

I. Denumirea proiectului

“Modernizare Plot de irigații SPP 59, Județul Galați”, propus a fi amplasat în extravilan Comuna Liești, Județul Galați

II. Date de identificare Titular/Proiectant/ Elaborator Memoriu de prezentare

II.1. Titular

ORGANIZAȚIA UTILIZATORILOR DE APĂ PENTRU IRIGAȚII Fundeni Plot 59

• Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:

Adresa: localitatea Hanu Conachi, Comuna Fundeni, Județul Galați;

Telefon: - ; Fax: - ; Mobil: 0749.025.953; E-mail: ouaifundeniplot59@yahoo.com

Nr. de înregistrare în Registrul Național al Organizațiilor de Îmbunătățiri Funciare: 254/11.05.2007;

Codul de identificare fiscală: RO 21777906;

• Reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare:

Reprezentant legal: Președinte Năstase Aurel; mobil: 0747.129.311;

II.2. Proiectant

S.C. IRIGCONSULT COVURLUI S.R.L.

a) Adresa proiectant, telefon, fax, adresă e-mail:

• Adresa: Galați, Strada Fagului, Nr. 1, Bloc 9F, Scara 3, Etaj 1, Ap. 43, județul Galați;

• Nr. de înregistrare în Registrul Comerțului: J17/2033/2008;

• Cod de înregistrare fiscală: CUI RO 24664588;

• Telefon: 0336.807.010;

b) Reprezentant legal:

• Sef Proiect: Ing. Ion Cazacu; e-mail: i.cazacu@yahoo.com;

II.3. Elaborator Memoriu de prezentare

Ing. Bojoi Silvia, elaborator de studii pentru protecția mediului: RM (Raport de mediu), RIM (Raport privind impactul asupra mediului), BM (Bilanț de mediu), RA (Raport de amplasament), RS (Raport de securitate), poziția nr. 31 în Registrul Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro;

Fax: 0336.409.180; Mobil: 0751.024.651; E-mail: silvia.bojoi@yahoo.com;

III. Descrierea proiectului

a) Un rezumat al proiectului

Amplasament proiect: Plotul de irigații SPP 59 este situat în extravilanul comunei Liești, Județul Galați.

Vecini:

N: Plot SPP60A;

S: Plot SPP59;

E: intravilan Liești;

V: râul Siret;

Amplasament hidrotehnic: Plotul de irigații SPP 59 face parte din amenajarea hidroameliorativă (irigații/desecări) Câmpia Covurlui, subamenajarea SPA Liești. Sursa de apă: alimentare prin canalul principal de alimentare CPA 1 care conduce apa de la priza SPA Liești.

Plotul SPP 59 se alimentează prin canalul principal de alimentare CPA 1 care conduce apa de la priza SPA Liești. OUAI Fundeni Plot 59 asigură furnizarea apei pentru irigii pentru o suprafață netă de 1992 ha, din care plotul SPP 59 – 698 ha, plotul SPP59A – 1294 ha.

O.U.A.I. Fundeni Plot 59 deține Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020. privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad.

Principalele căi de comunicare care asigură accesul în zonă sunt :

- Drumul național DN 25 A (Hanu Conachi - Nănești);

- Drumurile de exploatare agricolă din cadrul comunei Liești;

Situația existentă

Evaluarea stării tehnice a lucrărilor s-a efectuat pe cele două componente ale plotului SPP 59: stație de punere sub presiune SPP 59 și rețeaua de conducte îngropate aferentă.

Infrastructura de irigații deținută în proprietate de O.U.A.I. Fundeni plot 59 a avut un proiect de modernizare prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), *Sub-măsura 4.3 - componenta "Infrastructura de irigații"* cu lucrările executate și recepționate în perioada 2018, *"Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați"*. O.U.A.I. Fundeni plot 59 a modernizat parțial stația de pompare și în totalitate rețeaua de conducte îngropate aferentă plotului de irigații SPP 59.

A.Stația de pompare de punere sub presiune SPP 59

Construcții

Incinta stației de pompare cuprinde: clădire stație pompare, bazin aspirație, cuvă, anexă, cămin de vizită, trotuare, împrejmuire.

Cladirea stației de pompare având regimul de înălțime P + 1E este cu suprastructura de la cota terenului, necesară camerelor de comandă, iar clădirea electromecanicilor este cu regimul de înălțime P, cu suprastructura de la cota terenului necesară deservirii personalului electromecanic.

Bazinul de aspirație și cuva stației de pompare sunt executate sub cota terenului și sunt necesare pentru alimentarea cu apă a agregatelor de pompare

Compartimentare funcțională a clădirii stației depompare:

Parter:

- Camera comanda are dimensiunile interioare de 5,60 x 3,30 x 2,80 m.
- Dormitorul are dimensiunile interioare de 4,60 x 3,30 x 2,35 m;
- Magazia de materiale are dimensiunile interioare de 3,00 x 3,30 x 2,35 m.

La etajul 1 al construcției:

- Camera de alimentare cu energie electrică 20/0,4 kv, dimensiuni 5,60 x 3,30 x 3,80 m
- Compartimentare funcțională a anexei

Prin proiectul de modernizare prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), *Sub-măsura 4.3 - componenta "Infrastructura de irigații"* cu lucrările executate și recepționate în perioada 2018, *"Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați"* au fost realizate următoarele lucrări:

- ✓ reparații la clădirea stației de pompare;
- ✓ impermeabilizarea cuvei stației de pompare;
- ✓ reparații la bazinul de aspirație;
- ✓ împrejmuire și porți SPP 59;
- ✓ trotuar de protecție și impermeabilizarea rostului dintre clădire și trotuar;
- ✓ cămine de vizitare.

Execuția reparațiilor la *clădirea stației de pompare* au constat în: glet aplicat pe tencuieli interioare, PE O suprafață de 107.58 mp, vopsitorii la interior și exterior cu vopsea lavabilă pe tencuieli drișcuite = 215,16 mp; Perimetral clădirii s-a realizat un *trotuar* de beton C 8/10 turnat pe un pat de 10 cm de balast cu lățimea de 1 m, pe o lungime de 31 m și impermeabilizarea rostului dintre clădire și trotuar cu mastic bituminos pe 17,00 m.

Reabilitarea *bazinului de aspirație* s-a realizat prin executarea unui pereu din plăci de beton simplu, turnat pe loc în câmpuri separate până la 2 mp suprafață, împărțită prin rosturi de 2,5 cm cu grosimea pereului de 10 cm = 68 mp.

Înlocuirea *împrejmuirii incintei stației de pompare*, precum și a platformei postului de transformare s-a realizat pe o lungime de 105 m, din panouri de gard bordurate zincate 2000x2000 mm, ce s-au montat pe stâlpi zincați, dreptunghiulari 60x40, H = 2500 mm.

Stâlpii au fost montați în fundații izolate de beton C 8/10 de 40 x 40 x 80 cm. S-au montat *porți metalice* din rame din stâlp zincate bordurate cu plasă zincată bordurată.

Căminele de vizitare (la nodul nr. 1, pe CPLa SPP 59, la nodul nr. 2, pe CP, la intersecția CP /CS1/CS1a, la nodul nr. 6 pe CS 1, la intersecția CS 1/A 8 /A9) au dimensiunile exterioare: 2,1 x 2,1 x 2,75 m, cu grosimea pereților și a plăcii de 15 cm și grosimea fundului de 20 cm, așezat pe un strat de balast de 10 cm și este executat din beton armat C 12/15, armăturile fiind din PC 52 ϕ 10 mm, pe un strat de egalizare de beton C8/10.

În capacul de beton armat s-a prevăzut o gură de vizitare de 80 x 80 cm, cu ramă din oțel cornier 40 x 40 x 4, cu capac din tablă striată de 5 mm grosime, cu dimensiunile de 90 x 90 cm.

Impermeabilizarea cuvei stației de pompare (90 mp) a fost realizată cu hidroizolație bicomponentă flexibilă pentru etanșarea suprafețelor de beton.

Echipe și instalații hidromecanice SPP 59

Stația de pompare de punere sub presiune SPP 59 are un debit instalat de 1,026 mc/s, o putere instalată de 1425 Kw și o presiune maximă de funcționare de 86 m CA.

- 6 buc. agregate de pompare verticale tip MV 253x3a existente, cu parametrii hidraulici $Q = 0,140$ mc/s; $P = 200$ kW, $n = 1500$ rot/min; $U = 0,4$ kV; randament $\eta = 78\%$;

- 3 buc. agregate de pompare verticale tip MA 200x7 existente, cu parametrii hidraulici $Q = 0,062$ mc/s; motor $P = 75$ kW, $n = 3000$ rot/min; $U = 0,4$ kV; randament $\eta = 78\%$;

Prin proiectul de modernizare prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), *Submăsură 4.3 - componenta "Infrastructura de irigații"* cu lucrările executate și recepționate în perioada 2018, "Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați" au fost realizate următoarele lucrări:

- înlocuirea instalațiilor hidromecanice, a conductelor de refulare Dn 250mm (3 buc.) și Dn 300 mm (6 buc.), precum și a colectorului de refulare Dn 800 mm, a sitelor din cuva stației, a palanului de 2 tf și a monoșinei pe care se deplasează acesta, a reparării grătarelor la intrarea în conductele de aspirație, în stația de pompare de punere sub presiune SPP 59, înlocuirea și montarea golirii, înlocuirea și montarea confecțiilor metalice la hidrofor;

- s-au montat robineți și armături (robinet fluture Dn 800mm = 1 buc, robinet fluture Dn 300 mm = 3 buc, robinet fluture Dn 250 mm = 1 buc, robinet SPCO (sertar pană corp oval) Dn 80 mm - Pn 16 = 1 buc la DAD Dn 80, robinet SPCO (sertar pană corp oval) Dn 200 mm - Pn 16 = 1 buc la instalația de golire, clapet de reținere Dn 300 mm = 3 buc, clapet de reținere Dn 250 mm = 1 buc, compensatori de montaj cu burduf Dn 300 mm = 3 buc, compensatori de montaj cu burduf Dn 250 mm = 3 buc, compensator montaj Dn 800 mm = 1 buc, dispozitive de aerisire-dezaerisire Dn 80 mm = 1 buc, etc.);

- instalația de ridicat sita și grătarul a fost confecționată din profil metalic HEB 160, inclusiv șina pe care se va deplasa căruciorul cu palan de 2 tf;

- s-au înlocuit ghidajele metalice la sită, grătar.

- s-au înlocuit sita și grătarul.

- înlocuirea și montarea golirii (țeavă OL Dn 200 mm cu lungimea de 0,5m, flanșă OL Dn 200 mm, Pn 16, robinet SPCO Dn 200 Pn16, adaptor flanșă + Flanșă, Dn 200, țeavă PEHD Dn 200mm cu lungimea de 10 m);

- înlocuirea și montarea confecțiilor metalice la hidrofor (țeavă OL Dn 300 mm cu lungimea de 2,7m, cot OL 60°, $R=1.5D$, Dn 300, țeavă OL Dn 300 mm cu lungimea de 1,9 m, flanșă OL Dn 300, Pn16);

- execuția lucrărilor de izolație normală cu împâslitură din fibră de sticlă la instalațiile hidromecanice subterane și de grunduire + vopsire la instalațiile hidromecanice supraterane.

