comunitar prezente în sit, nu afectează obiectivele de conservare al ariei naturale protejate și nu periclitează integritatea și coerența rețelei Natura 2000.

Reabilitarea construcțiilor hidrotehnice nu produce pierderea/reducerea/fragmentarea/distrugerea suprafeței nici unui habitat de interes comunitar aflat în cuprinsul sitului, nu întrerup rute de migrare, rute de deplasare spre/de la locurile de cuibărit/popas la cele de hrănire, nu conduc la micșorarea/dispariția unor populații sau de specii de interes comunitar, enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE pentru care au fost desemnate cele două arii protejate.

Prin implementarea măsurilor propuse se va evita apariția unui impact semnificativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din vecinătatea siturilor Natura 2000

**În faza de funcționare** nu se identifică nicio formă de impact semnificativ negativ, însă canalul de irigații va reprezenta o sursă de apă pentru speciile de păsări atât protejate cât și neprotejate, precum și habitate umede nou create.

Evaluare impactului asupra biodiversității										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
Execuție	Lucrări de construcții: - funcționare utilaje; - transport materiilor prime;	Pierderea directă, alterarea sau degradarea tipurilor de habitate naturale	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mică	Mică	Minor -
		Migrarea speciilor protejate	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor -
		Întreruperea coridoarelor ecologice	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor -
Funcționare	Lucrări de întreținere/ intervenție	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni 0
	Suprafața ocupată de CMSB	Reducerea suprafețelor de habitat utilizat de diverse specii pentru hrănire, pasaj, reproducere	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor -
	Asigurarea apei pentru irigații	Habitat umede nou create	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică	Pozitivă Pozitivă mare	Mică	Pozitiv +
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0



### 6.3 Impactul asupra SOLULUI și UTILIZAREA TERENURILOR

#### Criteria de evaluare a afectelor asupra solului și utilizarea terenurilor

Destinația actuală a terenurilor ocupate de proiect este infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal Magistral Siret-Bărăgan, destinație care se va menține.

Traseul canalului, în desfasurarea sa, trece prin localități ce nu au putut fi evitate din cauza configurației terenului și din motive tehnice. În aceste zone, pentru a micsora suprafața de construcție, respectiv ampriza canalului și a diminua exproprierile de terenuri s-a stabilit ca execuția canalului să se facă sub forma de cuvă, fapt care a redus lățimea amprizei la mai puțin de jumătate față de cea rezultată din secțiunea trapezoidală.

În momentul de față, agricultura este dependentă de vreme pe majoritatea arealelor cultivate.

Calitatea solului este influențată atât de secetele prelungite cât și de excesul de umiditate prin intermediul precipitațiilor atmosferice, temperatură și evaporație. Canalul va asigura necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

În conformitate cu Strategia Națională privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030 zona în care se va implementa proiectul se regăsește într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradarea terenurilor și deșertificare condițiile climatului actual.

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu sol și utilizarea terenurilor se va analiza pe baza celor două componente sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, astfel:

<b>Evaluare</b>	<b>Descriere</b>
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție (Ordinul 756/1997) Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 5 ani. Scurgeri accidentale de carburant, ulei, ape uzate ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă remedierea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an. Afectarea cursurilor de apă prin lucrările de subtraversare
Negativă medie	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. (Ordinul 756/1997) Pierderea capacității productive pe o perioadă între 6 luni și 1 an. Scurgeri accidentale de carburant, ulei, ape uzate ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă remedierea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni. Afectarea stabilității drumurilor, podurilor, căilor ferate prin lucrările de subtraversare
Negativă mică	Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă remedierea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni
Fără modificări	Fără surse de contaminare sau alterare structurală a solului sau

	<p>contribuția lor este nedecelabilă;  Nu au loc poluări accidentale ale solului;</p>
Pozitivă	<p>Atenuarea excesului de umiditate a solului prin intermediul precipitațiilor atmosferice;  Atenuarea fenomenelor de secetă pedologică;</p>
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Foarte mare	<p>Zone cu grădini din gospodării;  Arii naturale protejate dpdv pedologic</p>
Mare	<p>Zone agricole – culturi sensibile la poluanți atmosferici; zone cu pomicultură, floricultură, specii valoroase  Cursuri de apă - râuri</p>
Medie	<p>Zone agricole – culturi de cereale  Cursuri de apă – pâraie  Drumuri, poduri, cai ferate</p>
Mică	<p>Zone neagricole;  Pășuni, islazuri</p>
Nesensibilă	<p>Zone industriale  Zone puternic antropizate</p>

Evaluare impactului asupra solului și utilizării terenurilor										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
Execuție	Lucrări de construcții: săpături, amenajări, terasamente	Modificări fizice, structurale	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mică	Mică	Minor
	Deversări accidentale de carburant și /sau ulei/ substante chimice periculoase	Afectarea calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Medie	Minor
	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deseuri în incinta organizării de șantier și în zone de lucrări	Afectarea calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Neglijabil
	Ocupare temporară/ definitivă teren	Modificări fizice	Negativ	Direct	Reversibil/ Ireversibil	Local	Temporar/ Termen lung	Medie	Mică	Mică	Mică	Minor
	Lucrări de subtraversare	Afectarea stabilității podurilor, drumurilor, căilor ferate pe care le subtraver-	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Medie	Medie	Moderat

Evaluare impactului asupra solului și utilizării terenurilor										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
		sează										
	Lucrări de subtraversare și regularizare	Afectarea cursurilor de apă prin lucrările de subtraversare	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Medie	Mare	Moderat --
<b>Funcționare</b>	Lucrări de întreținere/ intervenție	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni 0
	Preluarea apelor din precipitații în perioadele cu precipitații abundente	Atenuarea excesului de umiditate a solului prin intermediul precipitațiilor atmosferice;	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă	Mare	Pozitiv +
	Asigurarea apei pentru irigații	Atenuarea fenomenelor de secetă pedologică;	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă	Mare	Pozitiv +
<b>Dezafectare</b>	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## 6.4 Impactul asupra APEI

Tronsonul de canal ce se va realiza prin proiect intersectează diferite râuri, ceea ce a impus adoptarea unor soluții constructive adecvate: râurile mici să fie sifonate (trecute pe sub canal), iar la râurile mari să fie sifonat canalul magistral (soluția de sifonare fiind casete din beton armat), respectiv la intersecția canalului cu căile de comunicație au fost prevăzute poduri rutiere și de cale ferată.

Prin soluțiile oferite, construcțiile hidrotehnice aferente canalului magistral vor asigura biefarea canalului, reglarea nivelului apei între biefuri asigurând astfel funcționalitatea acestuia între km 0+000 (priza Călimănești) și km 23+372 (canal de evacuare Șoimu) și necesarul de apa de irigații pentru cca. 40.000 ha.

Canalul magistral Siret - Bărăgan are rolul de a prelua și apele din precipitații în perioadele cu precipitații abundente.

Evaluaire	Descriere
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Efluenții lichizi generați de proiect determină modificări calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă Afectarea cursurilor de apă prin lucrările de subtraversare, regularizări
Negativă medie	Deversările accidentale de carburant, ulei, ape uzate în cursurile de apă mari – râuri, cu depășiri minore ai indicatorilor de calitate; Turbiditatea apei se modifică în timpul desfășurării lucrărilor pe toată suprafața apei;
Negativă mică	Efluenții lichizi generați de proiect nu determină modificări calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă Deversările accidentale de carburant, ulei, ape uzate în cursurile de apă mici – pâraie; Modificări ale regimului hidrodinamic al apelor prin deviere; Modificări cantitative ale volumelor de apă din acumulări;
Fără modificări	Proiectul nu influențează factorul de mediu apă; Nu au loc poluări accidentale ale resurselor de apă;
Pozitivă	Atenuarea fenomenului de inundație, revărsarea râurilor, prin preluarea precipitațiilor atmosferice;
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Mare	Corpuri de apă cu stare ecologică bună și stare chimică bună; Apa utilizată pentru alimentarea localităților
Medie	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicatorilor de calitate ai apei; Apa utilizată pentru irigații;
Mică	Corp de apă cu stare chimică slabă. Apa nu este utilizată de comunitate ca sursă de consum

În timpul construirii obiectelor proiectului vor fi generate ape uzate menajere provenite de la toaleta ecologică cu precizarea ca acestea vor fi evacuate printr-o firma specializată. În timpul funcționării proiectului nu sunt generate ape uzate.

Evaluare impactului asupra apei										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
<b>Execuție</b>	Lucrări de construcții: săpături, subtraversări, regularizări	Modificarea calității apelor râurilor și a hidrodinamicii acestora	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar Lung	Mică Mare	Mică	Medie	Medie	Moderat -
	Deversări accidentale de carburant și /sau ulei/ substante chimice periculoase	Degradarea calității a apelor de suprafață	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Medie	Minor -
	Depozitare necorespunzătoare de materiale/ deseuri în zona cursurilor de apă	Afectarea calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Medie	Minor -
<b>Funcționare</b>	Lucrări de întreținere/ intervenție	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni 0
	Preluarea apelor din precipitații	Atenuarea viiturilor	Pozitiv	Direct	İreversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă	Mare	Pozitiv +
	Asigurarea apei pentru irigații	Atenuarea fenomenelor de secetă hidrologică	Pozitiv	Direct	İreversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă	Mare	Pozitiv +
<b>Dezafectare</b>	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## 6.5 Impactul asupra AERULUI

Traseul conductei magistrale traversează drumuri, căi ferate, zone agricole cu ariditate ridicată, în care se înregistrează deja frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile pentru anumiți poluanți atmosferici relevanți proiectului.

Zonele de sensibilitate mare sunt localitățile Garoafa, Țifești, Mărășești și ariile protejate peste care se suprapune amplasamentul proiectului.

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Aer s-a analizat pe baza celor două criterii, sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, după cum urmează:

Evaluaire	Descriere
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental (Legea 104/2011, STAS 12574/87)
Negativă medie	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere cuprinsă între 50-70% din CMA. (Legea 104/2011, STAS 12574/87)
Negativă mică	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere <20% din CMA. (Legea 104/2011, STAS 12574/87)
Fără modificări	Proiectul nu influențează factorul de mediu aer; Nu există surse de contaminare a aerului, contribuție nerelevantă
Pozitivă	Proiectul aduce îmbunătățiri ale calității aerului în aria de implementare
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Mare	Proiectul se desfășoară în localitate aproape de școli, spitale, parcuri; Ariile protejate peste care se suprapune amplasamentul proiectului;
Medie	Proiectul se desfășoară în zone aflate la limita localităților; Gospodării/grădini localnici; Terenuri agricole cultivate
Mică	Proiectul se desfășoară în zone aflate în afara localităților; Teren cu destinație agricolă și pășuni cu expunere temporară la emisii în aer;

Durata de realizare totală estimată este de 36 luni, din care 32 luni sunt pentru execuția lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, emisiile principale sunt:

- Emisii rezultate din lucrările de pregătire a terenului (săpături, decopertări) – pulberi, praf
- Emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport – emisii din arderea motorinei.

Cantitățile de efluenți gazoși emiși în atmosferă au fost estimate în capitolul 4.

În etapa de funcționare a obiectivului de investiție nu rezultă emisii sau sunt neglijabile, în această etapă având loc intervenții în caz de avarii/defecțiuni ale dotărilor hidrotehnice. Ca urmare a umidificării terenurilor arabile prin irigarea acestora în perioadele secetoase, se reduce cantitatea de pulberi/praf ce poate fi ridicată de la nivelul solului prin acțiunea vântului și trecută în atmosferă. Extinderea impactului pozitiv este mare, de nivel regional aferent suprafeței estimate a fi irigată (cca 40000 ha).

În etapa de execuție magnitudinea specifică proiectului este una negativă mică.

Evaluare impactului asupra aerului										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
Execuție	Lucrări de construcții: manevrare materiale,	Modificarea calității aerului: pulberi/praf;	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mică	Medie	Medie	Minor -
	Funcționare utilaje; Transport materii prime și deșeuri;	Modificarea calității aerului: Emisii de gaze de eșapament	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mică	Medie	Medie	Minor -
Funcționare	Lucrări de întreținere/ Intervenție	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni 0
	Irigarea terenurilor arabile	Reducerea emisiilor de praf antrenate de vânt de pe terenurile agricole	Pozitiv	Direct	Reversibil	Regional	Temporar	Mare	Mică	Mică Pozitivă	Mică	Pozitiv +
Dezafectare	Nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0



## 6.6 Impactul asupra CLIMEI ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE

În contextul evaluării riscurilor climatice, distincția între necesitățile pe termen lung și scurt pentru a răspunde impactului climei nu este de obicei foarte clară. Variabilitatea climatică este importantă pentru intervalele scurte de timp (de obicei, pe scări intra-anuale și inter-anuale), în timp ce schimbările climatice acționează pe termen lung, dincolo de scara decenală.

Prin urmare apar mari provocări de mediu cauzate de schimbările climatice întrucât seceta pedologică poate fi privită și ca un dezastru de mediu reprezentând un deficit sever al umidității solului, care, chiar în condiții atmosferice satisfăcătoare, nu permite absorbția de către plante a unei cantități suficiente de apă din sol.

Seceta pedologică este legată de noțiunea de plafon minim care reprezintă punctul din intervalul umidității accesibile până la care umiditatea din sol poate să scadă fără ca recolta să fie sensibil afectată.

Seceta pedologică accentuată, este perioada în care rezerva de apă pe adâncimea de udare a culturilor se situează sub nivelul coeficientului de ofilire, însemnând compromiterea totală a recoltelor.

Schimbările climatice introduc un element suplimentar de incertitudine în ceea ce privește disponibilitatea resurselor de apă.

Confrunțați cu cererea crescândă și cu schimbările climatice, mulți utilizatori, inclusiv natura, vor întâmpina greutăți în ceea ce privește acoperirea necesităților de apă.

Cele mai importante efecte ale schimbărilor climatice sunt legate de creșterea mediei globale a temperaturii, precum și intensificarea fenomenelor climatice extreme cum ar fi precipitații abundente (care pot provoca la rândul lor inundații), secetă, furtuni violente sau valuri de căldură. Alte efecte indirecte, în care factorul climatic joacă un rol important, ar putea fi declanșarea unor avalanșe, alunecări de teren sau incendii de vegetație.

Aferent specificității proiectului, vulnerabilitatea proiectului la schimbărilor climatice se poate manifesta prin:

- inundații prelungite – durata mare;
- secetă prelungită – lipsa cantităților de apă necesare irigației celor 40000 ha teren agricol;
- instabilitatea pământului/alunecări de teren – afectarea construcției canalului de irigare;

Zona de implementare a proiectului este afectată de schimbările climatice prin inundații anuale și secetă. Râul Siret face parte din bazinul hidrografic Siret care în acest moment pune cele mai mari probleme în perioadele cu precipitații abundente, adunând din afluenții din zona de munte, importante cantități de apă.

În condițiile implementării investiției și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apă în perioadele ploioase și care ar provoca inundații în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zăbrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

Apa pluvială stocată în Canalul magistral Siret - Bărăgan în perioada de precipitații abundente, va fi folosită pentru alimentarea în mod gravitațional a amenajărilor de irigații din partea de est a județului Vrancea (terenurile agricole de pe malul stâng al canalului).