Instalații electrice și de automatizare

Instalația electrică se alimentează cu energie electrică nivel 0,4 kV din două posturi de transformare existente 20 KV/0,4 KV, unul de 1600 kVA pentru alimentarea consumatorilor principali și unul de 40 kVA pentru alimentarea serviciilor auxiliare. Alimentarea cu energie electrică nivel 20 kV se va face din rețeaua Electrica Galați.

Pentru partea de punere sub presiune, plotul de irigații a fost echipat cu șase agregate de pompare verticale cu puterea nominală de 200 kW și trei agregate de pompare verticale cu puterea nominală de 75 kW.

Instalația electrică este formată din:

-1 dulap electric de intrare 04 Kv – având în dotare întrerupător tip USOL de 2500A;

-1 dulapdeservicii interne;

-1 dulap cu automatizarile necesare monitorizării stației de pompare;

- 6 dulapuri electrice pentru acționarea motoarelor de 0,4 Kv ale agregatelor de pompare;

- cabluri electrice de energie și de comandă.

Prin proiectul de modernizare prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), *Submăsură 4.3 - componenta "Infrastructura de irigații"* culucrările executate și recepționate în perioada 2018, "Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați" au fost relizate următoarele lucrări:

- refacerea instalației electrice de iluminat exterior;

- montarea unui paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare;

- execuția unei prize de pământ pentru instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet, la o valoare a rezistenței de dispersie mai mică de 10 ohmi;
- execuția de prize de pământ cu valoarea minimă de 10 ohmi pentru hidranții aflați în incidența liniilor electrice aeriene de medie și înaltă tensiune.

Instalația electrică de iluminat exterior

S-au înlocuit corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi metalici de iluminat public. Circuitele electrice de alimentare a corpurilor de iluminat au fost executate din cablu de tip CYAbY 3 x 1,5 mm² pozat îngropat în afara stației de pompare. Iluminatul exterior este împărțit în patru circuite comandate de două câte două de comutatoare montate aparent pe pereți. Un comutator a fost instalat pe peretele exterior al camerei electromecanicului, iar celalalt pe peretele exterior al stației electrice. În tabloul de iluminat au fost realizate două circuite noi de alimentare a iluminatului exterior. Ambele circuite sunt protejate cu siguranțe automate cu $I_n=16$ A.

Instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet

Proiectul a luat în considerare evaluarea riscului la trăsnet pentru varianta de echipare a obiectivului cu instalație de protecție împotriva trăsnetului, cu dispozitiv de amorsare PDA.

Conform art. 6.3.1.2 din normativul I7-2011, pentru protecția construcțiilor cu PDA se pot aplica norme similare ale unor țări europene, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006. Pentru varianta de echipare cu PDA s-a luat în considerare norma franceza INDELEC.

Priza de pământ a fost confecționată din electrozi verticali din țeava OL Zn Ø 2^{1/2}" x 2m, conectați cu platbandă OL Zn 40 x 4 mm și va avea o valoare de maxim 10 Ohm.

Priza de pământ pentru hidranți

Pentru protecția personalului împotriva tensiunilor de atingere periculoase, induse de liniile electrice aeriene de medie și înaltă tensiune s-a prevăzut legarea părților metalice ale hidranților, aflați în incidența liniilor electrice aeriene, la prize de pământ artificiale.

Aceste prize de pământ au fost construite din electrozi orizontali din platbandă OL Zn 40 x 4 mm îngropați în șanțul în care se va monta conducta.

Pentru fixarea platbandei metalice aceasta a fost sudată la capete de doi electrozi verticali, care au fost bătuți la capetele platbandei. Rezistența de dispersie a acestor prize de pământ nu trebuie să depășească valoarea de 10 Ohmi.

Pentru legarea la pământ a părților metalice ale hidranților s-a folosit platbande din OL Zn 40 x 4 mm, care au fost legate la capetele prizelor de pământ artificiale.

Starea tehnică rezumat

Incinta stației de pompare cuprinde: clădire stație pompare, bazin aspirație, cuvă, anexă, cămin de vizită, trotuar, împrejmuire. Clădirea stației de pompare având regimul de înălțime P + 1E este cu suprastructura de la cota terenului, necesară camerelor de comandă, iar clădirea electromecanicilor este cu regimul de înălțime P, cu suprastructura de la cota terenului necesară deservirii personalului electromecanic. Bazinul de aspirație și cuva stației de pompare sunt executate sub cota terenului și sunt necesare pentru alimentarea cu apă a agregatelor de pompare.

Au fost realizate lucrări de modernizare care au constat din: reparații la clădirea stației de pompare, impermeabilizarea cuvei stației de pompare, reparații la bazinul de aspirație, împrejmuire și porți SPP 59, trotuar de protecție și impermeabilizarea rostului dintre clădire și trotuar, cămine de vizită.

Clădirea se prezintă din punct de vedere a suprastructurii bine, nu prezintă defecte vizibile (fisuri, prăbușiri, deplasări, înclinări etc.) care să impună lucrări de consolidare.

- Suprafața construită: $S_c = 43,56$ mp;
- Suprafața desfășurată: $S_d = 62,04$ mp;
- Suprafața teren incintă SPP 59 = 1910 mp.

Parametrii de bază pentru SPP 59 sunt următorii :

- ✓ debit stație: $Q_s = 1,026$ mc/s;
- ✓ înălțime/sarcina pompa: $H_p = 86$ m CA;
- ✓ putere instalată: $P_{ins} = 1425$ kw ;
- ✓ tensiune alimentare (trafo 1000kva/20/0,4kv) - $U = 0,4$ kv.

Stația de pompare SPP 59 este echipată în prezent cu:

Echipament de bază:

- 6 buc. agregate de pompare verticale tip MV 253x3a existente, cu parametrii hidraulici $Q = 0,140$ mc/s; $P = 200$ kW, $n = 1500$ rot/min; $U = 0,4$ kV; randament $\eta = 78\%$;

- 3 buc. agregat de pompare verticale tip MA 200x7 existente, cu parametrii hidraulici $Q = 0,062$ mc/s; motor $P = 75$ kW, $n = 3000$ rot/min; $U = 0,4$ kV; randament $\eta = 78\%$;

Instalații electrice

Instalația electrică este formată din:

- 1 dulap electric de intrare 04 Kv – având în dotare întrerupător tip USOL de 2500A;
- 1 dulap de servicii interne;
- 1 dulap cu automatizările necesare monitorizării stației de pompare;
- 6 dulapuri electrice pentru acționarea motoarelor de 0,4 Kv ale agregatelor de pompare; cablurile electrice de energie și de comandă.

Au fost realizate următoarele lucrări: refacerea instalației electrice de iluminat exterior; montarea unui paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare; execuția unei prize de pământ pentru instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet, la o valoare a rezistenței de dispersie mai mică de 10 ohmi; execuția de prize de pământ cu valoarea minimă de 10 ohmi pentru hidranții aflați în incidența liniilor electrice aeriene de medie și înaltă tensiune.

La data expertizei la stația de pompare sunt în funcțiune agregatele de pompare.

Stația de pompare nu dispune de platformă betonată pentru depozitarea echipamentelor în situația efectuării reviziilor și reparațiilor.

Instalațiile hidromecanice, electrice și de automatizare aferente, sunt funcționale și corespund cerințelor în exploatare, dar sunt necesare completări pentru funcționarea la parametrii proiectați:

- 6 buc. electropompe având un debit $Q = 0,150$ mc/s x 3 = 0,450 mc/s, $P = 200$ kW (1500 rot/min);
- 1 buc. electrocompresor;
- instalații hidromecanice;
- 1 buc. hidrofor echipat cu supape de presiune, manometru, sticla de nivel;
- instalații electrice și dulapuri de comandă echipate cu convertizoare;
- 1 buc anvelopă containerizată;
- o platformă betonată;
- o fosă septică;
- dotarea cu echipamente de irigații.

B. Rețeaua de conducte îngropate

Rețeaua de conducte îngropate a fost pusă în funcțiune în anul 1990 cu o lungime totală de 12.818 m (conform măsurătorilor topografice) și constă într-o rețea de conducte de transport CP1 CS1 și CS1a care alimentează conductele de distribuție (antenele): A1 – A9.

Rețeaua de conducte îngropate a fost în totalitate modernizată prin proiectul de modernizare prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), *Măsura 125, Submăsura 125a 1* cu lucrările executate și recepționate în anul 2018, "Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați", când s-au înlocuit conductele de premo, pvc și azbociment de pe CP1, CS1, CS1a, A1 – A9 pe lungimea totală de 12.818 m, cum a rezultat din măsurătorile topografice.

În tabelul de mai jos sunt evidențiate lungimile conductelor secundare CP1, CS1 și CS1a, precum și a antenelor de irigații modernizate în anul 2018:

Denumire CP, CS , antene	Lungime totală cf. măsurători topo (m)	Lungime modernizată în anul 2018 (m)	Lungime nemodernizată (m)
CP 1	238	238	0
CS 1	2846	2846	0
CS1a	435	435	0
A1	1906	1906	0
A1a	455	455	0
A2	782	782	0
A3	750	750	0
A3a	1287	1287	0
A4	627	627	0
A5	1044	1044	0
A6	364	364	0
A7	932	932	0
A8	162	162	0
A9	990	990	0
TOTAL	12.818	12.818	0

Rețeaua de conducte îngropate a fost înlocuită în totalitate pe lungimea de 12.818 m în anul 2018:

- CP1, L = 238 m, din PAFSIN, Dn 600 mm;
- CS1, L = 2846 m, din care: PAFSIN, Dn 500 mm, L= 1589 m; oțel, Dn 500 mm, L = 31 m; PAFSIN, Dn 400 mm, L = 1195m și oțel, Dn 400 mm, L = 31 m;
- CS1a, L = 435 m, din PVC, De 315 mm;
- A1, L = 1906 m, din care PAFSIN, Dn 400 mm, L = 283 m; PVC, Dn 315 mm, L = 548 m; PVC, Dn 250 mm, L = 559 m; oțel, Dn 250 mm, L = 11 m; PVC, Dn 200 mm, L = 505 m;
- A1a, L = 455 m, din care PVC, Dn 250 mm, L = 437 m; oțel, Dn 250 mm, L = 18 m;
- A2, L = 782 m, din care PVC, Dn 250 mm, L = 415 m; oțel Dn 250 mm, L = 7 m; PVC Dn 200 mm, L = 360 m;
- A3, L = 750 m, din care PVC, Dn 200 mm, L = 743 m; oțel, Dn 200 mm, L = 7 m;
- A3a, L = 1287 m, din care PVC, Dn 250 mm, L = 848 m; oțel, Dn 250 mm, L= 7 m; PVC, Dn 200 mm, L = 425m; oțel, Dn 200 mm, L = 7 m;
- A4, L = 627 m, din care PVC, Dn 250 mm, L= 400 m; PVC, Dn 200 mm, L = 221 m și oțel, Dn 200 mm, L = 6 m;
- A5, L = 1044 m, din PVC, Dn 200 mm;
- A6, L = 364 m, din PVC, Dn 200mm;
- A7, L = 932 m, din PVC, Dn 200 mm;
- A8, L = 162 m, din PVC, Dn 200 mm;;
- A9, L = 990 m, din care PVC, Dn 250 mm, L = 630 m; PVC, Dn 200 mm, L = 360 m.