Proiectul însuși se constituie ca o măsură de adaptare la schimbările climatice. Vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei este nesemnificativă, deși pe termen lung probabilitatea

aparitiei incertitudinii de folosinta a canalului magistral pentru irigatii este dependenta de volumul de apa din acumularea Calimaneshti.

Schimbările climatice reprezintă schimbările de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile .

Condițiile climatice sezoniere (precipitații, temperatură) în condițiile specifice regionale pe care le impun ceilalți factori geografici determină o accentuată variație a scurgerii lichide în cursul unui an pentru zona analizată. Astfel, primăvara, ca urmare a alimentării râurilor cu ape provenite din topirea zăpezilor și din ploi bogate, la majoritatea râurilor predomină scurgerea de primăvară. Acest fapt este accentuat și de umezeala ridicată a suprafeței de surgere care împiedică infiltrația, ca și de evaporația mai redusă. Regiunea studiată înregistrează o scurgere minimă iarna (decembrie-februarie) și viituri puternice vara, cauzate de ploi. Aici, perioada apelor mari durează 1,5-2 luni (mai-iunie).

Slabele precipitații de la sfârșitul verii și începutul toamnei, ca și cele de iarnă, se răsfrâng în mod direct asupra valorii scurgerii, râurile fiind nevoite ca în aceste perioade să se alimenteze exclusiv din apele subterane, acolo unde se întrunesc condițiile necesare.

Conform studiului hidrogeologic nivelul apei subterane este dependent de regimul meteorologic (precipitații abundente, secetă), exploatarea mari în zone apropiate, irigații masive în zona adiacentă Canalului, acestea putând să înregistreze în timp, o variație de adâncime diferită de datele prezentate în studiu.

Studiul hidrogeologic atrage atenția asupra importanței asigurării impermeabilizării Canalului, datorită existenței depozitelor poros-permeabile cu grosimi mari în zona tronsonului km 5/6-km 23, care permit acumularea și circulația apei subterane.

Cea mai importantă creștere a emisiilor de gaze cu efect de seră se datorează activităților umane urmare a: consumului energetic, arderii combustibililor fosili, transporturilor și industriei. Printre alte activități antropice care contribuie la creșterea gazelor cu efect de seră, se mai pot menționa: defrișările, agricultura, urbanizarea, etc.

Impactul proiectului asupra climei și schimbărilor climatice este determinat de emisiile gaze cu efect de seră (GES) rezultate în etapa de realizare a proiectului ca urmare a arderii carburantului auto în utilajele și echipamentele folosite la execuția lucrărilor. Emisiile GES au loc pe durata a 32 de luni, cât durează execuția și pe o lungime 23,372 km aferent unei suprafețe de 257,16 mp.

Astfel s-au estimat, din datele puse la dispoziție, ca prin execuția proiectului se emit în atmosferă de 1719 kg CO<sub>2</sub>/zi și de 73 g/zi dioxid de azot (N<sub>2</sub>O) raportat la consumul zilnic de motorină.

În etapa de funcționare tipurile de efluenți gazoși identificați sunt asemenea celor din etapa de execuție, cu diferența că acestea se emit în atmosferă doar pe perioada de execuție a reparațiilor/micilor intervenții necesare funcționării optime a canalului de irigații.

Având în vedere durata etapei de construcție și tipul lucrărilor de construcție (din punct de vedere al schimbărilor climatice) este estimat ca în această etapă să nu apară impacturi asupra condițiilor climatice ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse. În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, lucrările investitei analizate nu vor afecta factorul de mediu climă și schimbările climatice.

În acest context, al cantităților reduse de emisii GES în atmosferă prin proiect, în raport cu vulnerabilitatea proiectului față de schimbările climatice, s-au definit următoarele criterii de evaluare a proiectului, privind magnitudinea impactului și sensibilitatea receptorilor:

<b>Evaluare</b>	<b>Descriere</b>
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Proiectul afectează semnificativ dinamică naturală a factorului climatic Activități cu emisii GES ridicate; Grad ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice;
Negativă medie	Proiectul afectează moderat dinamică naturală a factorului climatic Activități cu emisii GES moderate; Grad moderat de vulnerabilitate la schimbările climatice;
Negativă mică	Proiectul afectează nesemnificativ dinamică naturală a factorului climatic Activități cu emisii GES reduse; Grad redus de vulnerabilitate la schimbările climatice;
Fără modificări	Nu există emisii GES (cantități neglijabile); Nu există vulnerabilități;
Pozitivă	Acțiuni de adaptare la schimbările climatice Contribuție într-o mică măsură la reducerea emisiilor GES Atenuarea excesului de umiditate a solului prin intermediul precipitațiilor atmosferice: suprafață < 1000 ha drenată Atenuarea fenomenelor de secetă pedologică: suprafață < 1000 ha irigată
Pozitivă mare	Acțiuni de adaptare la schimbările climatice; Contribuție într-o mai mare măsură la reducerea emisiilor GES Atenuarea excesului de umiditate a solului prin intermediul precipitațiilor atmosferice: suprafață > 1000 ha drenată Atenuarea fenomenelor de secetă pedologică: suprafață > 1000 ha irigată Restaurarea/refacerea carbonului în solurile degradate, cu risc ridicat de eroziune sau deșertificare;
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Mare	Zone în care este estimată o modificare mare a valorilor variabilelor climatice relevante pentru dezvoltarea propusă, în următorii 30–40 de ani; Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe grave;
Medie	Zone în care este estimată o modificare moderată a valorilor variabilelor climatice relevante pentru dezvoltarea propusă, în următorii 30 – 40 de ani; Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe moderate;
Mică	Zone în care este estimată o modificare mică a valorilor variabilelor climatice relevante pentru dezvoltarea propusă, în următorii 30–40 de ani; Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe reduse;
Nesensibil	Zone în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice relevante pentru dezvoltarea propusă, în următorii 30 – 40 de ani; Fără hazarde;

Evaluare impactului asupra schimbărilor climatice										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
Execuție	Lucrări de construcții: manevrare materiale,	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni
	Funcționare utilaje; Transport materii prime și deșeuri;	Modificarea calității aerului: Emisii GES	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mică	Mică	Mică	Minor
Funcționare	Lucrări de întreținere/ Intervenție	Fără efecte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni 0
	Irigarea terenurilor arabile	Atenuarea fenomenelor de secetă pedologică	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Regional	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă mare	Medie	Pozitiv ++
	Preluare ape din precipitații abundente	Atenuarea excesului de umiditate a solului	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Regional	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă mare	Medie	Pozitiv ++
Dezafectare	Nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## Matricea de evaluare a sensibilității proiectului la schimbările climatice:

Pentru evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra lucrărilor propuse prin proiect, s-a utilizat Anexa II la Ghidul general - integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului.

Sensitivitatea proiectului în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora s-a făcut separat, în funcție de temele cheie care cuprind principalele componente proiectului, considerate după cum urmează:

- Intrări: apa pentru irigații
- Bunuri: canal de irigații, instalații de alimentare și pompare, alte instalații
- Procese: -
- Ieșiri: apă pentru irigații
- Interdependențe: creșterea producției agricole

Pentru evaluarea sensibilității proiectului la schimbările climatice se va acorda un scor, conform clasificării de mai jos:

Risc 0	Nu există impact asupra componentelor proiectului
Sensitivitate scazuta	Schimbările climatice/Hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Sensitivitate medie	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact ușor asupra componentelor proiectului (sistemul va fi afectat (ex. întreruperi ale alimentării cu energie electrica), incidente de poluare minore)
Sensitivitate ridicata	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (ex: sisteme de tratare nefuncționale, conducte sparte, inundarea sistemului)

Riscuri climatice	Intrări	Bunuri	Ieșiri	Interdependente
<b>Consecințe primare</b>				
Schimbarea temperaturii medii				
Temperaturi extreme				
Schimbarea precipitațiilor medii				
Precipitații extreme				
Viteza medie a vântului				
Umiditate				
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>				
Secetă/Disponibilitate resurselor de apa				
Inundații				
Cutremure				
Eroziunea solului				
Fenomene extreme/Dezastre climatice				
Creșterea temperaturii				

Impactul asupra componentelor proiectului în etapa de realizare nu a fost evaluat deoarece s-a considerat că în această etapă pot să intervină doar întârzieri în realizarea lucrărilor ca urmare a vremii nefavorabile desfășurării lucrărilor, acestea desfășurându-se în aer liber.

Impactul asupra componentelor proiectului în etapa de funcționare = **Senzitivitate scăzută la secetă și inundații.**

Dat fiind faptul că prin realizarea canalului magistral Siret – Bărăgan se urmărește reducerea vulnerabilității sistemelor naturale și umane față de efectele schimbărilor climatice determinate de perioadele secetoase prin asigurarea apei necesare dezvoltării culturilor agricole și că în perioadele cu inundații, canalul magistral va avea rol de a prelua apele din precipitații abundente, s-a considerat a se neglija expunerea la inundații.

**Evaluarea expunerii** proiectului la fenomenele date de efectele schimbărilor climatice în zonele în care acesta va fi amplasat.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora:

Expunere ridicata	Expunere medie	Expunere scazuta	Expunere 0
Probabilitatea de apariție a inundațiilor cu frecvență ridicată (mai mult de 1 la 75 ani), temperaturi ridicate (mai mari de 30°C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, creșterea nivelului mării mai mult de 50 cm, peste 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mult de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 – 50 cm, 5 – 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 cm, mai puțin de 5 furtuni/an	Nu exista hazarde în zona de amplasare a proiectului, nici în prezent și nici preconizat (2030; 2045)

Conform datelor climatice și a informațiilor privind inundațiile ce au avut loc în ultima perioadă în zone pe care traseul canalului magistral le intersectează și care au fost prezentate în capitolele anterioare, se apreciază că **expunerea proiectului este o expunere medie.**

**Evaluarea vulnerabilității:** Vulnerabilitatea reprezintă rezultatul multiplicării sensibilității proiectului cu probabilitatea de expunere la hazardele climatice identificate.

Vulnerabilitatea identificată a proiectului = Secetă/Disponibilitate resurselor de apă.

**Severitatea riscului:** Pentru aprecierea severității de expunere a lucrărilor proiectate la acestea se utilizează scări de la 1 la 5, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Scara de evaluare a severității riscului

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung.

Severitatea riscului asociat proiectului = 2 (minor) - eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar

Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

	1	2	3	4	5
	Rar	Putin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
Semnificație	Foarte puțin probabil ca riscul să apară sau 5% /an probabilitate de apariție	Luând în considerare practicile și procedurile actuale, acest incident este puțin probabil sa apară sau 20%/an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut într-o localitate similara sau 50%/an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80%/an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95%/an probabilitate de apariție
<i>Sau</i>					
Semnificație	5% șanse de apariție/an	20% șanse de apariție/an	50% șanse de apariție/an	80% șanse de apariție /an	95% șanse de apariție/an

Probabilitatea riscului = 1, corespunzător a 5% șanse de apariție/an

Riscul este evaluat ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

Probabilitate X Severitate = Risc

Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a hazardelor în zona de amplasare a proiectului, s-a acordat un scor conform clasificării de mai jos, din care va rezulta scorul completat în matricea de evaluare a riscului.

În acest context, Riscul identificat privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice = 2, risc neglijabil.

		Probabilitate				
		1	2	3	4	5
Severitate	1					
	2	2				
	3					
	4					
	5					

	Risc neglijabil
	Risc scăzut
	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

Prin realizarea canalului magistral Siret – Bărăgan se urmărește reducerea vulnerabilității sistemelor naturale și umane față de efectele schimbărilor climatice determinate de perioadele secetoase prin asigurarea apei necesare dezvoltării culturilor agricole și preluarea apelor din ploile torențiale.

## 6.7 Impactul asupra PATRIMONIULUI CULTURAL, ARHITECTURAL ȘI ARHEOLOGIC

Singurul obiectiv de patrimoniu cu care are legătură proiectul este monumentul istoric Mausoleul Eroilor Mărășești, dar amplasamentul investiției se află în afara zonei de protecție a monumentului. Cu toate acestea, a fost analizat modul în care lucrările de construcție ar putea să determine o sensibilitate a receptorului impactului.

Pentru stabilirea semnificației impactului asupra patrimoniului cultural, arhitectural și arheologic s-au stabilit următoarele criterii pentru evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului:

<b>Evaluare</b>	<b>Descriere</b>
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Activități din proiect care duc la afectarea semnificativă obiectivului de patrimoniu
Negativă medie	Activități din proiect care determină o afectare moderată obiectivului de patrimoniu
Negativă mică	Activități din proiect care determină o afectare ne semnificativă obiectivului de patrimoniu
Fără modificări	Activități care nu influențează obiectivul de patrimoniu
Pozitivă	Activități din proiect care determină o îmbunătățire a obiectivului de patrimoniu
<b>Senzitivitatea receptorului</b>	
Mare	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală declarate UNESCO sau la nivel național Monumente istorice, arheologice, culturale protejate
Medie	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnate la nivel județean Monumente istorice, arheologice, culturale protejate
Mică	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnate la nivel local sau care nu sunt de importanță comunitară



Evaluare impactului asupra patrimoniului cultural, arhitectural și arheologic										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
<b>Execuție</b>	Lucrări de construcții: manevrare materiale, Transport materii prime și deșeuri	Modificarea calității aerului în vecinătate	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Mare	Minor
	Funcționare utilaje; Transport materii prime și deșeuri;	Zgomot și vibrații în vecinătate	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Mare	Minor
	Lucrări de construcții: manevrare materiale, Transport materii prime și deșeuri	Afectarea structurii construcțiilor aferente obiectivului de patrimoniu	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Mare	Minor
<b>Funcționare</b>	Lucrări de întreținere/ Intervenție	Emisii de noxe; Zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Mare	Minor
<b>Dezafectare</b>	Nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## 6.8 Impactul asupra PEISAJULUI

Pentru aprecierea magnitudinii și sensibilității impactului asupra peisajului, în tabelele de mai jos sunt prezentate criteriile stabilite pentru evaluare:

<b>Evaluare</b>	<b>Descriere</b>
<b>Magnitudinea impactului</b>	
Negativă mare	Activități din proiect care duc la afectarea/alterarea semnificativă a peisajului
Negativă medie	Activități din proiect care determină o afectare/alterare moderată a peisajului
Negativă mică	Activități din proiect care determină o afectare/alterare nesemnificativă a peisajului
Fără modificări	Activități care nu influențează peisajul
Pozitivă	Activități din proiect care determină o îmbunătățire a peisajului
<b>Sensibilitatea receptorului</b>	
Mare	Zone de importanță peisagistică la nivel național cu elemente de peisaj cu caracteristici conservative Situri Natura 2000 Locuitori zonei de implementare a proiectului, turiști
Medie	Zone de importanță peisagistică la nivel local cu elemente de peisaj specifice zonei Locuitorii zonei de implementare a proiectului, turiști
Mică	Zone de importanță peisagistică nesemnificativă, terenuri arabile, pașuni Locuitorii zonei de implementare a proiectului
Foarte mică/Nesensibilă	Zone industriale Angajații aferenți zonelor industriale

Proiectul constă în reabilitarea unei amenajări de irigații existente pentru care în etapa I, până în anul 1995, s-au finalizat și recepționat doar 5,710 km în aval de acumularea Călimănești, iar pe restul de 44,29 km au fost începute lucrări care au fost sistate în mod repetat. Astfel prin realizarea proiectului se va interveni în mod pozitiv asupra peisajului și a mediului vizual.