Construcțiile și accesoriile hidrotehnice executate pe rețeaua de conducte sunt:

- la intersecția conductelor principale, secundare cu antenele de irigații și la rupere de pantă sau direcție s-au executat 10 buc. noduri hidrotehnice;
 - la intersecția conductelor secundare cu canalele de desecare și drumul de exploatare au fost realizate 5 traversări cu conductă din oțel;
 - la intersecția antenelor de irigații cu canalele de desecare au fost realizate 8 traversări cu conducte din oțel.
 - pe antenele A1 – A9 au fost montați un număr total de 102 hidranți.
- Accesul apei din conductele principale (secundare) și antene se asigură prin intermediul vanelor de distribuție, montate de regulă fără cămin de vizitare.

Situația propusă

Proiectul prevede lucrări de modernizare a stației de pompare prin dotarea cu echipamente și achiziționarea de echipamente de irigații, care vor conduce la reducerea consumurilor de energie electrică, precum și a pierderilor de apă.

A. Stația de punere sub presiune SPP 59

Construcții: se va realiza o platformă din beton narmat de 8x7,5m pe care se va monta o anvelopă containerizată pentru cameră de comandă și cameră electromecanic.

Se va realiza un WC vidanjabil cu fosă septică amplasată la 30m de stație.

Instalații hidromecanice:

Se propune ca stația de pompare să fie echipată cu următoarele echipamente:

- electropompă verticală - 6 buc. având un debit $Q = 0,16 \text{ mc/s}$, $H = 86 \text{ m CA}$;
- electrocompresor - 1 buc. pentru instalația de aer comprimat;
- hidrofor 30mc - 1 buc., Pn 16;

Se vor prevedea:

- instalație de aer comprimat;
- instalații de protecție: supapă de suprapresiune cu contragreutăți la hidrofor;
- echipamente de măsură: manometre; indicator magnetic de nivel pentru hidrofor;

Instalații electrice:

Electropompele vor fi alimentate din postul de transformare de 1600 KVA.

Pentru circuitele auxiliare se propune : circuite de automatizare, de iluminat și prize. Acestea vor fi alimentate din postul de transformare de 40 kVA.

Dulapurile electrice

Tabloul general de distribuție, TGD, cuprinde un dulap de sosire, 7 dulapuri pentru acționare pompe, un dulap pentru automatizare și un dulap servicii interne pentru consumatori auxiliari.

Dulapurile de forță sunt echipate cu un sistem trifazat dublu de bare din cupru (80x10)mmp și cu echipamentele corespunzătoare după cum urmează :

TGD-D1 – dulap de sosire, echipat cu intrerupator automat trifazat de 2500 A ce va fi alimentat cu energie electrica din postul de transformare de 1600 kVA prin intermediul unui feeder de cabluri electrice tip CYAbY 4x240+120 mmp.

TGD-D2 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P1.

TGD-D3 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P2.

TGD-D4 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P3.

TGD-D5 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P4.

TGD-D6 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P5.

TGD-D7 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 200 kW al pompei P6.

TGD-D8 – dulap ce contine disjunctorul, sigurantele ultrarapide și convertizorul static ce actioneaza motorul electric de 75 kW al pompei P7.

TGD-D9 – dulap de servicii interne

– dulap ce contine echipamentele de comanda și automatizare statie de pompare. Dulapul contine disjunctoarele și contactoarele corespunzatoare hidroforului, disjunctoarele corespunzatoare circuitelor de iluminat și prize. Deasemeni cuprinde automatul programabil (PLC), consola operator, switch și modem GSM-GPRS. Switch-ul asigura comunicatia pe protocol EtherNet/IP dintre automatul programabil, convertizorul de frecventa, terminalul operator și modemul.

Prin terminalul operator se pot vizualiza toti parametri de functionare ai convertizorului de frecventa (curent, tensiune, frecventa, putere absorbita etc.), valoarea presiunii de apa în instalatie, valoarea nivelului de apa în bazinul de aspiratie a statiei SPP 59, debitul de apa în coloana de refulare, se poate comuta din modul automat în modul manual pentru a se face comanda manuala a tuturor echipamentelor, se pot reseta echipamentele.

Dulapurile electrice vor fi montate într-o incapere separata a statiei de pompare respectand toate cerintele de montaj specificate în normativele în vigoare.

Cablurile electrice de forta vor fi alese astfel incat sa satisfaca cerintele incarcarii admise precum și cerintele caderii de tensiune admise conform normativelor în vigoare.

Instalatia de legare la pamant și paratrasnet

Priza de legare la pamant a statiei de pompare SPP 59 va fi formata dintr-o priza verticala multipla confectionata din electrozi din teava de otel zincata și dintr-o priza orizontala multipla confectionata din 2 benzi de otel zincat fiecare ingropate la o adancime de 70 cm de la suprafata solului.

La priza de pamant vor fi legate posturile de transformare, toate electromotoarele și utilajele statiei de pompare SPP 59 precum și instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet.

Instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet va fi formata dintr-un catarg metalic pe care va fi montat un dispozitiv de captare a loviturilor de trasnet cu sistem de amorsare tip prevelectron care va asigura protectia intregii suprafete a statiei de punere sub presiune. Instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet va fi legata la priza de pamant printr-o banda de otel zincata cu profilul de 40/4 mm.

Instalatia electrica de prize, iluminat interior și exterior

Se propune ca instalatia electrica de prize, iluminat interior și exterior sa fie proiectata incat sa asigure necesarul de energie electrica a incaperilor din interiorul statiei precum și nivelul de iluminare necesar atat în interiorul incaperilor statiei de pompare, precum și în exteriorul acesteia la cuva statiei de pompare cat și perimetral.

Alimentarea cu energie electrică a statiei de pompare nivel 20kV se va face din rețeaua existenta a SC Electrica Galati, pentru aceasta prevăzându-se prin proiect următoarele:

- ✓ Celula aeriana de masura 20kV;
- ✓ Transformator 20/0,4Kv, 40Kva montat pe stâlp;
- ✓ Separator de exterior tip STEPno;
- ✓ Cadru cu sigurante de medie tensiune cu fuzibil și descarcator cu disconector
- ✓ PTAB 20 /0,4 kv, 1600 A, inclusiv celule 20 kv -1 buc;
- ✓ Transformator 20/0,4 kv, 1600 kva montat în anvelopă -1 buc;
- ✓ Tablou DRRI -1 buc

Executarea lucrarilor

Lucrarile vor fi executate de către o societate autorizata pentru astfel de lucrari în baza proiectului tehnic de specialitate. Pe parcursul desfasurarii lucrarilor se va urmari respectarea legislatiei în vigoare în ceea ce priveste normele de sanatate și securitate și a conditiilor de siguranta din punct de vedere a protectiei muncii, a prevenirii și stingerii incendiilor precum și a protectiei mediului.

B. Echipament de udare:

Se vor achiziționa 10 instalații de udare prin aspersiune cu tambur și furtun (IATF), cu lungimea furtunului de 400 m, $D = 110$ mm, dotate și cu debitmetru pentru contorizare apă.

Instalațiile cu tambur (cu cărucior și aspersor la capăt) și furtun sunt instalații mobile, pe șasiu, ele pot fi deplasate de-a lungul culturilor, în funcție de necesitate. Funcționarea, deplasarea acestora este asigurată chiar de presiunea sursei de apă. Se agață capătul furtunului cu un tractor și se desfășoară de pe tambur la lungimea maximă. Apoi, apa intră cu presiune prin turbină (montată în șasiu), transmite mișcarea la un reductor și astfel instalația se pune în mișcare iar tunul aspersor irigă o anumită suprafață de teren.

Aceste instalații de udare vor avea un grad mărit de automatizare și control al funcționării, cu indici calitativi superiori ai udării, la presiuni de 3 atmosfere la hidrant.

IATF-urile ce urmează a fi achiziționate vor fi acționate de turbine și vor fi dotate cu un singur aspersor, care să asigure un debit minim $Q_{\min} = 1200$ l/min și un debit maxim de cel puțin $Q_{\max} = 1400$ l/min.

Achiziția echipamentelor de irigație pentru OUA-uri este cheltuielă eligibilă prin submăsura 4.3 – componenta infrastructura de irigații din PNDR 2014- 2020, aceste echipamente fiind parte componentă din infrastructura secundară de irigații în conformitate cu Legea nr. 138/2004 a îmbunătățirilor funciare, cu modificările și completările ulterioare (un procent de maximum 30% din valoarea totală eligibilă a proiectului fără echipamente de irigație).

Categoria de importanță a construcției

Categoria de importanță a lucrării a fost stabilită în conformitate cu următoarele acte normative :

- Legea nr. 10/1995 (Legea calității în construcții)
- H.G. nr. 766/1997 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu H.G. nr. 675/2002, cu H.G. nr. 1231/2008 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții

- Ordinul MLPAT nr. 31/N/2.10.1995

Conform metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor a rezultat că acest obiectiv se încadrează în categoria de importanță C, construcții de importanță normală: construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură.

În conformitate cu prevederile STAS 4273/83, amenajarea de irigații se încadrează în clasa IV de importanță specifică (construcții definitive de importanță principală).

Din punct de vedere al criteriilor:

- social economice, categoria de importanță este 4 ($S < 5$ mii ha)
- durata de exploatare, construcția este definitivă (permanentă)
- rolul funcțional, construcția este de importanță principală

Gradul de asigurare, după frecvență, a folosinței de apă este de 80%, conform STAS 1343/0/89, amenajări pentru irigații.

Bilanțul teritorial - suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spații verzi, număr de locuri de parcare (dacă este cazul)

Suprafața deservită de stația de pompare SPP59 este de 698 ha.

Suprafața teren incintă SPP59: $S_t = 1910$ mp

- Suprafața construită SPP59 (P+1): $S_c = 43,56$ mp
- Suprafața desfășurată SPP59: $S_d = 62,04$ mp

Lucrările de modernizare se vor realiza pe amplasamentele actuale, fără a se ocupa suprafețe noi.

Reglementări urbanistice

Pentru realizarea proiectului OUA Fundeni Plot 59 a solicitat și obținut Certificatul de urbanism nr. 233 din 24.10.2018 emis de Primăria Comunei Liești, județul Galați, care specifică:

- la regimul juridic: terenul în suprafață totală de 698 ha este proprietatea sau folosința membrilor Organizației Utilizatorilor de Apă pentru Irigații Fundeni Plot 59. Imobilul este situat în extravilan.

- *la regimul economic:*
 - folosința actuală: plot de irigații;
 - destinația stabilită: modernizarea plotului de irigații SPP 59;
- *la regimul tehnic:* Suprafața de teren : S = 698 ha.

b) Justificarea necesității proiectului

Scopul principal al proiectului este modernizarea plotului de irigații SPP 59 din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, Județul Galați, obiectivul de investiție urmând a fi realizat pe teritoriul deținut în proprietate de membrii O.U.A.I. Fundeni Plot 59. Necesitatea asigurării unor producții agricole mari și stabile conduce nemijlocit la obligativitatea irigațiilor destinate culturilor din Plotul SPP 59. Deși terenurile sunt fertile, producțiile agricole sunt reduse din cauza secetei și a lipsei de apă.

c) Valoarea investiției

Valoarea estimativă a investiției s-a stabilit pentru fiecare categorie de lucrări în funcție de prioritățile beneficiarului și pe baza concluziilor din expertiza tehnică. Valoarea de investiție se va stabili conform prevederilor HG nr. 907/2016 privind structura devizului general care cuprinde: cheltuieli de proiectare, cheltuieli pentru obținerea avizelor, consultanța tehnică, cheltuieli de construcție și alte cheltuieli, precum organizarea de șantier, cheltuieli diverse și neprevăzute, probe tehnologice și teste.

Valoarea estimativă a investiției pentru obiectivul “Modernizarea Plotului de irigații SPP 59, Județul Galați”, este de 5.593.000 lei din care:

- cheltuieli eligibile 4.700.000 lei;
- cheltuieli neeligibile (TVA): 893.500 lei.

În această valoare este inclusă și procurarea de echipamente de irigații.

Sursele de finanțare: Investiția propusă se realizează din fonduri nerambursabile în cadrul Submăsurii 4.3., Investiții pentru și dezvoltarea, modernizarea sau adaptarea infrastructurii agricole și silvice – componenta Infrastructura de irigații, pentru cheltuieli eligibile și din surse proprii pentru cheltuieli neeligibile ale proiectului. Cheltuielile neeligibile sunt reprezentate de cheltuieli aferente TVA, cheltuieli privind cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor și cheltuieli privind organizarea procedurilor de achiziție.

d) Perioada de implementare propusă

Durata realizării obiectivului de investiții este de cca 24 luni.

Estimarea privind forța de muncă:

- Număr de locuri de muncă în faza de execuție: 12;
- Număr de locuri de muncă în faza de întreținere și reparații: 3;

Întrucât specificul lucrărilor se referă la modernizarea infrastructurii preluate în întreținere și exploatare, acestea cad în sarcina personalului beneficiarului; nu se creează locuri noi de muncă.

e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente): s-au anexat următoarele planșe: Plan de încadrare în zonă; Plan de situație; Coordonatele STEREO 1970 (puncte de contur, obiective proiect).

f) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se vor executa lucrări de modernizare parțială a stației de pompare SPP 59, lucrări la instalații hidromecanice, lucrări la instalațiile electrice și de automatizare.

Lucrări de reabilitare și modernizare parțială a stației de pompare:

- ✓ construcții:
 - se va realiza o platformă din beton armat de 8x7,5m pe care se va monta o anvelopă containerizată pentru cameră de comandă și cameră electromecanic.
 - WC vidanjabil cu fosă septică amplasată la 30m de stație; V = 8 mc;
- ✓ instalații hidromecanice:
 - lucrări de construcții montaj electropompe verticale; electrocompresor pentru instalația de aer comprimat; hidrofor;
 - instalație de aer comprimat;
 - instalații de protecție: supapă de suprapresiune cu contragreutăți la hidrofor;

- echipamente de măsura: manometre; indicator magnetic de nivel pentru hidrofor;
- ✓ instalații electrice;
- instalația de legare la pamant și paratrasnet
- instalația electrică de prize, iluminat interior și exterior
- alimentarea cu energie electrică a stației de pompare;
- ✓ achiziționare echipament de udare:

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

f.1. Profilul și capacitățile de producție;

Profilul lucrărilor: modernizarea plotului de irigații SPP 59.

Caracteristicile rețelei interioare pentru irigații sunt următoarele:

- Suprafața amenajată – 698 ha;
- Tipul de amenajare – conductă îngropată sub presiune;
- Metoda de udare – aspersiune;
- Stația de pompare de punere sub presiune SPP 59 cu următorii parametrii hidraulici: debit stație $Q_s = 1,026$ mc/s, putere instalată $P_{ins} = 1425$ kw, înălțime/sarcina pompa $H_p = 86$ mca.;

f.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

f.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Nu este cazul. Proiectul prevede lucrări de modernizare a stației de pompare SPP 59 prin dotarea cu echipamente, alimentarea cu energie electrică, achiziționarea de echipamente de irigații.

f.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

- Materia primă este apa. Plotul SPP 59 se alimentează prin canalul principal de alimentare CPA 1 care conduce apa de la priza SPA Liești. Organizația Utilizatorilor de Apă pentru Irigații Fundeni Plot SPP59 deține Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020 privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad.
- Energia electrică: din rețeaua de energie electrică existentă în zonă;
- Combustibili: motorină, din stații de distribuție carburanți autorizate

f.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

f.5.1. Alimentarea cu apă

In perioada de construire: apa potabilă este asigurată de constructor, îmbuteliată (PET).

In perioada de funcționare, sursa de apă pentru irigații este râul Siret. OUI Fundeni Plot 59 asigură furnizarea apei pentru irigii pentru o suprafață netă de 1992 ha, din care plotul SPP59 – 698 ha, plotul SPP59A – 1294 ha. Organizația Utilizatorilor de Apă pentru Irigații Fundeni Plot SPP59 deține Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020 privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad.

Volumul de apă pentru irigat suprafața de 698 ha este de 1.087.600 mc.

Planul de culturi folosit pentru determinarea volumelor de apă:

Cultura	Suprafață		Norma udare (mc/ha)	Nr. udări	Norma irigare (mc/ha)	Volum (mc)
	ha	%				
grâu	200	29	600	2	1.200	240.000
porumb	304	44	700	3	2.100	638.400
fl soarelui	116	17	700	2	1.400	162.400
orz	78	11	600	1	600	46.800
Total	698	100	-	-	-	1.087.600

Norma brută de irigare, medie ponderată:

- an secetos ($p = 80\%$): 1360 mc/ha/an;

- an mediu ($p = 50\%$): 910 mc/ha/an;

Norma netă de irigare ($p = 80\%$): 660 mc/ha/an;

Hidromodulul brut, mediu ponderat ($p = 80\%$): 0,48 l/s/ha;

Hidromodulul net, mediu ponderat ($p = 80\%$): 0,434 l/s/ha;

Metoda de irigare: prin aspersiune;

1. Volumul pompat conform planului de culturi în situația actuală (fără proiect)

Volumul pompat anual prin stația de punere sub presiune SPP 59 s-a stabilit pentru norma de irigații de 1558 mc/ha/an, l-a care s-au aplicat pentru situația actuală (fără proiect) randamentele hidraulice de funcționare ale stației de pompare și ale rețelei de conducte de distribuție îngropate.

Randamentul hidraulic al stației:

$$\eta_{hst} = \eta_{hp} \times \eta_{hc}, \text{ în care:}$$

η_{hst} - este randamentul stației de punere sub presiune

η_{hp} - randamentul hidraulic al pompării, datorat faptului că debitul stației nu urmărește fidel graficul de consum necesar la instalațiile de udare în câmp, prin neasigurarea unei presiuni constante în rețeaua de distribuție, respectiv volume de apă distribuite de instalații mai mari decât cele stabilite pentru culturile agricole; $\eta_{hp}=0,90$

η_{hc} - randamentul hidraulic cauzat de pierderile de apă datorită necontorizării volumelor de apă livrate; actual aprecierea volumelor de apă distribuite în câmp se realizează în baza contorizării consumului de energie electrică pentru pomparea apei, ceea ce conduce la volume de apă distribuite mai mari decât cele necesare; $\eta_{hc}=0,90$

$$\eta_{hst} = 0,90 \times 0,90 = 0,81$$

Randamentul hidraulic al rețelei de conducte în situația actuală este afectat de lipsa sistemului de control și automatizare a funcționării electropompelor, inclusiv de protecția împotriva șocurilor de presiune generate de stația de punere sub presiune, au loc avarii frecvente pe rețeaua nemodernizată, care conduc la pierderi însemnate de apă. Se estimează randamentul hidraulic al rețelei $\eta_{hr} = 0,98$.

Volumul de apă pompat prin punctul de livrare al stației de punere sub presiune SPP 59 în situația actuală (fără proiect): $V_{(actual)} = 698 \text{ ha} \times 1558 \text{ mc/ha} / (0,81 \times 0,98) = 1370 \text{ mc}$

2. Volumul pompat conform planului de culturi în situația de perspectivă (cu proiect)

Randamentul hidraulic al stației de pompare ca urmare a introducerii controlului și automatizării în sistem informatizat cu implementarea sistemului SCADA și contorizării volumelor de apă livrate $\eta_{hst} = 0,99$.

Randamentul hidraulic al rețelei de conducte ca urmare a controlului umplerii cu apă a conductelor precum și de menținere a unei presiuni constante în rețea, elimină riscul producerii de avarii și respectiv a pierderilor de apă, astfel încât se evaluează $\eta_r = 0,98$.

Volumul de apă pompat prin punctul de livrare stația de punere sub presiune SPP 59 în situația de perspectivă (cu proiect): $V_{(persp.)} = 698 \text{ ha} \times 1558 \text{ mc/ha} / (0,99 \times 0,98) = 1121 \text{ mii mc}$

Reducerea volumului de apă prin realizarea investiției: $1370 \text{ mii mc} - 1121 \text{ mii mc} = 249 \text{ mii mc}$

Procent economie de apă prin realizarea investiției:

$$\left(\frac{1121}{1370} - 1,00 \right) \times 100 = -18,18 \%$$

Consumul de apă pentru irigații existent, utilizat în varianta analizei fără proiect este de 1.370 mii mc / an, norma de irigații fiind de 1.558 mc / ha / an, cu un randament final de 79,4%.

Conform Alternativei 2 (propusă), consumul de apă livrat către membrii OUAI va fi de 1.121 mii mc / an, începând din primul an după implementarea proiectului (2022), diferența până la 1.370 mii mc reprezentând economia de apă rezultată în urma implementării investiției; randamentul final de irigare este de 97%;

f.5.2. Evacuarea apelor uzate

În perioada de construire, evacuarea apelor uzate menajere se va face în 2 toalete ecologice.

În perioada de funcționare: nu sunt generate ape uzate menajere și tehnologice.

În perioada de reparații apele uzate menajere vor fi evacuate în bazinul betonat vidanjabil din dotarea stației de pompare SPP 59 ($V = 8$ mc).

f.5.3. Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua existentă.