Temporar se va manifesta un caracter specific activităților de construcție, dar numai pe perioada de executare a lucrărilor propuse din proiect. În caietele de sarcini se va specifica faptul că Antreprenorul va lua toate măsurile de refacere a peisajului și a mediului vizual la starea inițială.

În contextul evaluării, alterarea peisajului se referă atât la schimbări definitive cât și temporare (reversibile). Lungimea pe care se întinde Canalul magistral Siret – Bărăgan este de 23,372 km, iar durata de realizare a proiectului, lucrări de construcție, este de 32 de luni.

Suprafețele ocupate de proiect în cadrul ariilor protejate Natura 2000 sunt într-un procent foarte mic, iar respectivele suprafețe sunt puternic antropizate, regăsindu-se în cei 5,710 km de canal magistral recepționați. Aceste aspecte au determinat evaluarea impactului proiectului asupra peisajului aferent ariilor protejate, la un nivel minor.

Evaluare impactului asupra peisajului										Evaluarea impactului		
Etape de proiect	Activități	Efecte potențiale	Natura impact	Tip impact	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate	Semnificație impact
Execuție	Lucrări de construcții: manevrare materiale, Transport materii prime și deșeuri	Alterarea peisajului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor -
		Ocuparea terenurilor cu destinație agricolă	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Medie	Mică	Mică	Minor -
		Ocuparea de suprafețe aferente siturilor de importanță comunitară	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Mică	Mare	Minor -
Funcționare	Lucrări de întreținere/ Intervenție	Fără efecte										Fără interacțiuni 0
	Lucrări de execuție finalizate	Îmbunătățire peisaj	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Mare	Pozitivă	Mică	Pozitiv +
Dezafectare	Nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni 0

## 6.9 Impactul cumulativ al proiectului

Urmare evaluării proiectului pentru factorii de mediu relevanți s-a constatat că impactul global al proiectului este unul negativ minor în etapa de realizare a construcțiilor.

Pentru populație și sănătatea umană pe perioada de execuție lucrări apar perioade de disconfort determinate de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Modificarea calității aerului în sensul creșterii concentrațiilor unor poluanți peste limitele maxim admisibile, este temporară, de scurtă durată și doar în zona fronturilor de lucru și nu induce efecte negative pe termen lung asupra sănătății populației. Perturbările determinate de zgomot, de asemenea, vor fi reduse ca intensitate și amploare și se vor manifesta doar asupra populației din zona din imediata vecinătate a frontului de lucru.

Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de echipamentele utilizate la construirea canalului.

Impactul va fi pe termen scurt pe perioada de construcție apreciată la 32 luni și nu se manifestă în același timp pe tot traseul canalului magistral, respectiv pe o lungime de 23,372 km aferent unei suprafețe de 2.571.600,0 mp.

În acest context, al emisiilor de efluenți gazoși, se încadrează și impactul asupra calității aerului, însă impactul identificat este unul minor, de scurtă durată.

Impactul proiectului asupra climei și schimbărilor climatice este determinat de emisiile gaze cu efect de seră (GES) rezultate în etapa de realizare a proiectului ca urmare a arderii carburantului auto în utilajele și echipamentele folosite la execuția lucrărilor. Raportat la consumul zilnic de carburant, (motorină) estimat în baza datelor disponibile, cantitățile de GES sunt ne semnificative, iar impactul este unul minor.

În ceea ce privește amplasamentul proiectului se menționează ca este reprezentat de terenuri puternic antropizate în vecinătatea carora nu au fost identificate nu se regăsesc habitatele de interes comunitar sau de speciile de interes comunitar, enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE pentru care au fost desemnate ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSAC0162 Lunca Siretului Inferior. Lucrările aferente suprafețelor ocupate în arii se execută pe terenuri aflate în diferite stadii de execuție a canalului.

Lucrările de execuție din interiorul și din vecinătatea celor două situri Natura 2000 pot determina un impact minor, însă este temporar și reversibil în raport cu migrarea speciilor protejate. Suprafețele ocupate de proiect în cadrul ariilor protejate Natura 2000 sunt într-un procent foarte mic, iar respectivele suprafețe sunt puternic antropizate, regăsindu-se în cei 5,725 km de canal magistral executați și recepționați. Aceste aspecte au determinat evaluarea impactului proiectului asupra peisajului aferent ariilor protejate, la un nivel minor.

Implementarea proiectului nu influențează menținerea stării de conservare a populațiilor speciilor de importanță conservativă, deoarece nu reduce habitatele folosite pentru necesitățile ecologice de aceste specii și nici nu determină prin lucrările propuse mortalități ale exemplarelor sau limitarea resurselor de hrană disponibile, ori impurificarea factorilor de mediu care să determine modificarea structurii și funcțiilor habitatelor de la nivelul ariei naturale protejate.

Implementarea proiectului nu determină reducerea suprafețelor ocupate de habitatele de interes pentru speciile de interes conservativ. Proiectul va ocupa definitiv o suprafață de 4,5515 ha, ceea ce reprezintă 0,018 % din suprafața ROSCI0162 și 0,0122 % din suprafața ROSPA0071.

Imobilul nu figurează în zone cu interdicție de construire, nu sunt grevate de sarcini și servituți, drept de preemțiune, fiind de utilitate publică.

Destinația actuală a terenurilor ocupate de proiect este infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal Magistral Siret-Bărăgan, destinație care se va menține.

Traseul canalului, în desfasurarea sa, trece prin intravilanul localităților Mărășești, Bizighești și Făurei, ce nu au putut fi evitate din cauza configurației terenului și din motive tehnice. În aceste zone, pentru a micsora suprafața de construcție, respectiv ampriza canalului și a diminua exproprierile de terenuri s-a stabilit ca execuția canalului să se facă sub forma de cuvă, fapt care a redus lățimea amprizei la mai puțin de jumătate față de cea rezultată din secțiunea trapezoidală.

Lucrările vizate prin proiect sunt reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, cu construcțiile hidrotehnice aferente: noduri hidrotehnice, subtraversări văi naturale, regularizări râuri mari și mici amonte și aval de subtraversări, subtraversare cai de comunicație (drumuri și cai ferate)

Astfel este necesar să se acorde o atenție deosebită în etapa de proiectare și de execuție a canalului magistral în ceea ce privește lucrările de regularizare și subtraversare. În cadrul evaluării pe factori de mediu pentru factorii de mediu apă, sol/ utilizarea terenurilor s-a identificat un impact moderat al proiectului.

Deversările accidentale de carburant și /sau ulei/ substanțe chimice periculoase sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor/ deșeurilor în incinta organizării de șantier și în zone de lucrări/cursuri de apă reprezintă efecte potențiale de afectare a factorilor de mediu apă și sol, însă prin luarea tuturor măsurilor de prevenire și de intervenție/acțiune, impactul poate fi evitat și limitat ca durată și extindere.

Proiectul nu implică extracția de resursele naturale, acestea fiind procurate de la operatorii economici autorizați cu care se vor încheia contracte.

Lucrările la canalul magistral Siret-Bărăgan din etapa de execuție pot afecta temporar factorii de mediu peisaj, elementele de patrimoniu cultural, arhitectural, arheologic cu care are legătură proiectul (Mausoleul Eroilor de la Mărășești), însă impactul identificat este temporar și minor. Per total impactul este pozitiv.

În faza de funcționare nu se identifică nicio formă de impact semnificativ negativ.

Cu excepția perioadelor când sunt necesare intervenții constând în lucrări de întreținere /mentenanță/avarii pentru care s-a identificat și evaluat un impact minor asupra receptorilor populație și zone de importanță peisagistică, proiectul contribuie la îmbunătățirea calității factorilor de mediu având efecte pozitive directe și chiar de lungă durată, pentru aproape toți factorii de mediu evaluați.

Canalul magistral Siret - Bărăgan are rolul de a prelua și apele din precipitații în perioadele cu precipitații abundente. Canalul va asigura necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, lucrările investiției analizate nu vor afecta factorul de mediu climă și schimbările climatice.

Proiectul însuși se constituie ca o măsură de adaptare la schimbările climatice. Vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei este nesemnificativă, deși pe termen lung probabilitatea

aparitiei incertitudinii de folosinta a canalului magistral pentru irigatii este dependentă de volumul de apă din acumularea Călimănești.

De asemenea, realizarea Canalului magistral va avea un impact pozitiv asupra calității solului, prin prevenirea și stoparea fenomenelor de degradare a solului. Actualmente zona traversată de canal este încadrată într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradarea terenurilor și deșertificare condițiile climatului actual, conform Strategiei Naționale privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030. În faza de operare Proiectul are un impact pozitiv indirect asupra climei și schimbărilor climatice, determinat de reducerea consumurilor de carburanți pentru lucrările agricole, în consecință a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Calitatea solului ca urmare a irigațiilor va permite realizarea lucrărilor cu mai multă ușurință și rotirea culturilor.

Beneficiul major al proiectului este pentru populație și agricultură. Proiectul determină o creștere a calității vieții locuitorilor zonelor deservite de CMSB și prin crearea de locuri de muncă.

Canalul de irigații va reprezenta o sursă de apă pentru speciile de păsări atât protejate cât și neprotejate, precum și habitate umede nou create.

Obiectivul de investitii necesită regularizarea râurilor mici și mari intersectate de Canalul magistral Siret - Bărăgan și deșușarea la viituri a unor importante volume de apă în albia canalului tocmai pentru a fi evitate inundațiile în aval de subtraversare. Lucrările de regularizare, precum și finalizarea lucrărilor la Canalul magistral Siret - Bărăgan au ca scop pe lângă irigații și stoparea inundațiilor din zona adiacentă.

În condițiile implementării investitiei și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apă care ar provoca inundații în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zabrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

Așadar, construirea Canalului magistral Siret - Bărăgan ar putea aduce beneficii economice în principal pe două planuri: asigurarea apei pentru irigații pentru terenurile agricole din zona și reducerea riscului producerii de inundații în lunca Siretului.

În perioadele cu căldură extremă când se pot produce incendii, sistemul de irigare poate fi utilizat pentru stingerea focului în zonele învecinate acestuia potențial afectate.

În concluzie, impactul proiectului asupra mediului se manifestă în etapa de execuție a lucrărilor pentru factorii de mediu populație, sol/utilizarea terenurilor, ape – din punct de vedere al regularizării acestora, în zonele de intersecție cu canalul magistral. Proiectul are impact pozitiv asupra condițiilor climatice aferent ariei de acțiune (suprafețe irigate/drenate).

Proiectul va avea un impact relativ redus din punct de vedere al intensității, atât pe parcursul executării lucrărilor cât și în perioada de exploatare. Totodată prin luarea tuturor măsurile necesare pentru diminuarea potențialelor impacturi se vor evita eventualele deteriorări asupra mediului.

Nu se prevăd lucrări de dezafectare a proiectului însă, în situația realizării dezafectării canalului, sursele de emisii solide și lichide vor fi similare cu cele din etapa de construcție, cu excepția deșeurilor care se vor genera în cantități foarte mari din activitatea de demolare.

În tabelul ce urmează este prezentat cumulat impactul proiectului în faza de construcție și funcționare. Impactul în faza de dezafectare nu a fost analizat deoarece este o investiție de utilitate publică, care are o probabilitate mică de dezafectare.

Etape de proiect	Activități	Populație și sănătate umană	Biodiversitatea	Sol și utilizarea terenurilor	Apa	Aer	Clima și schimbările climatice	Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic	Peisaj	Impact proiect
<b>Execuție</b>	Lucrări de construcții: - funcționare utilaje; - transport materii prime și deșeuri; - organizare de șantier	Moderat --	Minor	Minor	Moderat	Minor	Minor	Minor	Minor	Minor
	Deversări accidentale de carburant și /sau ulei/ substanțe chimice periculoase	-	-	Minor	Minor	-	-	-	-	Minor
	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deseuri în incinta organizării de șantier și în zone de lucrări/cursuri de apă	-	-	Neglijabil „	Minor	-	-	-	-	Neglijabil „
	Ocupare temporară/definitivă teren	-	-	Minor		-	-	-	Minor	Minor
	Lucrări de subtraversare	-	-	Moderat --		-	-	-	-	Minor
	Lucrări de subtraversare și regularizare	-	-	Moderat --	Moderat --	-	-	-	-	Moderat --
<b>Funcționare</b>	Lucrări de întreținere/ intervenție	Minor	Fără interacțiuni 0	Fără interacțiuni 0	Fără interacțiuni 0	Fără interacțiuni 0	Fără interacțiuni 0	Minor	Fără interacțiuni 0	Minor
	Preluarea apelor din precipitații în perioadele cu precipitații abundente	-	-	Pozitiv +	Pozitiv +	-	Pozitiv ++	-	-	Pozitiv +
	Asigurarea apei pentru irigații/ Irigarea terenurilor arabile	Pozitiv +	Pozitiv +	Pozitiv +	Pozitiv +	Pozitiv +	Pozitiv ++	-	-	Pozitiv +
	Suprafața ocupată de CMSB	-	Minor	-	-	-	-	-	-	Minor
	Lucrări de execuție finalizate	-	-	-	-	-	-	-	Pozitiv +	Pozitiv +
<b>Dezafectare</b>	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni	Fără interacțiuni

**7. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate cu privire la colectarea informațiilor solicitate, precum și o prezentare a principalelor incertitudini existente.**

Raportul privind impactul asupra mediului are ca suport datele și informațiile furnizate de titularul proiectului constând în documente puse la dispoziție de către acesta, informații culese în urma vizitei în teren și consultarea de bibliografie de specialitate.

Pentru proiect, la data curentă au fost disponibile următoarele documente:

- Expertiza tehnică a obiectivului de investiții „CANALUL MAGISTRAL SIRET - BARAGAN, ETAPA I, TRONSON KM 0+000 – KM 23+372, JUDEȚUL VRANCEA”, elaborată de Dr.ing. Ion Serbu Ion - expert tehnic, Certificat de atestare seria U nr. 08647/ 24.03.2011 eliberat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului și Ing. Ion Dogioiu - expert tehnic, Certificat de atestare nr. 05977/31.10.2002 eliberat de Ministerul Lucrărilor Publice Transporturilor și Locuinței
- Studiul hidrogeologic privind amplasamentul Canalului Magistral Siret-Bărăgan, tronsonul 0+00-23+372 km, 2023, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor București
- Memoriul de prezentare completat conform conținutului cadru prevăzut în anexa 5E la legea nr. 292/2018, completat cu cerințele din Anexa nr. 3A, respectiv Anexa nr. 6C la ghidul aprobat prin ordinul MMAP nr. 1682/2023, elaborat de SC Olt Proiect Slatina SRL.