Alimentarea cu energie electrică nivel 20 kV se va face din rețeaua existentă a SC Electrica Galați, pentru aceasta prevăzându-se prin proiect următoarele:

- ✓ Celula aeriana de masura 20kV;
- ✓ Transformator 20/0,4Kv, 40Kva montat pe stâlp;
- ✓ Separator de exterior tip STEPno;
- ✓ Cadru cu sigurante de medie tensiune cu fuzibil și descarcator cu disconector
- ✓ PTAB 20 /0,4 kv, 1600 A, inclusiv celule 20 kv -1 buc;
- ✓ Transformator 20/0,4 kv, 1600 kva montat în anvelopă -1 buc;
- ✓ Tablou DRRI -1 buc

Electropompele vor fi alimentate din postul de transformare de 1600 KVA. Pentru circuitele auxiliare se propun circuite de automatizare, de iluminat și prize. Acestea vor fi alimentate din postul de transformare de 40 kVA.

Pentru determinarea consumului de energie electrică pentru pomparea apei s-a utilizat relația:

$$E = k \cdot \frac{2,724}{\eta_{ag}} \cdot H \cdot V_0, \text{ în care:}$$

E - este energia electrică consumată, în kWh;

η_{ag} - randamentul agregatului de pompare;

H - înălțimea de pompare în m CA;

V_0 - volumul de apă pompat în mii mc;

$k = 1,01 \div 1,03$, coeficient de corecție privind adăugarea energiei consumate în instalațiile auxiliare.

Pentru determinarea consumului mediu specific se utilizează relația:

$$CSE [\text{kWh}/1000 \text{ m}^3] = E / V, \text{ în care}$$

E - este energia electrică consumată, în kWh;

V - volumul de apă pompat în mii mc;

1. Consumul de energie electrică pentru pomparea apei în situația actuală (fără proiect)

Volumul de apă pompat prin stația de pompare SPP 59 este de 1370 mii mc pentru suprafața deservită de 698 ha:

$$V_{(\text{actual})\text{SPP } 59} = \frac{698 \times 1370}{698} = 1370 \text{ mii mc}$$

Consumul de energie electrică pentru pomparea apei prin stația de pompare SPP 59:

$$E_{\text{SPP } 59 \text{ actual}} = 1,02 \times \frac{2,724}{0,70} \times 86 \times 1370 = 467.658 \text{ kWh/an}$$

$$\text{Consumul specific kWh/ } 1000 \text{ mc: } CSE = 467.658 \text{ kWh/an} : 1370 \text{ mii mc} = 341 \text{ kWh}/1000 \text{ m}^3$$

2. Consumul de energie electrică pentru pomparea apei în situația de perspectivă (cu proiect)

Volumul de apă pompat prin stația de pompare SPP 59 este de 1121 mii mc pentru suprafața deservită de 698 ha:

$$V_{(\text{actual})\text{SPP } 59} = \frac{698 \times 1121}{698} = 1121 \text{ mii mc}$$

Consumul de energie electrică pentru pomparea apei prin stația de pompare SPP 59:

$$E_{\text{SPP } 59 \text{ (persp.)}} = 1,01 \times \frac{2,724}{0,78} \times 86 \times 1121 = 340.046 \text{ kWh/an}$$

$$\text{Consumul specific kWh/ } 1000 \text{ mc : } CSE = 340.046 \text{ kWh/an} : 1121 \text{ mii mc} = 303 \text{ kWh}/1000 \text{ m}^3$$

$$\text{Economie energie electrică: } 467.658 \text{ kWh/an} - 340.046 \text{ kWh/an} = 127.612 \text{ kWh/an}$$

$$\text{Procent reducere consum de energie: } \left(\frac{340.046}{467.658} - 1,00 \right) \times 100 = - 27,29\%$$

Reducerea consumului de energie electrică pentru pomparea apei în varianta cu proiect față de varianta fără proiect este de 27,29%.

1. *Costul energiei electrice pentru pomparea apei în situația actuală (fără proiect)*

$$C_{\text{actual}} = 467.658 \text{ kWh/an} \times 0,49 \text{ lei/kWh} = 229.152 \text{ Lei}$$

2. *Costul energiei electrice pentru pomparea apei în situația de perspectivă (cu proiect)*

$$C_{\text{persp.}} = 340.046 \text{ kWh/an} \times 0,537 \text{ lei/kWh} = 182.605 \text{ lei}$$

Economie energie electrică: $229.152 \text{ lei} - 182.605 \text{ lei} = 46.547 \text{ lei/an}$

Procent reducere cost consum specific energie: $\left(\frac{182.605}{229.152} - 1,00\right) \times 100 = 20,31\%$

Reducerea costului consumului de energie electrică pentru pomparea apei în varianta cu proiect față de varianta fără proiect este de 20,31%.

f.5.4. Alimentarea cu gaze naturale: Nu este cazul.

f.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:

Lucrările se vor executa cu respectarea amplasamentului. La finalizarea lucrărilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la forma inițială.

f.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Principalele căi de comunicare care asigură accesul în zonă sunt :

- Drumul județean DN 25A (Hanu Conachi - Nănești);
- Drumurile de exploatare agricolă din cadrul comunei Liești.

f.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Realizarea lucrărilor propuse prin proiect necesită utilizarea următoarelor resurse naturale: piatră spartă, balast, nisip, beton apă, resurse necesare pentru realizarea lucrărilor de construcții (platformă din beton armat pe care se va monta o anvelopă containerizată pentru cameră de comandă și cameră electromecanic).

În perioada de funcționare se va folosi apa din râul Siret, iar realizarea proiectului nu va conduce la creșterea volumului de apă ce va fi pompată în sistemul de irigații, metoda de irigare fiind prin aspersiune.

Proiectul nu se va implementa în perimetrul sau în vecinătatea unor arii naturale protejate.

f.9. Metode folosite în construcție/demolare;

Metodele folosite în execuție sunt metode tradiționale de lucru: săpături manuale, mecanizate.

Sucesiunea operațiilor de lucru este prezentată în subcap. f10.

f.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Proiectul se va desfășura în 2 etape:

- Etapa I – Etapa organizării de șantier: o singură organizare de șantier care va amenajată conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții în interiorul amplasamentului proiectului; dotările acesteia sunt prezentate în cap.X;

- Etapa II – Etapa de execuție a lucrărilor propuse;

✓ *lucrări de construcții:*

- se va realiza o platformă din beton armat de 8mx7,5m pe care se va monta o anvelopă containerizată pentru cameră de comandă și cameră electromecanic.

- WC vidanjabil cu fosă septică amplasată la 30m de stație.

✓ *instalații hidromecanice:*

- lucrări de construcții montaj la stația de pompare: montare electropompe verticale; electrocompresor pentru instalația de aer comprimat; hidrofor 30mc;

- instalație de aer comprimat;

- instalații de protecție: supapă de suprapresiune cu contragreutăți la hidrofor;

existente (căi de acces principale și laterale), sursa de apă pentru irigații amplasată în vecinătatea parcelor, stații de pompare și canale principale existente și forța de muncă locală, cu disponibilități de calificare.

Alternativă de proiectare

În urma analizării din punct de vedere tehnic și economic a soluțiilor de modernizare a stației de pompare și a rețelei de conducte îngropate din cadrul obiectivului de investiție „Modernizarea plotului de irigații SPP 59, din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați”, s-au studiat următoarele soluții:

- Alternativa 1 - Modernizarea parțială a stației de pompare, parțială a rețelei de conducte îngropate și achiziționarea unor echipamente de irigații. Alternativa 1 se bazează pe importanța reducerii consumului de energie, precum și a pierderilor de apă. Gradul de utilizare a suprafeței de udare în varianta 1 este de 86 %.

- Alternativa 2 (propusă) - Modernizarea parțială a stației de pompare și achiziționarea unor echipamente de irigații, care vor conduce la reduceri mai mari decât în Alternativa 1 a consumurilor de energie electrică, precum și a pierderilor de apă. Gradul de utilizare a suprafeței de udare în scenariul 2 este de 100 %.

Consumul de apă pentru irigații existent, utilizat în varianta analizei fără proiect este de 1.370 mii mc / an, norma de irigații fiind de 1.558 mc / ha /an, cu un randament final de 79,4%,

Conform Alternativei 2 (propusă consumul de apă livrat către membrii OUA va fi de 1.121 mii mc / an, începând din primul an după implementarea proiectului (2022), diferența până la 1.370 mii mc reprezentând economia de apă rezultată în urma implementării investiției; randamentul final de irigare este de 97%;

Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate

Expertiza tehnică a fost realizată în conformitate cu prevederile HG nr. 925/1995 privind „Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”. Având în vedere și prevederile Legii nr. 10/1995, prin expertiza tehnică se realizează obligativitatea menținerii pe toată durata de existența a stației de pompare a cerințelor esențiale de calitate și anume: rezistență și stabilitate; siguranță în exploatare; siguranță la foc; igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului; protecția împotriva zgomotului. Recomandarea expertului asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, de dezvoltare în cadrul DALI este Alternativa 2, deoarece se bazează pe importanța reducerii consumului de energie electrică, precum și a pierderilor de apă, astfel:

- ✓ reducerea pierderilor de apă cu min. 10%;
- ✓ reducerea consumului specific (KW/1000 mc);
- ✓ reducerea cu minim 10% a costului apei pentru irigații;
- ✓ reducerea cu minim 5% a costului energiei electrice;
- ✓ reducerea cheltuielilor de exploatare;
- ✓ diminuarea riscului și incertitudinii în agricultură, prin reducerea incidenței fenomenelor naturale (secetă);
- ✓ creșterea eficienței activităților agricole prin îmbunătățirea aprovizionării cu inputuri și o mai bună valorificare a producției obținute;

f.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor):

Nu este cazul.

f.14. Alte autorizații cerute pentru proiect.

Prin Certificatul de urbanism s-au solicitat următoarele avize/acorduri:

- ✓ Alimentare cu apă
- ✓ Alimentare cu energie electrică;
- ✓ ANIF;
- ✓ Punctul de vedere/ actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

- metode folosite în demolare;
 - detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
 - alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).
- Nu este cazul. Proiectul nu prevede lucrări de demolare.

V. Descrierea amplasării proiectului:

V.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

Proiectul nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

V.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

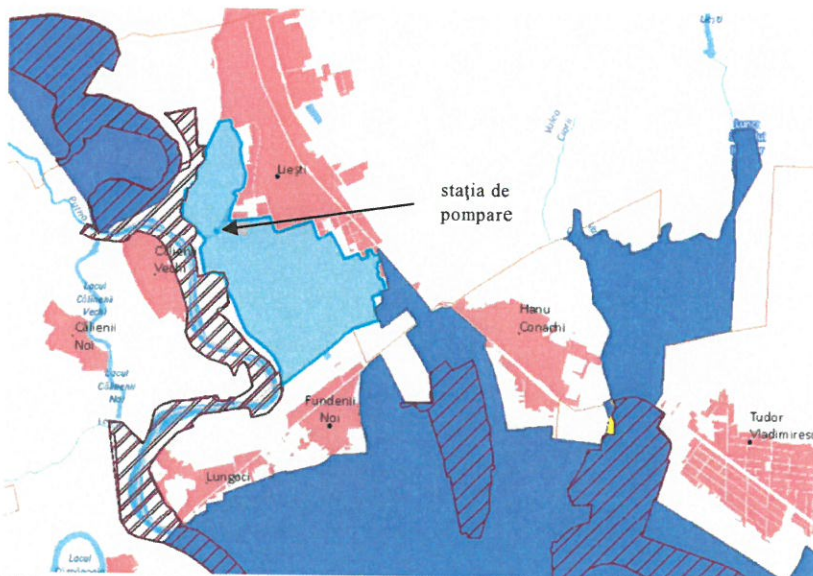
Amplasamentul proiectului nu se încadrează în patrimoniul cultural potrivit Listei Naționale a Monumentelor istorice și Repertoriului Arheologic Național. Conform Listei Monumentelor Istorice actualizate în anul 2015 publicată de Ministerul Culturii în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 113 bis/15.II.2016 și a Repertoriului Arheologic Național. Pe teritoriul administrativ al comunei Liești, județul Galați nu se află situri, monumente istorice, arheologice și arhitectonice.