La data realizării RIM este în curs de realizare DALI pentru Canalul magistral Siret Bărăgam etapa I.

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului și a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, a fost realizată în baza datelor disponibile la instituțiile publice. Au fost studiate:

- Rapoartele anuale privind starea factorilor de mediu elaborate de către APM Vrancea;
- Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Vrancea;
- Planul de Management ale ariilor naturale protejate ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSAC0162 Lunca Siretului Inferior: [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29\\_PM\\_R\\_ROSPA0071\\_Lunca\\_Siretului\\_Inferior.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29_PM_R_ROSPA0071_Lunca_Siretului_Inferior.pdf);
- Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSAC0162 Lunca Siretului Inferior
- Decizia nr. 335/26.07.2021 privind modificarea Anexei 2 (Obiectivele de conservare specifice sitului ROSCO0162 Lunca Siretului Inferior) la Decizia nr. 313/05.08.2020 pentru aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul nr. 949/2016 privind aprobarea Planului de management și Regulamentul sitului Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și al ariilor naturale protejate cu care se suprapune, pentru situl Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.
- Decizia nr. 125/28.03.2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul nr. 949/2016 privind aprobarea Planului de management și Regulamentul sitului Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și al ariilor naturale protejate cu care se suprapune
- Studiu pentru elaborarea Strategiei Naționale privind prevenirea și combaterea deșertificării și degradării terenurilor 2019-2030, elaborator Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Silvicultura Marin Drăcea
- Strategia Națională privind combaterea deșertificării și degradării terenurilor 2019-2030



- Studiu de evaluare adecvata și Raport de mediu pentru Strategia Națională privind combaterea deșertificării și degradării terenurilor 2019-2030
- Planul de management al Spațiului Hidrografic Siret actualizat pentru perioada 2021-2027 și Anexe la Plan
- Planul de Management al Riscului la Inundații realizat de Administrația Națională “Apele Române” Administrația Bazinală de Apă Siret
- Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Vrancea;
- Institutului Național de Statistică: <https://insse.ro/cms/>;

Metodele de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului sunt cele prezentate în Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, respectiv:

- Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020;
  - Anexa II la Ghidul general - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului;
- și EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023.

Pentru identificarea efectelor semnificative s-a utilizat analiza multicriterială prevăzută în Ghidul metodologic pentru etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului privind impactul asupra mediului. Evaluarea s-a adaptat specificității proiectului CNSB prin stabilirea unor criterii comune pentru evaluarea semnificației impactului asupra mediului.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă. Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
  - o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
  - o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
  - o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
  - o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
  - o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
  - o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Proiectele le pot aduce. Senzitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

### **Descrierea metodei de analiză multicriterială:**

#### **Magnitudinea impactului**

***Componentele magnitudinii impactului*** sunt:

#### ***Natura impactului***

- **Negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.
- **Pozitiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
- **Ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

### ***Tipul impactului***

- **Direct** – impacte ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)
- **Indirect** – impacte ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)
- **Secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat)
- **Cumulat** - impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)

### ***Reversibilitatea impactului***

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului)

### ***Extinderea impactului***

- **Locală** – impactele care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență
- **Regională** – impactele care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);
- **Națională** – impactele ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
- **Transfrontieră** – impacte ce afectează factori de mediu la nivel internațional

### ***Durata impactului***

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)
- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).

### ***Intensitatea impactului***

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în

structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.

- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani)
- **Mare** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

**Magnitudinea impactului** este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Caracterizarea magnitudinii unui impact:

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
<b>MICĂ</b>	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
<b>MEDIE</b>	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
<b>MARE</b>	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

### Senzitivitatea receptorului

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă

valoarea / sensibilitatea receptorului este mică. De exemplu, în cazul unui parc eolian, impactul de coliziune a paseridelor de palele turbinelor are o magnitudine medie, însă valoarea / sensibilitatea speciei este mică. În consecință, semnificația generală a impactului coliziunii paseridelor de palele turbinei este redusă.

Stabilirea sensibilității receptorului:

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
<b>MICĂ</b>	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
<b>MEDE</b>	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
<b>MARE</b>	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

### Significația generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului.

Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului:

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	<b>Minor</b>	<b>Minor</b>	<b>Moderat</b>
Valoare / sensibilitate medie	<b>Minor</b>	<b>Moderat</b>	<b>Major</b>
Valoare / sensibilitate mare	<b>Moderat</b>	<b>Moderat</b>	<b>Major</b>
Significația impactului			
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		
<b>Significație minoră</b>	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică		
<b>Significație moderată</b>	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.		
<b>Significație majoră</b>	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.		

Descrierea impactelor în funcție de semnificația acestora:

Semnificația impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
<b>Major</b> - - -	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani <i>Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat</i>	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare <i>Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidentare</i>	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
<b>Moderat</b> - -	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani. <i>Exemplu: perturbări ale habitatelor și speciilor</i>	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente <i>Exemplu: ocupare de suprafețe reduse de teren valoros</i>	Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute	Măsuri de minimizare a extinderii impactelor
<b>Minor</b> -	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală <i>Exemplu: zgomot produs de utilaje</i>	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației <i>Exemplu: blocaje în trafic</i>	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
<b>Neglijabil</b> ~	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau observat. <i>Exemplu: evitarea structurilor de către păsări.</i>	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației <i>Exemplu: creșterea intensității traficului</i>	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță
<b>Fără interacțiuni</b> 0	Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact
<b>Pozitiv</b> +++	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții <i>Exemplu: venituri, locuri de muncă, solicitare și asigurarea</i>	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

	populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor <i>Exemplu: Crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră</i>	<i>de servicii etc.</i>		
--	--	-------------------------	--	--

**8. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului. Program de monitorizare.**

Urmare a evaluării impactului proiectului asupra mediului identificat în cadrul capitolelor anterioare se propun măsuri generale de evitare, prevenire și reducere a efectelor activităților aferente realizării și funcționării investiției.

	<b>Măsuri de prevenire și evitare a impactului</b>
<b>Măsuri generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizare permanentă în perioada de construcție și operare pentru intervenția rapidă în cazul producerii unor accidente sau apariția situațiilor neprevăzute. Monitorizarea va fi asigurată prin personal de specialitate: responsabil de mediu, specialiști privind biodiversitatea, reprezentanți ai administratorului ariilor protejate;</li> <li>• Elaborarea de către Constructor a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și a unui Plan de management de mediu, care va include măsurile de evitare/reducere a impactului asupra mediului.</li> <li>• Stabilirea soluțiilor pentru lucrările de regularizare și subtraversare a apelor și văilor se va face în funcție de geologia și hidrodinamică cursurilor de apă și va avea în vedere integrarea recomandărilor din avizele emise de autoritățile de reglementare. Lucrările permanente și temporare se vor realiza astfel încât să nu fie afectată dinamică apelor sau condițiile fizico-chimice ale acestora.</li> <li>• Propunerea prin proiectul tehnic a unor materiale și tehnologii cu efecte minime asupra mediului, pentru minimizarea impactului negativ al proiectului asupra mediului</li> <li>• Realizarea lucrărilor de reabilitare a lucrărilor existente în zona de suprapunere cu ariile protejate prin accesarea acestora din exteriorul siturilor, evitând zonele sensibile de mediu.</li> <li>• Punerea în aplicare a măsurilor preventive propuse pentru a opri producerea de efecte adverse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înainte de începerea lucrărilor se vor face vizite pe teren pentru identificarea prezenței speciilor de interes comunitar (indivizi, cuiburi, urme etc) și a habitatelor specifice și se vor formula măsuri suplimentare de evitare/reducere a impactului sau relocare, după caz.</li> <li>- Se va asigura elaborarea și implementarea unui program de monitorizare a lucrărilor de execuție în vederea efectuării de intervenții rapide și eficiente pentru remedierea tuturor problemelor depistate cu privire la un posibil impact asupra factorilor de mediu;</li> <li>- Organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor protejate, cât mai departe de acestea (în măsura în care se poate la o distanță mai mare de 1 km față de limita acestora), cu prioritate în zonele în care au fost amplasate în etapele anterioare de</li> </ul> </li> </ul>

	<p>construcție organizările de șantier.</p> <p>Se interzice amplasarea organizării de șantier în vecinătatea siturilor Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deșeurile produse ca urmare a activităților de execuție vor fi depozitate în spații împrejmuite, separat pe fracții, în afara ariilor protejate.</li> </ul> <p>Se interzice depozitarea deșeurilor sau a materialelor de construcție în interiorul ariilor protejate, în vecinătatea acestora sau în vecinătatea cursurilor de apă de suprafață.</p> <p>Se va evita depozitarea direct pe sol a deșeurilor rezultate din construcții</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrările de execuție se vor face astfel încât să nu fie favorizată introducerea unor specii invazive alohtone.</li> <li>- Nu se vor utiliza resurse naturale din interiorul siturilor Natura 2000</li> <li>- Se va evita contaminarea apelor de suprafață și subterane, solului și subsolului.</li> </ul> <p>Se interzice răspândirea direct în cursuri de apă, a apelor uzate menajere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depozitele temporare de materiale se vor amplasa pe platforme de depozitare amenajate cu șanțuri perimetrice de gardă ce vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor. Se vor minimiza durata de depozitare temporară și suprafețele aferente și se va reutiliza pe cât posibil pământul excavat. Se va evita depozitarea direct pe sol a materialelor de construcție.</li> </ul> <p>Pământul vegetal rezultat din excavații va fi depozitat separat și va fi reutilizat în lucrările de refacere a stratului vegetal și înierbare a terenului afectat de lucrările de construcții.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se vor face în unități specializate.</li> <li>- Depozitarea materialelor periculoase se va face pe platforme special amenajate, pentru evitarea poluării apelor, a solului și subsolului datorită scurgerilor accidentale. În caz de poluare accidentală se vor lua măsuri de limitare a infiltrării acestora în sol și imediat de la producerea acestora, se vor informa autoritatea pentru protecția mediului, populația din zonă și alte autorități cu atribuții în domeniu</li> <li>- Prin proiect au fost prevăzute 3 drenuri longitudinale pentru colectarea și descărcarea apelor în văile și râurile din zonă, astfel încât să se asigure stabilitatea lucrărilor.</li> <li>- Taluzurile vor fi înierbate</li> <li>- Vor fi luate toate măsurile de precauție necesare pentru a se evita orice deteriorare nejustificată a conductelor de transport gaze / țitei, a drumurilor principale, drumurilor secundare, proprietăților, terenurilor, copacilor, rădăcinilor, culturilor, limitelor de proprietate și oricăror alte instalații aparținând companiilor de utilități, administratorului drumurilor și altor părți implicate.</li> <li>- Antreprenorul trebuie să își asigure toate măsurile pentru a preveni poluarea apelor, aerului, contaminarea solului, apariția zgomotului și depozitarea deșeurilor în locuri nepermise.</li> </ul>
--	--

	<b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorilor de mediu</b>
<b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu Apa</b>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipularea materialelor, a pământului și a altor substanțe folosite se va face astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de apele de precipitații. Orice activitate sau lucrare prin care se afectează dinamică naturală a apelor va fi realizată doar după obținerea aprobărilor din partea APM;</li> <li>- Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri sau staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă.</li> <li>- Constructorul va fi obligat să mențină funcționalitatea naturală a tuturor apelor din zonă și să asigure măsuri de protecție a cursurilor de apă și a apelor subterane din zonă;</li> <li>- Pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților se va asigura un număr de toalete ecologice corespunzător prevederilor standardelor și normelor de proiectare, care se vor întreține periodic de către societăți specializate; Este interzisă deversarea apelor uzate în apele de suprafață sau subterane.</li> <li>- Se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă de suprafață sau subterana (oraș Mărășești).</li> <li>- Asigurarea lucrărilor de mentenanță în zonele de sifonare / subtraversare</li> <li>- Respectarea legislației de mediu în vigoare privind depozitarea deșeurilor rezultate din activitatea desfășurată pe amplasament: sortarea, stocarea temporară separată, evacuarea periodică a deșeurilor de pe amplasament de către operatori economici autorizați.</li> </ul>
	<p><b>În faza de operare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- După finalizarea investiției, beneficiarul va lua măsuri privind întreținerea corectă a infrastructurii hidrotehnice (curățarea și decolmatarea sifoanelor etc )</li> <li>- Deșeurile menajere produse pe amplasament sunt colectate selectiv și sunt valorificate prin intermediul firmelor de profil.</li> <li>- În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleași măsuri ca și în faza de construcție</li> </ul>
<b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu Aer</b>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Întreținerea platformelor de lucru prin umidificare permanentă pentru curățarea masei de aer de pulberile antrenate și limitarea ariei afectate de depunerea acestora.</li> <li>- Utilizarea vehiculelor și echipamentelor cu emisii reduse;</li> <li>- Realizarea inspecției tehnice periodice și întreținerea adecvată a vehiculelor și echipamentelor, pentru evitarea de pierderi de materiale pe traseu;</li> <li>- Transportul materialelor, deșeurilor sau pământului excavat se va face cu viteză redusă și acoperite cu prelate pentru diminuarea antrenării pulberilor sedimentabile în atmosferă.</li> <li>- Spălarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier</li> <li>- Reabilitate zonelor afectate la finalizarea lucrărilor de construcție;</li> </ul>
	<p><b>În faza de operare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleasi măsuri ca și în faza de construcție</li> </ul>
<b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu Zgomot</b>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecranarea echipamentelor care produc niveluri ridicate de zgomot;</li> <li>- Întreținerea utilajelor de construcție în scopul minimizării nivelului de zgomot;</li> <li>- Respectarea proiectului tehnic, a programelor de lucru și a graficelor de</li> </ul>