V.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia: folosința actuală – plot de irigații; destinația propusă: modernizarea plotului de irigații SPP59;
 - politici de zonare și de folosire a terenului: lucrări în extravilan cu respectarea Planului Urbanistic General al comunei Liești, județul Galați;
 - arealele sensibile;
- zone cu densitate mare a populației: nu este cazul;
 - ariile în care standardele de calitate a mediului stabilite de legislație au fost deja depășite: nu este cazul;
 - arii naturale protejate: amplasamentul proiectului nu se află în arii naturale protejate de interes comunitar.

V.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Coordonatele topogeodezice ale perimetrului plotului de irigații (în sistem Stereografic 1970) au fost stabilite pe baza planurilor de situație (ridicări topografice).



Nr. crt.	Y (long)	X (lat)
1	696875.532	459446.581
2	696875.532	459446.581
3	696895.124	459470.213
4	696931.440	459437.735

Poziția amplasamentului proiectului

Nr. pct.	Y (long)	X (lat)	Nr. pct.	Y (long)	X (lat)	Nr. pct.	Y (long)	X (lat)
1	698121.198	456677.688	51	697704.428	459683.370	101	696542.635	460548.718
2	698691.476	457122.294	52	697470.474	459656.945	102	696529.933	460502.561
3	698975.171	457352.583	53	697137.316	459623.637	103	696529.933	460425.700
4	699184.386	457528.338	54	697137.316	459670.267	104	696521.660	460350.791
5	699207.452	457566.254	55	697161.098	459792.031	105	696484.676	460300.957
6	699416.625	457721.070	56	697180.376	459860.053	106	696445.513	460265.090
7	699437.458	457708.431	57	697196.251	459921.273	107	696431.781	460260.586
8	699836.248	457861.085	58	697221.198	459957.552	108	696431.781	460249.859
9	699818.795	457889.270	59	697263.321	460058.427	109	696431.781	460238.274
10	699808.125	457917.421	60	697286.830	460075.940	110	696416.479	460221.319
11	699796.815	457949.632	61	697277.610	460075.940	111	696398.622	460204.342
12	699781.173	457987.578	62	697211.215	460102.574	112	696391.531	460201.249
13	699768.379	458014.072	63	697204.818	460128.573	113	696385.912	460203.903
14	699754.319	458057.010	64	697239.558	460144.865	114	696375.622	460209.007
15	699754.319	458076.653	65	697340.721	460174.141	115	696353.602	460209.007
16	699754.319	458090.722	66	697358.468	460197.208	116	696339.179	460156.492
17	699761.271	458138.501	67	697383.315	460228.259	117	696325.539	460047.395
18	699761.271	458156.744	68	697397.710	460270.577	118	696269.487	459835.464
19	699757.442	458167.661	69	697415.579	460348.328	119	696269.487	459763.972
20	699733.410	458228.312	70	697432.700	460412.907	120	696301.543	459675.224
21	699723.666	458253.788	71	697432.700	460457.255	121	696374.286	459617.291
22	699723.666	458274.670	72	697403.904	460549.842	122	696519.009	459511.649
23	699782.261	458293.468	73	697355.285	460695.942	123	696606.263	459378.505
24	699860.037	458316.176	74	697327.209	460824.025	124	696712.596	459244.912
25	699842.142	458363.656	75	697319.665	460892.245	125	696608.549	459099.962
26	699959.152	458393.246	76	697319.665	460923.671	126	696707.861	458624.019
27	699890.340	458610.449	77	697327.217	460946.048	127	696860.319	458681.733
28	699842.929	458595.576	78	697338.629	460988.423	128	696926.990	458654.898
29	699802.179	458695.309	79	697338.629	461018.303	129	697036.090	458639.317
30	699836.807	458705.601	80	697330.923	461042.100	130	697070.925	458571.758
31	699796.972	458809.159	81	697261.204	461176.936	131	697095.892	458476.222
32	699819.095	458819.438	82	697247.782	461221.022	132	697108.805	458378.105
33	699800.609	458882.965	83	697220.462	461247.378	133	697140.556	458307.118
34	699865.308	458904.910	84	697187.390	461271.337	134	697224.919	458183.086
35	699817.108	459040.845	85	697167.738	461308.715	135	697345.033	457874.753
36	699742.662	459012.199	86	697160.380	461349.926	136	697443.402	457667.772
37	699682.237	459131.720	87	697160.380	461374.264	137	697459.123	457640.578
38	699586.726	459091.446	88	697138.546	461439.748	138	697504.598	457578.397
39	699632.857	458990.114	89	696940.591	461403.368	139	697549.866	457540.826
40	699513.532	458940.209	90	696900.808	461317.514	140	697591.290	457514.355
41	699468.767	459046.479	91	696830.327	461169.360	141	697675.323	457451.627
42	699221.875	458952.835	92	696754.424	461012.171	142	697727.410	457410.137
43	698966.451	459439.586	93	696689.366	460894.732	143	697799.400	457352.136
44	698896.751	459394.387	94	696689.366	460784.519	144	697852.260	457311.487
45	698733.940	459300.245	95	696682.753	460745.608	145	697905.703	457258.531
46	698625.603	459646.498	96	696679.606	460708.315	146	697972.330	457179.835
47	698262.457	459530.955	97	696651.556	460685.358	147	698045.096	457056.602
48	698036.672	459446.281	98	696636.471	460657.820	148	698076.758	456973.808
49	697957.904	459448.944	99	696624.766	460637.617	149	698091.159	456912.528
50	697867.125	459723.769	100	696595.160	460620.241	150	698105.110	456802.957
						151	698111.569	456734.012

V.5. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul. Lucrările de modernizare se realizează pe actualele amplasamente fără, a se ocupa suprafețe noi.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:****a) Protecția calității apelor:**

Plotul SPP 59 se alimentează prin canalul principal de alimentare CPA 1 care conduce apa de la priza SPA Liești. OUA Fundeni Plot 59 asigură furnizarea apei pentru irigații pentru o suprafață netă de 1992 ha, din care plotul SPP 59 – 698 ha, plotul SPP59A – 1294 ha.

OUA Fundeni Plot 59 deține Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020 privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad.

Amplasamentul destinat realizării proiectului nu cuprinde corpuri de apă de suprafață și nu poate fi afectat de viituri sau inundații, nefiind amplasat în albia majoră sau vecinătatea unor corpuri permanente de apă curgătoare.

a.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Sursele de poluare sunt reprezentate de tehnologiile de execuție, utilajele și mijloacele de transport și activitatea umană.

În timpul desfășurării lucrărilor de construcție, sursele posibile de poluanți sunt:

- ✓ posibile scurgeri de lubrefianți sau carburanți rezultate din funcționarea necorespunzătoare a utilajelor și celorlalte mijloace de transport folosite; acestea nu pot fi considerate o sursă de poluare a apelor subterane deoarece cantitatea posibil deversată în mod cu totul accidental este mică, neexistând pericolul migrării în freatic;
- ✓ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, materialelor de construcții;
- ✓ apele uzate menajere, dacă nu sunt vidanjate periodic;

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție a lucrărilor

- Folosirea de utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic;
- Depozitarea materialelor de construcții necesare și a deșeurilor generate în spații special amenajate în organizarea de șantier și evacuarea ritmică a deșeurilor de pe amplasament;
- Se interzice spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport în amplasamentul proiectului;
- Dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice.
- Nu se vor depozita carburanți în amplasamentul proiectului; alimentarea cu carburanți se va realiza din stații de distribuție carburanți autorizate .
- Proiectul nu implică evacuarea de ape uzate în emisar natural. Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza în toalete ecologice. Nu se vor deversa substanțe petroliere, ape uzate și fecaloid menajere în perimetrul sau vecinătatea ariilor naturale protejate;

a.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu sunt necesare instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, deoarece din activitatea care se propune a se desfășura prin proiect nu se vor genera ape uzate tehnologice; apele uzate menajere generate în perioada de execuție/ modernizare vor fi colectate în toalete ecologice.

Apele pluviale (convențional curate) se vor infiltra gravitațional în teren.

În perioada de funcționare, nu sunt generate ape uzate tehnologice.

În perioada de reparații, apele uzate menajere vor fi evacuate în bazinul betonat vidanjabil din dotarea stației de pompare SPP 59 (V = 8 mc).

Deoarece lucrările proiectate se vor executa la stația de pompare, riscul poluării apelor de suprafață și subterane va fi nesemnificativ.

b) Protecția aerului

b.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

În perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de poluare a aerului vor fi reprezentate de:

- activitățile de manevrare a maselor de pământ (terasamente – descărcare, transport, etc.) a unor materiale de construcție și a deșeurilor din lucrările de construcție propuse – surse staționare neregulate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- surse de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la executarea lucrărilor și la transportul materialelor; Poluanți: NO_x, SO_x, CO pulberi totale;

Sursele specifice perioadei de execuție a lucrărilor proiectate vor fi discontinue, în funcție de programul de lucru (cca. 10 ore/zi, 5 - 6 zile/săptămână) și de graficul de desfășurare a lucrărilor.

Măsuri de diminuare a impactului:

- lucrările vor fi realizate cu utilaje și mijloace de transport omologate, care vor respecta nivelul de emisii conform reglementărilor specifice în vigoare și nu prezintă o posibilă sursă majoră de poluare;

- efectuarea periodică a reviziilor și reparațiilor utilajelor, conform graficelor stabilite pe baza specificațiilor din documentațiile tehnice;
- utilizarea de combustibili cu conținut redus de sulf, conform prevederilor legislative în vigoare (HG nr. 470/2007 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi, modificat și completat de HG nr. 1197/2010);
- în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor vor fi oprite;
- utilizarea de prelate la autovehiculele care vor transporta deșeurile, astfel încât să nu se producă împrăștierea acestora pe căile rutiere sau în aer, în timpul transportului;
- se impune adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport la calitatea suprafeței de rulare pentru minimizarea cantităților de pulberi antrenate în aer;
- viteza de circulație a mijloacelor de transport și utilajelor în zonele de lucru va fi limitată, astfel încât să se reducă riscul producerii de praf; curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru și a drumurilor din interiorul obiectivului, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă în situațiile în care lucrările se execută în perioade secetoase și cu vânt puternic;
- acoperirea depozitelor de materiale de construcție ce pot genera pulberi, mai ales în perioadele cu vânt puternic.

In concluzie, având în vedere tehnologia de execuție a lucrărilor, precum și măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer propuse, se apreciază că proiectul va determina un impact redus asupra atmosferei.

În perioada de exploatare a sistemului de irigație, activitatea mașinilor agricole și transportul produselor vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra calității aerului, prin antrenarea de pulberi și emisia de gaze de eșapament. Rigarea cu sprinklere va avea un impact pozitiv pentru că prin creșterea umidității aerului va produce o reducere a ariei de dispersie a pulberilor și componentelor din gazele de eșapament.

b.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă: nu este cazul.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

c.1. Sursele de zgomot și de vibrații;

In perioada de execuție, sursele de zgomot și vibrații sunt generate de:

- ✓ circulația vehiculelor în zona proiectului, deplasarea utilajelor în zona de lucru,
- ✓ încărcarea/descărcarea materialelor,
- ✓ decopertări,
- ✓ funcționarea echipamentelor, etc.

Măsurile pentru reducerea zgomotelor și vibrațiilor pe perioada execuției lucrărilor sunt următoarele:

- ✓ 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;
- ✓ folosirea de echipamente de lucru corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevăzute cu sisteme performante de minimizare a polunților emiși în atmosferă inclusiv, din punct de vedere al zgomotului produs;
- ✓ folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesare, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- ✓ programarea activităților, astfel încât să se evite creșterea nivelului de zgomot, prin utilizarea simultană a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;

Toate vehiculele și echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr. 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirii.

In perioada de exploatare a sistemului de irigații, sursele de zgomot vor fi echipamentele din stația de pompare.

c.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

In perioada de execuție a lucrărilor proiectate: în raport cu sursele de zgomot de pe amplasament, zona de locuințe se află la cca 0,5 km; considerăm că populația nu va fi afectată de nivelele de zgomot înregistrate în timpul executării lucrărilor de construcții/ montaj.

In perioada de funcționare, nivelul de zgomot va fi redus prin utilizarea unor pompe performante. Echipamentele noi propuse vor fi însoțite de certificate de calitate și conformitate și vor fi corespunzătoare normelor de zgomot și vibrații în vigoare. Astfel se estimează că efectul lor va fi nesemnificativ.

d) Protecția împotriva radiațiilor

d.1. Surse de radiații: nu este cazul.

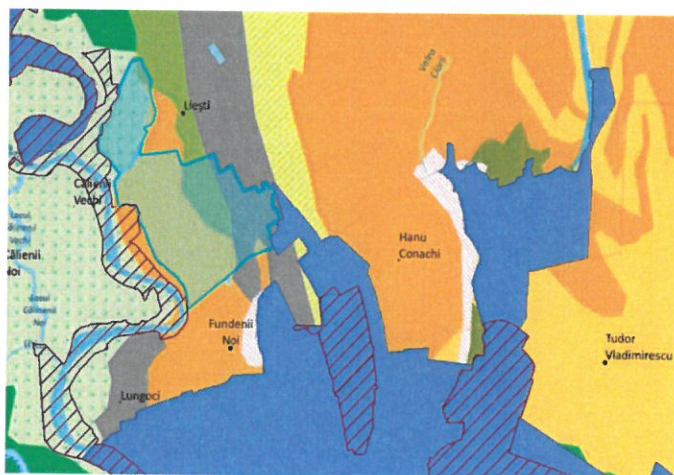
d.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor: nu este cazul.

e) Protecția solului și a subsolului

Solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale:

- producerea de hrană/ biomasă;
- depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând apa, carbonul, azotul) sursa de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- servește drept platformă /mediu fizic pentru oameni și activitățile umane, sursă de materii prime, patrimoniu geologic și arheologic etc;

Tipuri de soluri din cuprinsul sistemului de irigații – cernoziom.



Harta solurilor în zona proiectului

e.1. Surse de poluare pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Surse de poluare pentru sol, subsol, ape freatică în perioada de execuție a lucrărilor:

- gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrefianți de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuție a lucrărilor (ape uzate menajere)

Surse de poluare pentru sol, subsol, ape freatică în perioada de funcționare: nu este cazul.

e.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

- materialele care se vor utiliza în executarea lucrărilor de construcții proiectate nu prezintă risc de poluare pentru sol; materialele vor fi transportate în teren pe măsura utilizării lor și se vor depozita în spațiu special amenajat – în incinta organizării de șantier;
- în cazul poluărilor accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehicule și echipamente mobile se va proceda imediat la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară în saci în vederea predării la societăți autorizate specializate în vederea tratării/valorificării.

e.3. Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

- Activitatea se va desfășura strict în zona avizată prin actele de reglementare obținute pentru investiție.
- Lucrările de execuție se vor realiza cu personal calificat, cu materiale conforme cu cerințele standardelor de calitate în vigoare. În momentul constatării defecțiunilor se vor lua urgent măsuri de remediere și de curățire a zonei.

- Evacuarea ritmică a deșeurilor rezultate din activitatea de construire pentru evitarea formării depozitelor necontrolate.
 - Intervențiile la mijloacele de transport se vor realiza numai în cadrul unităților specializate pentru a evita scăpările accidentale de produse petroliere pe sol.
 - Se va interzice efectuarea de intervenții la mijloacele de transport și echipamente la locul lucrării pentru a evita scurgeri accidentale de produs petrolier și se va achiziționa material absorbant. Se va interveni prompt, pentru a evita migrarea produsului petrolier pe porțiunile de sol.
 - Mijloacele de transport și utilajele vor fi alimentate de la stații autorizate. Nu se vor depozita carburanți pe amplasament.
- Lucrările de excavare pentru pozarea conductelor se vor desfășura fără afectarea mediului geologic. Solul excavat va fi stocat temporar în vecinătatea fronturilor de lucru și va fi reutilizat la umplerea șanțurilor, respectiv pentru sistematizarea terenului.
- În condițiile respectării etapelor și tehnologiei de execuție a proiectului, a întreținerii adecvate a utilajelor (inspecții tehnice la zi) și a manipulării corespunzătoare a materialelor și a deșeurilor se estimează că impactul asupra solului din zona amplasamentului va fi redus.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatic:

f.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 797 din 18.07.2019 emisă de A.P.M. Galați, proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 59/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, deoarece amplasamentul nu se află în arii naturale protejate și nu a fost declanșată procedura de evaluare adecvată.

f.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate: nu este cazul.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

g.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Lucrările prevăzute în proiect vor fi realizate în extravilanul comunei Liești; distanța până la prima locuință este de cca 0,5km; funcționarea utilajelor în vederea realizării lucrărilor propuse va fi intermitentă.

Pe teritoriul administrativ al Comunei Liești, județul Galați nu se află situri arheologice, monumente istorice și arhitectonice.

g.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public: nu este cazul.

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

h.1. lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

Deșeuri generate în perioada de execuție a lucrărilor:

- deșeuri din construcții:
 - pământ excavat și pietre: categoria 17, cod 17.05.04; cca 3.mc;
 - resturi de beton: cod 17 01 01; cca 0 mc;
 - lemn cod 17 02 01; cca 80 kg;
 - deșeuri de ambalaje: ambalaje de hârtie și carton - cod 15.01.01 - cca 175 kg; ambalaje de materiale plastice - cod 15.01.02 - cca 190 kg; ambalaje de lemn: cod 15.01.03 - cca 120 kg; ambalaje amestecate - cod 15.01.06 - cca 210 kg;
 - deseuri municipale amestecate: cod 20.03.01; cca 0,5 kg/zi.angajat; cca 540 kg;

Deșeurile rezultate din execuția proiectului vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificările ulterioare.

Pământul rezultat în urma execuției lucrărilor (excavații pentru fundații, montare de conducte, etc.) va fi parțial utilizat pe amplasament pentru lucrările de terasamente/umpluturi, respectiv pentru sistematizarea terenului.

Deseurile din construcții (resturi de beton) care nu au fost predate spre valorificare se pot elimina numai în depozite de deșeuri nepericuloase care acceptă astfel de deșeuri destinate a fi eliminate prin depozitare.

Materialele re folosibile și deșeurile valorificabile se vor valorifica prin operatori autorizați conform legislației în vigoare.

Ambalajele și deseurile proprii ale constructorului (deșeuri de ambalaje fără/cu reziduuri periculoase, absorbantă cu substanțe periculoase, deșeuri menajere, etc.) vor fi predate agenților economici autorizați pentru valorificarea/eliminarea lor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului înconjurător. Constructorul va asigura:

- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- stocarea corespunzătoare a fiecărui deșeu în recipiente metalice/PVC etanșe;
- transportul deșeurilor la locul de stocare temporară/valorificare/eliminare în condiții de siguranță.

În perioada de funcționare, vor fi generate deșeuri municipale amestecate: categoria 20, cod 20 03 01: cca 0,5 kg/zi.angajat. Se vor depozita în container și vor fi predate pe baza de contract către operatorul local de salubritate; volumul va varia zilnic, funcție de numărul echipelor implicate în lucrări de mentenanță.

Deșeurile rezultate în perioada de funcționare vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificările ulterioare. Transportul deșeurilor se va realiza conform prevederilor HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

h.2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

În vederea minimizării impactului asupra factorilor de mediu, se vor aplica următoarele măsuri specifice:

- ✓ amplasarea spațiilor de stocare temporară a deșeurilor în organizarea de șantier;
- ✓ stocarea deșeurilor se va realiza astfel încât să nu se blocheze căile de acces;
- ✓ sortarea temporară și colectarea separată a deșeurilor la locul de generare; stocarea se va realiza după categoria de deșeu (periculos sau nepericulos) și după tipul de material (hârtie, plastic, metal, deșeu menajer, etc.);
- ✓ etichetarea corespunzătoare a recipientelor folosite la colectarea separată a deșeurilor, pe tipuri de materiale;
- ✓ spațiile de stocare temporară a deșeurilor menajere, din construcții vor fi gestionate corespunzător legislației de mediu în vigoare;
- ✓ responsabilul care gestionează spațiile de stocare temporară a deșeurilor este executantul lucrărilor; acesta va ține evidența stocului de deșeuri generate, transportate, predate pentru valorificare/eliminare și a cheltuielilor legate de gestiunea deșeurilor;
- ✓ predarea deșeurilor de pe amplasamentul proiectului se va face numai către operatori economici autorizați pentru activitatea de valorificare/eliminare;
- ✓ în procedura de contractare pentru predarea deșeurilor se alege modalitatea de transfer care generează impactul cel mai mic asupra mediului;

Deșeurile nepericuloase din construcții (beton, borduri, pământ cu pietre și altele asemenea), din categoria 17 din Lista deșeurilor, se elimină numai în cazul în care valorificarea nu este posibilă din punct de vedere tehnic sau economic. Se vor avea în vedere: pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale.