	<p>execuție a lucrărilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducerea poluării fonice prin măsuri tehnico-organizatorice cum ar fi mărirea fronturilor de lucru;</li> <li>- Folosirea de utilaje moderne, silențioase, în stare bună, cu respectarea graficului de reparații și revizii tehnice;</li> <li>- Respectarea programului de lucru precum și stabilirea și respectarea unui grafic de funcționare a utilajelor grele producătoare de zgomot și vibrații, astfel încât să fie minimizat impactul indus;</li> <li>- Realizarea transportului de materiale cu viteză redusă pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații</li> </ul> <p><b>În faza de operare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleași măsuri ca și în faza de construcție</li> </ul>
<p><b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol</b></p>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decaparea solului se va face în limita strictului necesar, solul vegetal va fi depozitat separat și refolosit. Se vor executa lucrări de refacere a stratului vegetal și înierbare acolo unde au fost necesare lucrări de decopertare;</li> <li>- Se va asigura managementul corespunzător al deșeurilor rezultate în perioada de realizare a investiției, dar și în faza de operare. Deșeurile rezultate ca urmare a realizării investiției vor fi colectate selectiv și valorificate/eliminate prin intermediul agenților economici autorizați</li> <li>- Evitarea poluării solului cu carburanți sau uleiuri prin scurgeri accidentale din utilajele și mijloacele de transport. Întreținerea, alimentarea cu combustibil, spălarea vehiculelor și operațiile de reparații/întreținere a utilajelor se va efectua în unități specializate, prevăzute cu dotări adecvate de prevenire scurgerilor de produse poluante sau, pentru situații accidentale, se vor lua măsuri de limitare a infiltrării acestora în sol;</li> <li>- Suprafețele de teren contaminate accidental cu substanțe petroliere vor fi excavate iar deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciali și predate unităților specializate în valorificarea/eliminarea acestora;</li> <li>- Asigurarea unui management corespunzător al deșeurilor rezultate în perioada de realizare a investiției;</li> <li>- Respectarea instrucțiunilor de lucru, a graficelor de lucrări, a traseelor și a ocupării suprafețelor conform prevederilor din proiect ;</li> <li>- Utilizarea de mijloace auto corespunzătoare cerințelor tehnice R.A.R.; se va urmări întreținerea și funcționarea corespunzătoare a echipamentelor și utilajelor pentru construcții, precum și a vehiculelor de transport materiale de construcție;</li> <li>- Realizarea de lucrări de refacere a terenului, prin nivelare și renaturalizare.</li> </ul> <p><b>În faza de operare</b></p> <p>Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleași măsuri ca și în faza de construcție</p>
<p><b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu Biodiversitate</b></p>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizarea lucrărilor de construcție pentru intervenția rapidă în cazul producerii unor accidente sau apariția situațiilor neprevăzute</li> <li>- Folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;</li> <li>- Utilizarea de echipamente performante, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise, consumul de combustibili fosili, zgomot și vibrații. Se va evita lucrul pe timpul nopții.</li> <li>- Evitarea afectării unor suprafețe de teren, depozitarea de pământ sau alte</li> </ul>

materiale în interiorul sau în vecinătatea ariilor protejate

- Utilizarea de tehnologii de execuție în conformitate cu legislația în vigoare și respectarea tehnologiei de lucru aprobată;
- Aprovizionarea cu materiale de construcții în cantitățile necesare execuției lucrărilor fără formarea de stocuri;
- Realizarea lucrărilor de nivelare în vederea denaturalizării zonei prin utilizarea pământului vegetal decopertat și utilizarea speciilor native, corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit;
- Respectarea programului de lucru la execuția lucrărilor; reducerea la minim a prezenței umane, a zgomotului și vibrațiilor în interiorul și în vecinătatea ariilor protejate;
- Realizarea lucrărilor de execuție în afara perioadei de reproducere a speciilor de pești de interes comunitar, a amfibienilor și a perioadei de cuibărit pentru păsări (1 aprilie – 30 iunie)
- Este interzisă afectarea habitatelor din vecinătatea lucrărilor. Lucrările de refacere a secțiunii de scurgere a canalului Modruzeni implică curățarea de vegetație, extragerea și îndepărtarea cioturilor, curățarea și decolmatarea fundul canalului și a taluzelor interioare.
- Eliminarea speciilor invazive lemnoase din zona de lucru se va face înainte de perioada de cuibărire.
- Se va evita tăierea arborilor și arbuștilor aparținând speciilor din genul Salix care reprezintă habitat de cuibărit și hrănire pentru speciile de păsări. Excepție de la aceasta măsură face zona de protecție adiacentă canalului magistral (3 m, de-o parte și de alta a canalului), care trebuie curățată pentru menținerea stabilității taluzurilor.
- În cazul în care se va impune îndepărtarea acestora din zona de execuție a lucrărilor (zona aflată în interiorul și vecinătatea ariilor protejate), se recomandă să fie păstrați arborii cu diametre mai mari de 20 de centimetri (toaletați în mod corespunzător). Copacii și/sau altă vegetație care urmează să fie păstrată în conformitate cu planurile sau cu indicațiile, vor fi protejate împotriva daunelor pe toată perioada execuției lucrărilor.

Nici un copac nu va fi doborât sau îndepărtat din zona de lucru fără acord prealabil de la autoritățile relevante.

Acolo unde lucrările de reabilitare amenajare irigații se desfășoară în apropiere de rădăcini de copaci sau ramuri, acestea nu vor fi tăiate decât dacă este absolut necesar. Rădăcinile și ramurile nu vor fi tăiate decât manual. Toate capetele tăiate vor fi vopsite cu o soluție fungică specială pentru prevenirea putrezirii rădăcinii sau ramurii.

După finalizarea lucrărilor se recomandă plantarea puieților de salcie (în special Salix alba), specii cu creștere arbustivă și rapidă, pentru a diminua pe cât posibil suprafețele goale care pot fi colonizate de către speciile invazive.

În zonele de lucru, unde sunt prezente specii alohtone invazive lemnoase (Gleditschia triacanthos, Rhus typhina, Robinia pseudoacacia), acestea vor fi eliminate prin tăiere de sub colet și înlăturarea rădăcinii, iar zona va fi plantată cu puieți de salcie.

Toate gropile vor fi umplute cu pământ compactat la aceeași densitate ca și terenul înconjurător, iar suprafața va fi finisată la nivelul existent al terenului și într-o manieră considerată satisfăcătoare; după finalizarea lucrărilor se va proceda la înierbarea suprafețelor cu specii autohtone.

- Traseul Canalului nu necesită realizarea structurilor de trecere pentru amfibieni. Pe parcursul lucrărilor de execuție se vor identifica și monitoriza zonele

	<p>de reproducere ale amfibienilor în zona din vecinătatea ariilor protejate și se vor evita / relocaliza punctele/indivizii. Pentru a împiedica bălțirea apelor provenite din precipitații, în zona de racordare a canalului Modruzeni la chesonul podeșului de cale ferată, la baza rambleului de cale ferată, au fost prevăzute două rigole cu descărcare în cuvă de racordare canal podeș. Rigolele de colectare a apelor pluviale au o pantă generală care nu permite fenomenul de bălțire și dezvoltarea habitatelor de reproducere pentru speciile de amfibieni. Pentru eliminarea riscului producerii de victime în rândul populațiilor de amfibieni se va evita crearea de habitate propice pentru reproducerea speciilor de amfibieni reprezentate de șanțuri /săpături deschise pe termen lung care pot să devină potențiale capcane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru evitarea perturbării habitatelor aferente speciilor de pești de interes comunitar, Beneficiarul investiției va colabora cu administratorul ariilor protejate, deținătorul acumulării Călimănești și administratorul CHE Călimănești pentru asigurarea volumului de apă optim pentru menținerea habitatelor specifice speciilor de pești de interes comunitar.</li> <li>- Antreprenorul se va asigura că deplasarea absolut necesară în interiorul ariilor protejate se va face cu viteză mică, pentru a evita riscul de coliziune / mortalitate în rândul populațiilor speciilor de mamifere, amfibieni și păsări de interes comunitar.</li> <li>- Pentru lucrările de reabilitare a taluzului în zonele din interiorul ariilor protejate se recomandă ca accesul să se facă pe drumurile de exploatare din exteriorul ariilor protejate.</li> <li>- Pentru activitățile de construcție derulate în interiorul și vecinătatea ROSPA0075, în perioada de execuție a lucrărilor se vor instala panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru.</li> <li>- Realizarea instruirilor periodice pentru personalul angajat cu privire la responsabilitățile care îi revin în ceea ce privește depozitarea deșeurilor, protejarea habitatelor și speciilor, manipularea tuturor tipurilor de materiale, prevenirea și combaterea poluărilor accidentale. Se interzice colectarea plantelor și animalelor,</li> <li>- Antreprenorul va aduce la starea inițială, pe cheltuiala proprie, orice deteriorare apărută ca urmare a operațiunilor sale. Deteriorările se referă la toate acțiunile care pot conduce la afectarea mediului, cum ar fi depozitarea de deșeuri, combustibil sau ulei, precum și avarii la nivelul instalațiilor și echipamentelor.</li> </ul>
	<p><b>În faza de operare</b> Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleasi măsuri ca și în faza de construcție</p>
<p><b>Măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu Populație</b></p>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informarea populației, respectarea programului de lucru, a graficului de execuție a lucrărilor și a duratei de utilizare a echipamentelor și utilajelor care produc zgomot și vibrații</li> <li>- Asigurarea managementului traficului în perioada de realizare a lucrărilor cu accent pe zonele de intravilan</li> <li>- Semnalizarea și marcarea zonelor de execuție a lucrărilor</li> <li>- Menținerea curățeniei pe căile de acces și întreținerea drumurilor</li> <li>- Montarea panourilor fonoabsorbante, dacă este cazul</li> <li>- Angajarea pentru execuția lucrărilor cu prioritate a forței de muncă locale</li> </ul>
	<p><b>În faza de operare :</b> Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleași măsuri ca și în faza de construcție</p>
<p><b>Măsuri de reducere a</b></p>	<p><b>În faza de construcție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică: lucrări de nivelare, înierbare</li> </ul>

<b>impactului asupra factorului de mediu Peisaj</b>	<b>În faza de operare</b> Nu este cazul. În cazul lucrărilor de mentenanță se vor aplica aceleași măsuri ca și în faza de construcție
---	--

<b>Măsuri de compensare</b>	Nu este cazul.
-----------------------------	----------------

<b>Măsuri pentru închidere/dezafectare</b>	<p>Funcționarea obiectivului este pe perioadă nedeterminată. Beneficiarul proiectului are obligația ca în cazul încetării definitive a activității să ia măsuri necesare pentru evitarea oricăror surse de poluare și de aducere a amplasamentului și a zonelor afectate într-o stare care să permită reutilizarea lor.</p> <p>Se vor avea în vedere următoarele aspecte la încetarea activității cu privire la demontarea/dezafectarea instalațiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezafectarea instalațiilor se va face conform unui proiect ce stabilește tehnologia specifică constând din verificarea și întreruperea racordurilor tehnologice cu rețelele de alimentare: energie electrică, apă pentru irigații, cu depozitare temporară în spații amenajate până la eliminare/valorificare de pe amplasament;</li> <li>- dezafectarea instalațiilor electrice, de automatizare conform normelor stabilite prin proiect;</li> <li>- dezafectarea rețelelor tehnologice cu dezafectarea/ dezmembrarea echipamentelor, sortarea acestora funcție de starea de uzură în vederea valorificării și a eliminării de pe amplasament;</li> <li>- în cazul demolării construcțiilor realizate, se va prevedea evacuarea deșeurilor rezultate de pe amplasament;</li> <li>- în cazul constatării existenței unor poluări se vor efectua lucrări de ecologizare a suprafețelor de teren afectate.</li> </ul> <p>Dezafectarea, demolarea construcțiilor se va face obligatoriu pe baza unui proiect de dezafectare.</p>
--	---

### ***Prevederi pentru monitorizarea mediului***

În condițiile executării lucrărilor conform proiectului avizat și a respectării condițiilor prevăzute în avizele emise de autorități, nu sunt necesare dotări pentru monitorizarea mediului.

În faza de execuție, pentru deșeurile generate și colectate selectiv se va ține evidența acestora conform HG 856/2002 și se vor preda unităților autorizate pentru valorificarea și/sau eliminarea deșeurilor.

În caz de poluare accidentală, imediat după producerea acestora, se vor informa autoritatea pentru protecția mediului, populația din zonă și alte autorități cu atribuții în domeniu.

În faza de operare, nu sunt necesare dotări pentru monitorizarea mediului.

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților având ca scop protecția mediului se vor realiza în funcție și de recomandările Agenției pentru Protecția Mediului.

Monitorizarea mediului se va efectua de către Beneficiarul lucrării împreună cu Antreprenorul desemnat, prin responsabili cu protecția mediului/specialiști, după caz. Rezultatele automonitorizărilor vor fi înregistrate și raportate periodic la solicitarea autorităților de mediu.

## Program de monitorizare

<b>Domeniul</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Periodicitate</b>	<b>Responsabilități</b>
<p><u>Biodiversitate:</u></p> <p>-habitate Natura 2000</p> <p>-specii Natura 2000</p>	<p>Înainte de începerea lucrărilor de execuție.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inventar și localizarea prezenței tipurilor de habitate, specii de amfibieni, pești, mamifere, păsări</li> <li>- prezența unor specii invadante în covorul vegetal din zona de influență a proiectului;</li> </ul> <p>În timpul lucrărilor de execuție:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea prezenței tipurilor de habitate, specii de amfibieni, pești, mamifere, păsări</li> <li>- monitorizarea speciilor invadante în covorul vegetal din zona de influență a proiectului;</li> <li>- respectarea limitelor stabilite pentru fronturile de lucru;</li> <li>- urmărirea stării de sănătate și vitalitate a vegetației din zonele învecinate perimetrului</li> <li>- urmărirea deplasării speciilor mobile de faună, identificarea zonelor de retragere a lor;</li> <li>- evidențierea cazurilor de relocări sau mortalitate accidentală, pe specii;</li> <li>- eficiența lucrărilor de reinstalare a covorului vegetal, după închiderea activității de construcție</li> </ul>	<p>- Bianual, în sezonul de vegetație (aprilie-mai și septembrie-octombrie), în timpul lucrărilor de construcție</p>	<p>Constructorul prin contract cu o firmă de specialitate/specialiști biologi</p> <p>Beneficiarul prin responsabilul de mediu</p>
<u>Sol</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidența situațiilor de poluare accidentală; prezența unor substanțe toxice deversate accidental (combustibili, uleiuri arse - organizarea de șantier și fronturile de lucru);</li> <li>- Identificarea unor fenomene de eroziune, alunecări de teren pe amplasament și în zonele limitrofe.</li> </ul>	Permanent	Constructor
<u>Apa</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raport de încercare pentru apele vidanțate descărcate în stațiile de epurare orășenești; monitorizare indicatori de calitate prevăzuți de NTPA 002/2002;</li> <li>- Evidența vidanjărilor;</li> <li>- Evidența situațiilor de poluare accidentală;</li> </ul>	Permanent	Constructor
<u>Aer</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidența număr de reclamații cu privire la depășirea nivelului emisiilor în atmosferă / disconfort creat (fronturi de lucru/organizarea de șantier)</li> <li>- Rapoarte de încercare privind calitatea aerului în zonele efectuate la solicitarea autorității competente de mediu</li> </ul>	Permanent, la solicitare	Constructor
<u>Zgomot</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidența număr de reclamații cu privire la depășirea nivelului de zgomot; măsurători ale nivelului zgomotului dB; încadrarea în nivelul admis Zonele cu receptori sensibili (în siturile Natura 2000, fronturi de lucru, organizarea de șantier)</li> </ul>	Permanent, la solicitare	Constructor
Managementul deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase</li> <li>- Raportarea privind evidența gestiunii deșeurilor</li> <li>- Planul de gestionare a deșeurilor din activități de construire și/sau desființare</li> </ul>	Evidența – lunar Raportare evidență, la APM județean – 15 martie anul următor Raportare C&D la APM județean – 30 aprilie anul următor	Constructor Beneficiar – în faza de operare
Populație	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidența număr de reclamații cu privire la depășirea nivelului de zgomot / disconfort creat în zonele locuite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- măsurători ale nivelului zgomotului dB; încadrarea în nivelul admis Zonele cu receptori sensibili</li> <li>- concentrații de poluanți în atmosferă, la solicitarea autorității competente de mediu;</li> </ul> </li> </ul>	Permanent, la solicitare	Constructor/ Beneficiar - în faza de operare

Monitorizarea mediului, atât în faza de construcție cât și în cea de funcționare a proiectului va avea ca scop aplicarea de măsuri suplimentare care să conducă la un impact minim asupra mediului înconjurător pentru a respecta principiul dezvoltării durabile.

Efectuarea analizelor pentru probele de apă, sol, aer vor fi realizate în laboratoare acreditate, utilizând metode standardizate.

Rezultatele automonitorizărilor vor fi înregistrate și raportate periodic autorităților de mediu.

### **9. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante**

#### **Accidente majore/activități nucleare:**

Nu a fost identificată o vulnerabilitate a proiectului în fața riscurilor de accidente majore, așa cum sunt prevăzute de *Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu completările ulterioare*, care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului.

Traseul canalului magistral Siret – Bărăgan nu intersectează amplasamente încadrate ca obiective cu risc major sau risc minor și în care să se desfășoare activități ce implică substanțele chimice periculoase enumerate în Legea 59/2013 sau activități cu deșeuri periculoase.

Canalul Magistral Siret Bărăgan intersectează infrastructura de transport țitei prin conducte ce aparține SC CONPET SA și transport gaze prin conducte aparținătoare TRANSGAZ SA.

Până la momentul realizării RIM au fost obținute avizele celor două societăți, respectiv:

- Aviz TRANSGAZ SA, nr. 63096/1854/28.08.2023;
- Aviz SC CONPET SA Ploiești, nr.32432/18.09.2023.

Fiecare avizator a stabilit condițiile ce trebuie respectate de către titularul proiectului pentru realizarea acestuia.

Premergător începerii lucrărilor la obiectivul de investiții, în zona de intersecție a canalului magistral cu conducta de transport țitei se va face punerea în siguranță pe bază de „Proiect Tehnic”, ce va fi întocmit de un proiectant de specialitate, verificat de un „Verificator” de proiect atestat în domeniu și avizat obligatoriu în C.T.E. CONPET S.A. Ploiești.

În ceea ce privește potențialul proiectului de a provoca accidente majore, dat fiind faptul că atât în etapa de execuție cât și în etapa de funcționare a proiectului nu se utilizează substanțele chimice periculoase enumerate sau deșeuri periculoase, în cantitățile prevăzute de legislație, proiectul nu prezintă pericole de accidente majore.

În cadrul Proiectului, lucrările pentru reabilitare prevăd pentru asigurarea etanșeității rosturilor utilizarea mastic bituminos. Lista cu inventarul substanțelor chimice utilizate va fi furnizată de Constructorul desemnat, înainte de începerea lucrărilor de execuție, prin Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, care include lista substanțelor chimice utilizate, modalitatea de depozitare, modul de răspuns la accidente și evenimente nedorite (măsuri de prevenire, pregătire etc)

Masticul bituminos se va aproviziona în recipiente etanșe, va fi descărcată în utilajele de lucru specifice, fără depozitare pe amplasament, și se vor asigura strict cantitățile necesare execuției lucrărilor, fără stocuri. Toate operațiile de manipulare, transport, utilizare se vor efectua aplicând prescripțiile din fișa cu date de securitate, normele de prevenire a incendiilor, normele de protecția muncii și igiena sanitară în vigoare.

Pentru alimentarea cu carburanți a utilajelor, echipamentelor și vehiculelor folosite pe amplasament nu s-a prevăzut un depozit propriu de carburanți. Produsele petroliere necesare funcționării acestora vor fi preluate de la stațiile de distribuție din localitățile învecinate. Pentru alimentarea utilajelor terasiere și a excavatoarelor, combustibilii se vor transporta cu autocisterne speciale. La alimentare, sub rezervorul utilajelor se va întinde o folie din material plastic. După alimentare autocisternele se vor retrage din amplasament.

În cazul în care lucrările vor impune necesitatea stocării carburanților pe amplasamentul organizării de șantier prin intermediul unei stații mobile de carburanți, amplasarea acesteia se va face pe o platforma impermeabilizată, cu șanțuri perimetrare pentru preluarea eventualelor scurgeri.

Schimbul de ulei se va efectua în atelierele specializate/service-uri auto.

În cazul apariției unor incidente se vor lua toate măsurile de evitare a poluării apelor de suprafață și subterane, a solului și subsolului prin acțiuni de prevenire și combatere a poluărilor accidentale; Constructorul va asigura în organizarea de șantier dotările necesare intervenției în cazul poluărilor accidentale provocate de eventuale scurgeri de substanțe chimice/ produse petroliere (materiale absorbante/alte echipamente de intervenție).

Realizarea și funcționarea proiectului nu implică activități nucleare prevăzute de *Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată*, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva 2009/71/Euratom a Consiliului din 25 iunie 2009 de instituire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare.

#### **Dezastre relevante pentru proiect:**

Bazinul hidrografic Siret este un bazin de complexitate ridicată prin mărimea ariei de cuprindere, prin asimetria bazinală față de cursul principal, prin diversitatea cadrului fizic natural, a condițiilor climatice și dinamică morfologică a albiilor râurilor care trebuie integrate în problemele de inundabilitate.

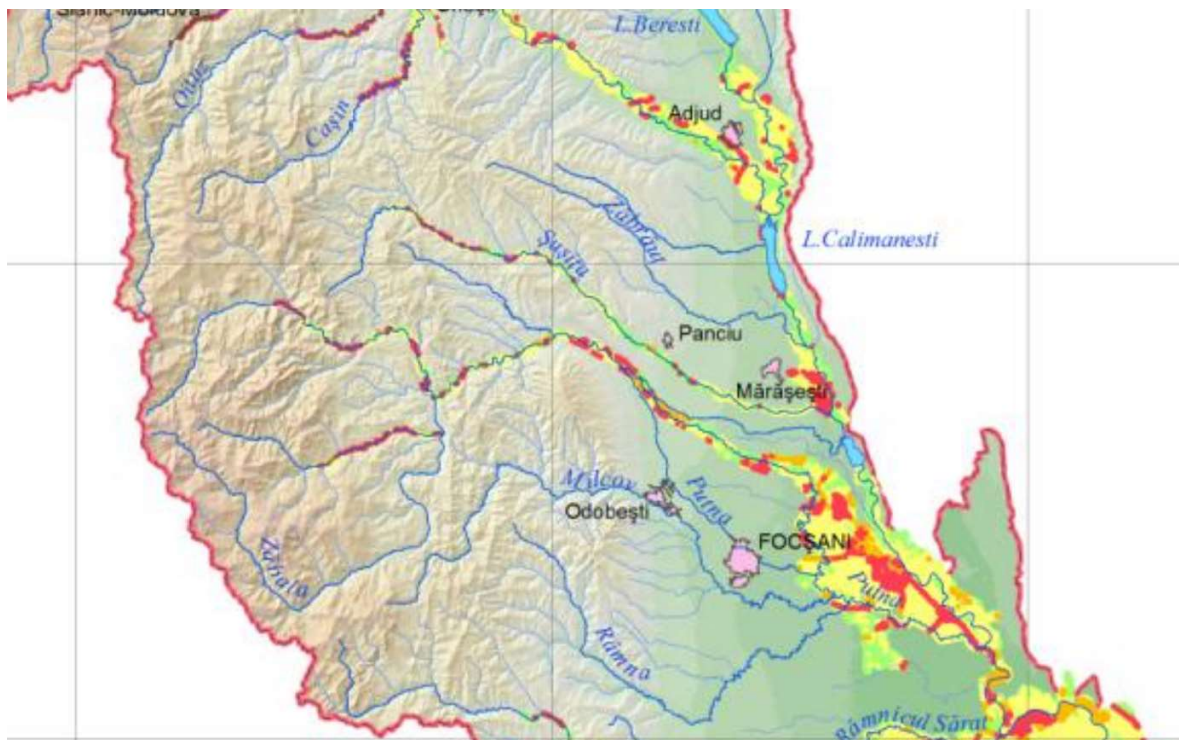
În anii 2005, 2014, 2021, 2022 au fost înregistrate inundații record pe cursul râului Putna, provocând pagube considerabile în județul Vrancea. Apele au inundat gospodării întregi, au distrus porțiuni de drumuri și poduri, zeci de persoane fiind afectate de viiturile de proporții produse.

Prin realizarea canalului magistral Siret – Bărăgan se urmărește reducerea vulnerabilității sistemelor naturale și umane față de efectele schimbărilor climatice determinate de perioadele secetoase prin asigurarea apei necesare dezvoltării culturilor agricole. Pe lângă scopul principal de irigarea terenurilor agricole, canalul magistral va avea ca scop și preluarea apelor torențiale și stoparea inundațiilor din zona adiacentă.

Proiectul Canal magistral Siret Bărăgan etapa I, tronson km 0+000 – km 23+372, județul Vrancea este amplasat pe teritoriul administrativ al UAT Mărășești: orașul Mărășești și satele Călimănești, Pădureni, Haret, Modruzeni, UAT Țifești, UAT Garoafa: satele Bizighești și Făurei, județul Vrancea.

Planul de Management al Riscului la Inundații realizat de Administrația Bazinală de Apă Siret stabilește zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Siret. Din zona de implementare a proiectului, aferent localităților pe care le traversează CMSB, face parte zona cu risc potențial semnificativ la inundații râu Putna - aval localitatea Lepșa pe o lungime de 136,9 km, care include și comuna Garoafa.

Riscul la inundații pentru zona de interes, conform planului de management la inundații (planșa nr.7 risc la inundații în scenariul mediu), este mare în zona orașului Mărășești și comuna Garoafa.



Pentru localitățile pe care le intersectează traseul canalului magistral S-B, Planul de Management al Riscului la Inundații realizat de Administrația Bazinală de Apă Siret prevede o serie de măsuri de protecție, identificate pentru reducerea riscului la inundații, pe grade de prioritate. Gradul de prioritizare al lucrărilor a fost cuantificat funcție de valoarea raportului scor beneficiu (B) / scor cost (C).



### **Comuna Țifești**

- Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Amenajare râu Putna pe zona Comunei Țifești, jud. Vrancea - grad prioritizare mică
- lucrări de îndiguire L= 12,000 km
- reprofilare albie L = 3,700 km
- traversa de colmatare din geocontainere L = 1,300 km
- cădere din beton = 1 buc
- cădere din zidărie = 3 buc
- lucrări de stabilizare pat albie = 8 buc
- subtraversări = 10 buc

### **Orașul Mărășești**

Nu sunt prevăzute măsuri de protecție, inclusiv pentru localitățile ce intră în componența orașului Modruzeni, Haret, Pădureni și Călimănești.

### **Comuna Garoafa (satele Bizighești și Făurei)**

- r. Putna - av. loc. Lepșa: Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei – grad prioritizare mare
- Lucrări de decolmatare r. Putna  
V terasamente = 129500 mc
- comuna Tulnici
  - comuna Bârsești
  - comuna Valea Sării
  - comuna Vidra
  - comuna Garoafa
  - comuna Bolotești
- r. Putna - av. loc. Lepșa: Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie - grad prioritizare mare
- Amenajare râu Putna și afluenți pe tronsonul Bârsești - Garoafa jud. Vrancea
- ob.1 Barsesti-Topesti
- apărare de mal din gabioane L = 0,93 km
  - reprofilare albie L = 1,560 km
- r. Putna - av. loc. Lepșa: Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie – grad prioritizare mare
- Amenajare râu Putna și afluenți pe tronsonul Bârsești - Garoafa jud. Vrancea
- ob.2 Vidra
- apărare de mal din gabioane L = 0,605 km
  - reprofilare albie L = 0,740 km
- r. Putna - av. loc. Lepșa: Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie — grad prioritizare mare
- Amenajare râu Putna și afluenți pe tronsonul Bârsești - Garoafa, jud. Vrancea
- ob.4 Garoafa
- apărare de mal din gabioane L = 0,525 km
  - reprofilare albie L = 0,840 km

### Situații de urgență:

Conform Planului de Management al Riscului la Inundații elaborat pentru bazinul Siret, Managementul Situațiilor de Urgență se asigură de către componentele Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență, potrivit prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 1/2014 privind unele măsuri în domeniul managementului situațiilor de urgență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, ale Legii 15/2005 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Ordinului Comun al Ministrului Administrației și Internelor și Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1422/192/2012 pentru aprobarea „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”.

În conformitate cu Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Administrației și Internelor și Ministerul Mediului și Pădurilor nr. 192 / 1422 / 2012 Art. 7. - *Deținătorii, cu orice titlu, de baraje și de alte construcții hidrotehnice a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația și bunurile sale materiale, obiectivele sociale și capacitățile productive sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, sunt obligați să le întrețină, să le repare și să le exploateze corespunzător, să doteze aceste lucrări cu aparatură de măsură și control necesară pentru urmărirea comportării în timp a acestora, să instaleze sisteme de avertizare-alarmare a populației în localitățile situate în aval de baraje, să asigure în caz de pericol iminent alarmarea populației din zona de risc creată ca urmare a activităților proprii desfășurate informând despre aceasta Comitetul local și/sau județean, după caz, și Centrul operațional județean și să organizeze activitatea de supraveghere, intervenție și reabilitare conform regulamentelor aprobate prin autorizațiile de gospodărire a apelor, a planurilor de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcții hidrotehnice, planurilor de acțiune în caz de accidente la baraje și planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.*

Sistemul actual de avertizare - alarmare a populației în aval de construcțiile hidrotehnice din administrarea A.B.A. SIRET permite o alarmare preventivă a populației în cazul apariției unei situații de urgență. Pentru integrarea actualului sistem de avertizare - alarmare al Administrației Naționale „Apele Române” cu cel al I.S.U.J. este necesar modernizarea acestuia și completarea lui în zonele în care nu există.

### Alte riscuri identificate:

Alte riscuri asociate cu proiectul sunt cele legate de subtraversările și regularizările de râuri și de subtraversările de drumuri, poduri, infrastructura de cale ferată.

Se recomandă ca în faza de proiectare a canalului magistral, proiectantul lucrărilor să prevadă toate măsurile necesare de protecție a acestor infrastructuri, iar antreprenorul lucrărilor să își desfășoare lucrările fără afectarea bunurilor materiale.

Antreprenorul lucrărilor va întocmi și prezenta beneficiarului înainte de începerea lucrărilor următoarele documente:

- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, care include lista substanțelor chimice utilizate, modalitatea de depozitare, modul de răspuns la accidente și evenimente nedorite (măsuri de prevenire, pregătire,
- Plan de management de mediu, care va include măsurile de evitare/reducere a impactului asupra mediului cuprinse în prezentul raport și în avizele emise de autoritățile de reglementare
- Planul de răspuns în situații de urgență
- Planul de management al traficului în zona de lucru
- Programul de instruire a personalului angajat

#### **10. Rezumat netehnic al informațiilor furnizate la punctele precedente.**

Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pentru proiectul „CANAL MAGISTRAL SIRET BARAGAN ETAPA I, TRONSON KM 0+000 – KM 23+372, JUDETUL VRANCEA”, în conformitate cu prevederile Anexei 4 din Legea 292/2018 - privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, respectiv Ordinul 269/2020 Anexa 1 și Anexa 4, ca urmare a deciziei APM Vrancea de declanșare a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru acest proiect.

Proiectul intră sub incidența:

- Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- art.28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- art.48 și art.54 din Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

Raportul privind impactul asupra mediului are ca suport datele și informațiile furnizate de titularul proiectului constând în documente puse la dispoziție de către acesta, informații culese în urma vizitei în teren și consultarea de bibliografie de specialitate.

Pentru proiect, la data curentă a fost disponibile:

- Expertiza tehnică a obiectivului de investiții „CANALUL MAGISTRAL SIRET - BARAGAN, ETAPA I, TRONSON KM 0+000 – KM 23+372, JUDETUL VRANCEA”, elaborată de Dr.ing. Ion Serbu Ion - expert tehnic, Certificat de atestare seria U nr. 08647/ 24.03.2011 eliberat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului și Ing. Ion Dogioiu - expert tehnic, Certificat de atestare nr. 05977/31.10.2002 eliberat de Ministerul Lucrărilor Publice Transporturilor și Locuinței
- Studiul hidrogeologic privind amplasamentul Canalului Magistral Siret-Bărăgan, tronsonul 0+00-23+372 km, 2023, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor București
- Memoriul de prezentare completat conform conținutului cadru prevăzut în anexa 5E la legea nr. 292/2018, completat cu cerințele din Anexa nr. 3A, respectiv Anexa nr. 6C la ghidul aprobat prin ordinul MMAP nr. 1682/2023, elaborat de SC Olt Proiect Slatina SRL.

La data realizării RIM este în curs de realizare DALI pentru Canalul magistral Siret Bărăgam etapa I.

## 10.1 Descrierea proiectului și a mediului

### Rezumat proiect CMSB:

Proiectul Canal magistral Siret Bărăgan etapa I, tronson km 0+000 – km 23+372, județul Vrancea este amplasat pe teritoriul administrativ al UAT Mărășești: orașul Mărășești și satele Călimănești, Pădureni, Haret, Modruzeni, UAT Țifești, UAT Garoafa: satele Bizighești și Făurei, județul Vrancea.

Imobilul “Canal magistral Siret – Bărăgan”, aparține domeniului public al statului conform Hotărârii de Guvern nr. 1705/2006, fiind în administrarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale prin ANIF.

Conform OUG nr. 4/2019 obiectivul “Canal magistral Siret-Bărăgan” a fost declarat infrastructura principală de irigații de utilitate publică și a fost inclus în Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România (P.N.R.I.P.I.R.).

Spațiul Siret-Ialomița face parte din Câmpia Română și are o suprafață de peste 700.000 ha.

Din punct de vedere climatic, zona Siret-Ialomița este pedoclimatică de stepa moderată, unde precipitațiile constituie factorul cel mai instabil. Secetele se manifestă anual, având durate de până la 120 de zile, evapotranspirația apei la suprafața solului în perioadele de vegetație a culturilor atingând valori de 40 - 70 mc de apă pe zi și hectar. Regimul eolian are de asemenea un rol negativ, frecvența relativ mare a vânturilor determină secete prelungite.

Terenurile din zonă se încadrează în clasa I de fertilitate, dar producțiile agricole obținute sunt mici, sub potențialul agricol al zonei. Pentru asigurarea unei producții sigure și stabile în condițiile factorilor climatici nefavorabili este necesară irigarea acestei zone.

Soluția pentru irigarea acestor terenuri o reprezintă realizarea unei derivații din râul Siret, având priza în acumularea Călimănești, și deșurarea în acumularea Dridu, în etapa actuală în pârâul regularizat (canalul de evacuare) Șoimul, la km 23+372.

Proiectul pentru Canalul magistral Siret - Bărăgan a fost demarat începând cu anul 1986, pornind de la râul Siret, între acumularea Călimănești, județul Vrancea, tranzitând județele Brăila și Buzău, ajungând până la acumularea Dridu, jud. Ialomița, având drept scop alimentarea cu apă de irigații a Câmpiei Bărăganului.

Datorită complexității lucrărilor la obiectivul de investiții Canal magistral Siret - Bărăgan, încă de la început a fost concepută realizarea acestuia în două etape după cum urmează:

- Etapa I - planificată pentru un tronson de aproximativ 50 km, până la limita sudică a județului Vrancea. Pentru această etapă studiile necesare și lucrările de proiectare au fost realizate parțial până în anul 1990;
- Etapa a II-a - planificată pentru tronsonul situat pe teritoriul județelor Brăila, Buzău, respectiv Ialomița, totalizând aproximativ 140 km, până la confluența cu lacul de acumulare Dridu.

Pe acest tronson nu au fost efectuate studii și lucrări de proiectare, realizându-se doar un S.T.E. (studiu tehnico- economic) și trasarea pe planul de situație a viitorului traseu al Canalului magistral Siret - Bărăgan.

Din cei 50 de kilometri de canal care ar fi trebuit să fie construiți în județul Vrancea, în etapa I, până în anul 1995, s-au finalizat și recepționat doar 5,710 km în aval de acumularea Călimănești, iar pe restul de 44,29 km au fost începute lucrări, dar aceste lucrări au fost sistate în mod repetat.

Lucrările abandonate aflate în diferite faze de execuție fragmentează terenurile agricole, lucrările specifice făcându-se cu dificultate, rămânând neutilizate suprafețe mari de teren.

Deponiile rezultate din excavații sunt amplasate aleator pe teren, rezultând zone de depozitare a deșeurilor din construcții și gospodării.

Linia ferată Mărășești – Panciu nu poate fi repusă în funcțiune datorită abandonării lucrărilor de supratraversare a CMSB.

Efectele negative sunt prezente și asupra peisajului pe zona aferentă DN2 (E85) și a CF 500 București-Suceava, pe sectorul obiectivului de investiții.

Canalul Magistral Siret Bărăgan poate asigura fără pompare apa necesară pentru irigarea suprafețelor agricole situate pe malul stâng al acestuia, iar prin pompare la înălțimi mici, a suprafețelor agricole situate pe malul drept. Vor apărea astfel trei oportunități de alimentare cu apă a sistemelor existente: extinderea unor sisteme, suplimentarea de debite și înființarea unor sisteme noi de irigații.

Astfel, se vor crea condiții favorabile pentru extinderea și suplimentarea sistemului de irigații Ruginești-Pufești-Panciu pe o suprafață de până la 20712 ha, inclusiv pentru racordarea și reactivarea unor sisteme de irigații existente, la care se adaugă deținătorii individuali de terenuri agricole care sunt în curs de asociere în organizații ale utilizatorilor de apă pentru irigații (QUAI).

Suprafața destinată implementării proiectului:

Lungime Canal Magistral Siret – Bărăgan=23,372 km;

Suprafața ocupată definitiv de lucrări: 257,16 ha

**Proiectul ocupă definitiv o suprafață de 4,5515 ha în interiorul ariilor protejate, reprezentată de lucrări existente, ceea ce reprezintă 0,018 % din suprafața ROSCI0162 și 0,0122 % din suprafața ROSPA0071. Prin realizarea lucrărilor această suprafață rămâne neschimbată.**

Durata de realizare totală estimată este de 36 luni, din care pentru execuția lucrărilor 32 luni.

Prin Caietul de Sarcini aprobat, se prevede reabilitarea și continuarea lucrărilor pentru extinderea Canalului magistral Siret - Bărăgan pe tronsonul km 0+000 – km 23+372, respectiv de la priza de apă din acumularea Călimănești, până în zona canalului de evacuare Șoimu, inclusiv construcțiile hidrotehnice aferente canalului, nodurile hidrotehnice, subtraversări de văi naturale, regularizări de râuri mici și mari, intersecții căi. Acest tronson cuprinde două zone distincte și anume:

- a) de la km 0+000 până la km 5+710, tronson unde lucrările sunt finalizate și recepționate, actualmente fiind necesare lucrări reabilitare;
- b) de la km 5+710 până la km 23+372, unde este necesară continuarea lucrărilor sistate, reabilitarea lor unde e cazul, precum și realizarea unor lucrări noi de construcții – montaj pentru demararea unor lucrări pe tronsoanele de canal neîncepute sau finalizarea lucrărilor începute și neterminate.

Pe lungimea menționată, canalul cuprinde 4 biefuri după cum urmează:

- Bieful I - km 0+000 - km 3+900 (Priza acumulare Călimănești – Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți)
- Bieful II - km 3+900 - km 14+750 (Nod hidrotehnic râu Zăbrăuți – Nod hidrotehnic râu Șușița)
- Bieful III - km 14+750 - km 20+300 (Nod hidrotehnic râu Șușița – Nod hidrotehnic râu Putna)
- Bieful IV - aval de Nod hidrotehnic râu Putna, expertizat până la km 23+372

Traseul canalului străbate teritoriul oraşului Mărăşeşti (intravilan şi extravilan), UAT Țifeşti (extravilan) şi U.A.T. Garoafa (intravilan satele Bizigheşti şi Făurei şi extravilan).

Canalul magistral Siret – Bărăgan are următoarele puncte de intersecții:

- râuri mari: Zăbrăuți, Şuşița, Putna;
- văi: Valea Câmpului, Valea Panciu, Valea Scovarga, Valea Gârla Morilor, Valea Putna Seaca (, Valea Morilor, Valea Gâștei, Valea Şoimului;
- canale: canal Modruzeni, canal Vinalcool, canal Mărăşeşti, canal Ruptoarea ;
- intersecții cu drumuri județene, naționale, comunale şi străzi: DC Pădureni - DJ 205H, DJ 204E – Haret - Modruzeni, DN 2, strada spre proprietate privată – 2, DJ 205I – Mărăşeşti, DN 24 Tişița str. Teiului - Bizigheşti, DN 2/DJ 205E, str. Măceşului - Făurei, DJ 205P - str. Culturii, Făurei;
- intersecții cu calea ferata: CF 500 km (3 puncte).

Lucrările executate pe diverse tronsoane de canal (biefuri) se află în prezent în conservare, dar sunt supuse unui proces constant de degradare urmare a invadării vegetației ierboase și lemnoase, a şiroirii apei din precipitații pe taluze etc.

Lucrările vizate prin proiect se referă la reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, constând în:

- lucrări de reabilitare, reparații la priza Călimănești;
- lucrări la tronsonul de canal cuprins între km 0+000 și km 23+372:
- contracanal și rigola canal magistral;
- sistem de drenuri canal magistral:
- derivații canal magistral;
- goliri de avarie canal magistral;
- trepte de preaplin canal magistral;
- subtraversări și regularizării râuri mici;
- noduri hidrotehnice și regularizării râuri mari;
- intersecții canal magistral cu căile de comunicații;
- intersecții canal magistral cu infrastructura de transport energie electrica, transport gaze și titei prin conducte, cablaje optice, telefonice și telecomunicații, etc.

**Organizarea de şantier va fi amplasată în afara ariilor protejate**, pe terenuri aparținând domeniului public pus la dispoziție de beneficiar și își vor recăpăta destinația inițială, după terminarea investiției, prin ecologizare.

#### **Starea mediului în zona de implementare:**

Canalul magistral Siret - Bărăgan se afla în conservare, ceea ce a atras după sine instalarea unui proces de degradare continua a lucrărilor aflate în diverse faze de execuție, fiind necesara interventia de urgenta prin lucrări de reabilitare, modernizare și punere în valoare.

Distanța proiectului față de cea mai apropiată locuință este de minim 300 m.

Terenurile situate în vecinătatea canalului magistral sunt în general terenuri agricole și terenuri neproductive, fiind reprezentate de suprafețe antropizate, care nu au pe cuprinsul loc elemente cu valoare conservativă.

Tronsonul de canal care face obiectul proiectului este amplasat:

- în exteriorul ariilor protejate ROSPA0071 și ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și parțial în interiorul acestora. *Canalul Magistral Siret Bărăgan ocupă o suprafață de 257,16 ha, din care 4,5515 ha reprezintă lucrări existente în interiorul ariilor protejate, executate și recepționate, ceea ce reprezintă:*
  - *0,018% din suprafața ROSCI0162 și*
  - *0,0122% din suprafața ROSPA0071*

În zonele ocupate de lucrările existente în interiorul ariilor protejate prin actuala investiție se propun numai lucrări de reabilitare la priza de apă Călimănești și lucrări de impermeabilizare a taluzelor Canalului pe tronsonul km 0+000 - km 5+175;

- în afara zonei de protecție a monumentului istoric Mausoleul Eroilor Mărășești;

Terenurile din amplasament sunt puternic antropizate și nu oferă condiții favorabile de odihnă, hrănire sau reproducere pentru speciile de interes comunitar, neîntrunind elemente specifice habitatelor corespunzătoare acestor specii.

Nici una din speciile de interes comunitar nu s-a regăsit pe amplasamentul proiectului, care nu oferă condiții favorabile de habitat acestor specii.

Din punct de vedere hidrografic, tronsonul de canal se găsește în zona bazinului hidrografic al râului Siret. Canalul magistral Siret – Bărăgan în perioada de vară, este alimentat cu apa pentru irigații din barajul Călimănești. Apa pluvială stocată în Canalul magistral Siret - Bărăgan în perioada de precipitații abundente, va fi folosită pentru alimentarea în mod gravitațional a amenajărilor de irigații din partea de est a județului Vrancea (terenurile agricole de pe malul stâng al canalului).

Râurile Sușita și Putna au scurgeri în regim torențial în timpul ploilor abundente și în perioadele de topire a zăpezilor, când debitele cresc produc pagube însemnate prin inundații în aval.

Au fost mai multe localități afectate de viituri, mai multe drumuri și gospodării au fost inundate, pagubele înregistrate fiind însemnate.

În aceste zone Canalul magistral Siret - Bărăgan va avea rol de polder pentru apa pluvială provenită din aceste râuri.

Din punct de vedere al calității aerului se menționează că traseul conductei magistrale traversează în cea mai mare parte zone agricole, dar și drumuri, căi ferate, zone agricole cu ariditate ridicată, în care se înregistrează deja frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile pentru anumiți poluanți atmosferici relevanți proiectului.

Zona în care se va implementa proiectul se regăsește într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradare a terenurilor și deșertificare în condițiile climatului actual.

## **10.2 Efectele proiectului asupra mediului și a propunerilor de reducere**

### **Impactul proiectului asupra mediului:**

Metodele de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului sunt cele prezentate în Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Pentru identificarea efectelor semnificative s-a utilizat analiza multicriterială prevăzută în Ghidul metodologic pentru etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului privind impactul

asupra mediului. Evaluarea s-a adaptat specificității proiectului CMSB prin stabilirea unor criterii comune pentru evaluarea semnificației impactului asupra mediului.

### **În faza de construcție:**

Urmare evaluării proiectului pentru factorii de mediu relevanți s-a constatat că impactul global al proiectului este negativ minor în etapa de realizare a construcțiilor.

Pentru populație și sănătatea umană pe perioada de execuție a lucrărilor apar perioade de disconfort determinate de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Modificarea calității aerului în sensul creșterii concentrațiilor unor poluanți peste limitele maxim admisibile, este temporară, de scurtă durată și doar în zona fronturilor de lucru și nu induce efecte negative pe termen lung asupra sănătății populației. Perturbările determinate de zgomot, de asemenea, vor fi reduse ca intensitate și amploare și se vor manifesta doar asupra populației din zona din imediata vecinătate a frontului de lucru. Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de echipamentele utilizate la construirea canalului.

Impactul va fi pe termen scurt pe perioada de construcție apreciată la 32 luni și nu se manifestă în același timp pe tot traseul canalului magistral, respectiv pe o lungime de 23,372 km aferent unei suprafețe de 2.571.600,0 mp.

În acest context, al emisiilor de efluenți gazoși, se încadrează și impactul asupra calității aerului, însă impactul identificat este unul minor, de scurtă durată.

Impactul proiectului asupra climei și schimbărilor climatice este determinat de emisiile gaze cu efect de seră (GES) rezultate în etapa de realizare a proiectului ca urmare a arderii carburantului auto în utilajele și echipamentele folosite la execuția lucrărilor. Raportat la consumul zilnic de carburant, (motorină) estimat în baza datelor disponibile, cantitățile de GES sunt ne semnificative, iar impactul este unul minor.

În ceea ce privește amplasamentul proiectului se menționează ca este reprezentat de terenuri puternic antropizate în vecinătatea cărora nu au fost identificate, nu se regăsesc habitatele de interes comunitar sau de speciile de interes comunitar, enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE pentru care au fost desemnate ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSAC0162 Lunca Siretului Inferior. Lucrările aferente suprafețelor ocupate în arii se execută pe terenuri aflate în diferite stadii de execuție a canalului.

Lucrările de execuție din interiorul și din vecinătatea celor două situri Natura 2000 pot determina un impact minor, însă este temporar și reversibil în raport cu migrarea speciilor protejate. Suprafețele ocupate de proiect în cadrul ariilor protejate Natura 2000 sunt într-un procent foarte mic, iar respectivele suprafețe sunt puternic antropizate, regăsindu-se în cei 5,725 km de canal magistral executați și recepționați. Aceste aspecte au determinat evaluarea impactului proiectului asupra peisajului aferent ariilor protejate, la un nivel minor.

Implementarea proiectului nu influențează menținerea stării de conservare a populațiilor speciilor de importanță conservativă, deoarece nu reduce habitatele folosite pentru necesitățile ecologice de aceste specii și nici nu determină prin lucrările propuse mortalități ale exemplarelor sau limitarea resurselor de hrană disponibile, ori impurificarea factorilor de mediu care să determine modificarea structurii și funcțiilor habitatelor de la nivelul ariei naturale protejate.

Imobilul nu figurează în zone cu interdicție de construire, nu sunt grevate de sarcini și servituți, drept de preemțiune, fiind de utilitate publică.



Destinația actuală a terenurilor ocupate de proiect este infrastructură principală de irigații de utilitate publică Canal Magistral Siret-Bărăgan, destinație care se va menține.

Traseul canalului, în desfasurarea sa, trece prin intravilanul localităților Mărășești, Bizighești și Făurei, ce nu au putut fi evitate din cauza configurației terenului și din motive tehnice. În aceste zone, pentru a micsora suprafața de construcție, respectiv ampriza canalului și a diminua exproprierile de terenuri s-a stabilit ca execuția canalului să se facă sub formă de cuvă, fapt care a redus lățimea amprizei la mai puțin de jumătate față de cea rezultată din secțiunea trapezoidală.

Lucrările vizate prin proiect sunt reabilitarea tronsonului de canal finalizat și recepționat pe cei 5,710 km, reabilitarea tronsoanelor începute și nefinalizate, respectiv continuarea proiectării și a lucrărilor de execuție a canalului până la km 23+372, cu construcțiile hidrotehnice aferente: noduri hidrotehnice, subtraversări văi naturale, regularizări râuri mari și mici amonte și aval de subtraversări, subtraversări cai de comunicație (drumuri și cai ferate)

Astfel este necesar să se acorde o atenție deosebită în etapa de proiectare și de execuție a canalului magistral în ceea ce privește lucrările de regularizare și subtraversare. În cadrul evaluării pe factori de mediu pentru factorii de mediu apă, sol/utilizarea terenurilor s-a identificat un impact moderat al proiectului.

Deversările accidentale de carburant și /sau ulei/ substanțe chimice periculoase sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor/ deșeurilor în incinta organizării de șantier și în zone de lucrări/cursuri de apă reprezintă efecte potențiale de afectare a factorilor de mediu apă și sol, însă prin luarea tuturor măsurilor de prevenire și de intervenție/acțiune, impactul poate fi evitat și limitat ca durată și extindere.

Proiectul nu implică extracția de resursele naturale, acestea fiind procurate de la operatorii economici autorizați cu care se vor încheia contracte.

Lucrările la canalul magistral Siret-Bărăgan din etapa de execuție pot afecta temporar factorii de mediu peisaj, elementele de patrimoniu cultural, arhitectural, arheologic cu care are legătură proiectul (Mausoleul Eroilor de la Mărășești), însă impactul identificat este temporar și minor. Per total impactul este pozitiv.

**În faza de funcționare** nu se identifică nicio formă de impact semnificativ negativ.

Cu excepția perioadelor când sunt necesare intervenții constând în lucrări de întreținere /mentenanță/avarii pentru care s-a identificat și evaluat un impact minor asupra receptorilor populație și zone de importanță peisagistică, proiectul contribuie la îmbunătățirea calității factorilor de mediu având efecte pozitive directe și chiar de lungă durată, pentru aproape toți factorii de mediu evaluați.

Canalul magistral Siret - Bărăgan are rolul de a prelua și apele din precipitații în perioadele cu precipitații abundente. Canalul va asigura necesarul de apă de irigații pentru cca. 40.000 ha.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, lucrările investiției analizate nu vor afecta factorul de mediu climă și schimbările climatice.

Proiectul însuși se constituie ca o măsură de adaptare la schimbările climatice. Vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei este nesemnificativă, deși pe termen lung probabilitatea apariției incertitudinii de folosință a canalului magistral pentru irigații este dependentă de volumul de apă din acumularea Călimănești.

De asemenea, realizarea Canalului magistral va avea un impact pozitiv asupra calității solului, prin prevenirea și stoparea fenomenelor de degradare a solului. Actualmente zona traversată de canal este încadrată într-o zonă cu susceptibilitate mare la apariția proceselor de degradarea terenurilor și

deșertificare condițiile climatului actual, conform Strategiei Naționale privind Prevenirea și Combaterea Deșertificării și Degradării Terenurilor 2019-2030.

În faza de operare Proiectul are un impact pozitiv indirect asupra climei și schimbărilor climatice, determinat de reducerea consumurilor de carburanți pentru lucrările agricole, în consecință a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Calitatea solului ca urmare a irigației va permite realizarea lucrărilor cu mai multă ușurință și rotirea culturilor.

Beneficiul major al proiectului este pentru populație și agricultură. Proiectul determină o creștere a calității vieții locuitorilor zonelor deservite de CMSB și prin crearea de locuri de muncă.

Canalul de irigații va reprezenta o sursă de apă pentru speciile de păsări atât protejate cât și neprotejate, precum și habitate umede nou create.

Obiectivul de investiții necesită regularizarea râurilor mici și mari intersectate de Canalul magistral Siret - Bărăgan și deșeurile la viituri a unor importante volume de apă în albia canalului tocmai pentru a fi evitate inundațiile în aval de subaversare. Lucrările de regularizare, precum și finalizarea lucrărilor la Canalul magistral Siret - Bărăgan au ca scop pe lângă irigații și stoparea inundațiilor din zona adiacentă.

În condițiile implementării investiției și a funcționării sistemelor de irigații, se urmărește micșorarea debitului preluat din acumularea Călimănești, prin colectarea unor volume de apă care ar provoca inundații în perioada viiturilor. Se urmărește inclusiv preluarea debitelor râurilor Zabrăuți, Șușița și Putna, în canalul magistral în caz de viituri puternice.

Așadar, construirea Canalului magistral Siret - Bărăgan ar putea aduce beneficii economice în principal pe două planuri: asigurarea apei pentru irigații pentru terenurile agricole din zona și reducerea riscului producerii de inundații în lunca Siretului.

În perioadele cu căldură extremă când se pot produce incendii, sistemul de irigare poate fi utilizat pentru stingerea focului în zonele învecinate acestuia potențial afectate.

În concluzie, impactul proiectului asupra mediului se manifestă în etapa de execuție a lucrărilor pentru factorii de mediu populație, sol/utilizarea terenurilor, ape – din punct de vedere al regularizării acestora, în zonele de intersecție cu canalul magistral. Proiectul are impact pozitiv asupra condițiilor climatice aferent ariei de acțiune (suprafețe irigate/drenate).

Proiectul va avea un impact relativ redus din punct de vedere al intensității, atât pe parcursul executării lucrărilor cât și în perioada de exploatare. Totodată prin luarea tuturor măsurilor necesare pentru diminuarea potențialelor impacturi se vor evita eventualele deteriorări asupra mediului.

Nu se prevăd lucrări de dezafectare a proiectului însă, în situația realizării dezafectării canalului, sursele de emisii solide și lichide vor fi similare cu cele din etapa de construcție, cu excepția deșeurilor care se vor genera în cantități foarte mari din activitatea de demolare.

### **Măsuri generale propuse pentru prevenirea și evitarea impactului proiectului**

	<b>Măsuri de prevenire și evitarea a impactului</b>
<b>Măsuri generale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monitorizare permanentă în perioada de construcție și operare pentru intervenția rapidă în cazul producerii unor accidente sau apariția situațiilor neprevăzute. Monitorizarea va fi asigurată prin personal de specialitate: responsabil de mediu, specialiști privind biodiversitatea, reprezentanți ai administratorului ariilor protejate;</li><li>• Elaborarea de către Constructor a Planului de prevenire și combatere a poluărilor</li></ul>

	<p>accidentale și a unui Plan de management de mediu, care va include măsurile de evitare/reducere a impactului asupra mediului.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilirea soluțiilor pentru lucrările de regularizare și subtraversare a apelor și văilor se va face în funcție de geologia și hidrodinamică cursurilor de apă și va avea în vedere integrarea recomandărilor din avizele emise de autoritățile de reglementare. Lucrările permanente și temporare se vor realiza astfel încât să nu fie afectată dinamică apelor sau condițiile fizico-chimice ale acestora.</li> <li>• Propunerea prin proiectul tehnic a unor materiale și tehnologii cu efecte minime asupra mediului, pentru minimizarea impactului negativ al proiectului asupra mediului</li> <li>• Realizarea lucrărilor de reabilitare a lucrărilor existente în zona de suprapunere cu ariile protejate prin accesarea acestora din exteriorul siturilor, evitând zonele sensibile de mediu.</li> <li>• Punerea în aplicare a măsurilor preventive propuse pentru a opri producerea de efecte adverse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înainte de începerea lucrărilor se vor face vizite pe teren pentru identificarea prezenței speciilor de interes comunitar (indivizi, cuiburi, urme etc) și a habitatelor specifice și se vor formula măsuri suplimentare de evitare/reducere a impactului sau relocare, după caz.</li> <li>- Se va asigura elaborarea și implementarea unui program de monitorizare a lucrărilor de execuție în vederea efectuării de intervenții rapide și eficiente pentru remedierea tuturor problemelor depistate cu privire la un posibil impact asupra factorilor de mediu;</li> <li>- Organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor protejate, cât mai departe de acestea (în măsura în care se poate la o distanță mai mare de 1 km față de limita acestora), cu prioritate în zonele în care au fost amplasate în etapele anterioare de construcție organizările de șantier.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se interzice amplasarea organizării de șantier în vecinătatea siturilor Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deșeurile produse ca urmare a activităților de execuție vor fi depozitate în spații împrejmuite, separat pe fracții, în afara ariilor protejate.</li> </ul> <p>Se interzice depozitarea deșeurilor sau a materialelor de construcție în interiorul ariilor protejate, în vecinătatea acestora sau în vecinătatea cursurilor de apă de suprafață.</p> <p>Se va evita depozitarea direct pe sol a deșeurilor rezultate din construcții</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrările de execuție se vor face astfel încât să nu fie favorizată introducerea unor specii invazive alohtone.</li> <li>- Nu se vor utiliza resurse naturale din interiorul siturilor Natura 2000</li> <li>- Se va evita contaminarea apelor de suprafață și subterane, solului și subsolului.</li> </ul> <p>Se interzice răspândirea direct în cursuri de apă, a apelor uzate menajere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depozitele temporare de materiale se vor amplasa pe platforme de depozitare amenajate cu șanțuri perimetrice de gardă ce vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor. Se vor minimiza durata de depozitare temporară și suprafețele aferente și se va reutiliza pe cât posibil pământul excavat. Se va evita depozitarea direct pe sol a materialelor de construcție.</li> </ul> <p>Pământul vegetal rezultat din excavații va fi depozitat separat și va fi reutilizat în lucrările de refacere a stratului vegetal și înierbare a terenului afectat de lucrările de construcții.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se vor face în unități specializate.</li> <li>- Depozitarea materialelor periculoase se va face pe platforme special amenajate,</li> </ul>
--	--

	<p>pentru evitarea poluării apelor, a solului și subsolului datorită scurgerilor accidentale. În caz de poluare accidentală se vor lua măsuri de limitare a infiltrării acestora în sol și imediat de la producerea acestora, se vor informa autoritatea pentru protecția mediului, populația din zonă și alte autorități cu atribuții în domeniu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prin proiect au fost prevăzute 3 drenuri longitudinale pentru colectarea și descărcarea apelor în văile și râurile din zonă, astfel încât să se asigure stabilitatea lucrărilor.</li> <li>- Taluzurile vor fi înierbate</li> <li>- Vor fi luate toate măsurile de precauție necesare pentru a se evita orice deteriorare nejustificată a conductelor de transport gaze / țigeti, a drumurilor principale, drumurilor secundare, proprietăților, terenurilor, copacilor, rădăcinilor, culturilor, limitelor de proprietate și oricăror alte instalații aparținând companiilor de utilități, administratorului drumurilor și altor părți implicate.</li> <li>- Antreprenorul trebuie să își asigure toate măsurile pentru a preveni poluarea apelor, aerului, contaminarea solului, apariția zgomotului și depozitarea deșeurilor în locuri nepermise.</li> </ul>
--	--

### **11. Listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.**

- ANIF Vrancea;
- site APM Vrancea: <http://apmvn.anpm.ro/>
- site Administrația Bazinală de Apă Siret: <https://rowater.ro/>;
- site MMAP: [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29\\_PM\\_R\\_ROSPA0071\\_Lunca\\_Siretului\\_Inferior.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29_PM_R_ROSPA0071_Lunca_Siretului_Inferior.pdf);
- site ANANP: [http://ananp.gov.ro/obiective de conservare specifice/](http://ananp.gov.ro/obiective_de_conservare_specifice/) ; <https://ananp.gov.ro/pm-sci-uri-ninja-tables-id22225/>
- site: Institutului Național de Statistică: <https://insse.ro/cms/>;
- site Agenția Europeană de Mediu: <https://www.eea.europa.eu/>;