La finalizarea proiectului se va face dovada ca s-a realizat nivelul de valorificare prevăzut la art. 17 alin.(3) și anexa 6 lit. a) de minimum 55% pentru anul 2019 și 70 % pentru anul 2020 din deșeurile nepericuloase generate în fiecare an de implementare a proiectului.

h.3. Planul de gestionare a deșeurilor;

Obiectivele specifice de mediu menite să prevină poluarea solului și a pânzei freactice:

- ✓ valorificarea deșeurilor în scopul reducerii cantităților de deșeuri;
- ✓ instruirea personalului executantului privind modul de gestionare a deșeurilor;
- ✓ colectarea deșeurilor menajere prin depozitare temporară în recipiente adecvate în spațiul destinat organizării de șantier;
- ✓ monitorizarea și evidența acțiunilor de gestionare a deșeurilor;
- ✓ menținerea curățeniei pe amplasament;

Prioritățile în gestionarea deșeurilor urmăresc următoarea ordine descrescătoare.
Prevenire → Reutilizare/Reciclare → Valorificare Energetică → Depozitare

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

i.1. Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

In perioada de execuție a lucrărilor se vor utiliza utilaje și mijloace de transport care vor funcționa cu combustibili. Nu se vor depozita carburanți, lubrifianți pe amplasamentul proiectului.

In perioada de funcționare, nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase (insecticide, fungicide, pesticide, etc.). Prin sistemul de irigații va circula doar apa.

i.2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației: nu este cazul.

B. Utilizarea resurselor naturale în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Pentru implementarea proiectului se va utiliza teren cu folosință actuală plot de irigații, conform Certificatului de urbanism emis de Primăria Comunei Liești, Județul Galați, folosință care se va păstra și după realizarea proiectului.

Pentru irigații va fi folosită apa preluată din râul Siret.

Având în vedere că proiectul intră sub incidența art. 48, alin.1, lit. b din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările ulterioare, titularul a depus solicitarea de obținere a Avizului de gospodărire a apelor solicitat de A.P.M. Galați prin Decizia etapei de evaluare inițială nr. 797 din 18.07.2019.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

VII.1. Caracteristicile impactului potențial, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

O scurtă descriere a impactului potențial cu luarea în considerare a următorilor factori: impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul asupra populației și sănătății umane în perioada de execuție a lucrărilor proiectate este temporar; impactul va fi redus prin măsurile luate de constructor. Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor din zonă, deoarece proiectul se va implementa la cca 0,5 km față de cea mai apropiată locuință din comuna Liești. Lucrările prevăzute în proiect se vor desfășura într-o perioadă de timp limitată, cu respectarea legislației în vigoare.

Impactul asupra florei și faunei.

Terenul pe care se va realiza investiția are folosință actuală de plot de irigații.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 797/18.07.2019 emisă de A.P.M. Galați, amplasamentul proiectului nu se află în arii naturale protejate de interes comunitar.

Impactul asupra solului și subsolului.

În perioada de construire, impactul asupra solului va fi redus, datorită măsurilor luate de constructor (evacuare ape uzate menajere în 2 toalete ecologice, depozitare temporară a deșeurilor în spații special amenajate în incinta organizării de șantier).

În perioada de funcționare, impactul asupra factorului de mediu sol și subsol va fi redus.

Impactul asupra calității aerului.

În faza de realizare a proiectului, sursele mobile de poluare ale aerului vor fi emisiile difuze de pulberi provenite de la manipularea materialelor de construcție, precum și emisiile de gaze de eșapament provenite de la utilajele și mijloacele de transport ale materialelor. Impactul prognozat asupra factorului de mediu aer este de scurtă durată și reversibil.

În perioada de funcționare, irigarea cu sprinklere va avea un impact pozitiv pentru că prin creșterea umidității aerului va produce o reducere a ariei de dispersie a pulberilor și componentelor din gazele de eșapament.

Impactul asupra calității apei.

Pe perioada executării lucrărilor vor rezulta doar ape uzate menajere, pentru colectarea acestora titularul de proiect a prevăzut toalete ecologice, care vor fi amplasate în zona organizării de șantier. Implementarea proiectului nu va avea efecte negative asupra factorului de mediu apă.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor.

În faza de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport materiale de construcții. Impactul produs de zgomot și vibrații va fi de scurtă durată, nesemnificativ și reversibil. Distanța dintre amplasamentul proiectului și cea mai apropiată locuință este de cca 0,5 km. Impactul va fi nesemnificativ.

În perioada de exploatare a sistemului de irigații, sursele de zgomot vor fi echipamentele din stația de pompare, dar se estimează ca efectul lor va fi nesemnificativ. Echipamentele noi propuse vor fi însoțite de certificate de calitate și conformitate, corespunzătoare normelor de zgomot și vibrații în vigoare.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual: Nu este cazul.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Lucrările propuse nu au impact negativ asupra patrimoniului cultural național.

Conform Listei Naționale a Monumentelor istorice și Repertoriului Arheologic Național. Conform Listei Monumentelor Istoric actualizate în anul 2015 publicată de Ministerul Culturii în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 113 bis/15.II.2016 și a Repertoriului Arheologic Național, proiectul nu se suprapune cu situri arheologice, monumente istorice și arhitectonice.

VII.2. Natura impactului (impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Impactul generat de lucrările propuse prin proiect se va manifesta pe perioada executării lucrărilor și a funcționării obiectivului. Natura impactului este prezentată în tabelul următor:

Factori de mediu	Natura impactului			
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar
Populație	I	S	M	T
Sănătate umană	I	S	M	T
Flora și fauna	I	S	M	T
Sol	D	S	M	P
Bunurile materiale	-	-	-	-
Apa	D	S	M	P
Aer	D	S	M	P
Clima	-	-	-	-
Zgomot și vibrații	I	S	M	T
Peisaj și mediu vizual	I	-	M	T
Patrimoniul istoric și cultural	-	-	-	-

Notă: C-cumulativ; D-direc; I-indirect; M-medi; P-permanent; S – secundar; T-temporar

- extinderea impactului (aria geografică, numărul persoanelor afectate): impactul se va manifesta local, pe suprafețe bine stabilite, numai în zonele de lucru și nu se va extinde asupra altor zone sau areale sensibile, în condițiile respectării măsurilor propuse de titular prin proiect;

- mărimea și complexitatea impactului: impactul generat de lucrările de construcții pe perioada execuției, precum și pe perioada funcționării obiectivului va fi redus, se va manifesta temporar numai în zona amplasamentului;

- probabilitatea impactului: probabilitatea de apariție a impactului este redusă prin măsurile de prevenire stabilite;

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului: impactul se va manifesta ca durata în timpul execuției proiectului, va fi reversibil, de magnitudine redusă, cu condiția respectării prevederilor documentației tehnice, a măsurilor propuse de titularul de proiect;

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului: proiectul nu are un impact semnificativ asupra mediului;

- natura transfrontieră a impactului: proiectul propus nu va avea efecte transfrontaliere;

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

În perioada de execuție:

• Pentru *factorul de mediu apă*, se vor preleva probe la fiecare vidanjare; indicatorii urmăriți: pH, materii în suspensie, CBO₅, CCOCr, sulfuri și hidrogen sulfurat, ion amoniu, substanțe extractibile, detergenți

sintetici biodegradabili. Valorile rezultate din măsurători se vor compara cu valorile limită de emisie prevăzute în HG nr. 188/2002, modificată și completată de HG nr. 352/2005 și impuse de operatorul local.

• Se va raporta modulul de gestionare a deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută lunar conform HG nr. 856/2002 și va conține următoarele informații: tipul deșeurilor, codul deșeurilor, sursa de proveniență, cantitatea produsă, data evacuării deșeurilor din depozit, modul de stocare, data predării deșeurilor, cantitatea predată către transportator, date privind expedițiile respinse, date privind orice amestecare a deșeurilor.

In perioada de funcționare:

• Pentru *factorul de mediu aer*, indicatorii de calitate se vor încadra în limitele stabilite prin Ordinul MAPPM nr. 462/1993 – Condiții de calitate privind protecția atmosferei și Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei. Pentru factorul de mediu aer (emisii de la mijloace de transport) parametrii la care vor funcționa mijloacele auto din dotarea societății vor asigura respectarea Normelor RAR; valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în anexa Certificatului de Inmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice.

• *Evidența gestiunii deșeurilor* va fi ținută lunar conform HG nr. 856/2002 și va conține următoarele informații: tipul deșeurilor, codul deșeurilor, sursa de proveniență, cantitatea produsă, data evacuării deșeurilor din depozit, modul de stocare, data predării deșeurilor, cantitatea predată către transportator, date privind expedițiile respinse, date privind orice amestecare a deșeurilor.

• Pentru *factorul de mediu zgomot și vibrații* se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, precum și condițiile impuse prin HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, STAS 10009/2017 - Acustica urbană - limitele admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - culturale admisibile și parametrii de izolare acustică, Ordinul MS nr. 119/2014;

Prevederi BAT: nu este cazul.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

Proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr. 2, la pct. 13. lit. a) orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

• Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării): nu este cazul.

• Directiva 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: nu este cazul, nu se folosesc substanțe chimice periculoase prin sistemul de irigații,

• Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei: Directiva Cadru Apă în Anexa V prevede necesitatea prezentării nivelului de confidență și precizie al rezultatelor furnizate de programele de monitoring. În acest sens au fost definite 3 nivele (clase) de confidență pentru sistemul de evaluare al stării apelor de suprafață, în concordanță cu cele utilizate în evaluarea stării apelor în cadrul Planului de Management al Districtului Dunării. Cele 3 clase de confidență pentru starea ecologică și starea chimică sunt definite astfel: mare, medie și scăzută.

Starea cantitativă conform Anexei V din Directiva Cadru Apa, starea bună din punct de vedere cantitativ a apei subterane are loc atunci când nivelul apei subterane în corpul de apă subterană este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung. Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au utilizat recomandările ghidului European în domeniu, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru. Astfel, au fost utilizate criteriile următoare: bilanțul hidric; conexiunea cu apele de suprafață; influența asupra ecosistemelor terestre dependente de apa subterană; intruziunea apei saline sau a altor intruziuni.

Prin aplicarea acestor criterii în evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană delimitate sunt în stare cantitativă bună.

Prin realizarea proiectului se vor îndeplini obiectivele Directivei:

- ✓ promovarea folosirii durabile a apei bazată pe protecția pe termen lung a resurselor de apă;
- ✓ prevenirea poluării apelor subterane și reducerea progresivă a poluării acestora;
- ✓ prevenirea deteriorării, protecția și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice, avându-se în vedere

cerințele de apă ale acestora, permanentele interacțiuni între ecosistemele acvatice și ecosistemele terestre adiacente și zonele umede;

· Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa: nu este cazul.

· Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele): nu este cazul.

B. Planul/ programul/ strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat:

· Programul național de reabilitare a infrastructurii principale de irigații din România, pentru amenajările de irigații și pentru obiectivele infrastructurii principale de irigații din aceste amenajări a fost aprobat prin HG nr. 793/2016. Ordinul MADR nr. 5/2017 stabilește modul de implementare a Programului național de reabilitare a infrastructurii principale de irigații din România;

· Strategia națională privind reducerea efectelor secetei, prevenirea și combaterea degradării terenurilor și deșertificării, pe termen scurt, mediu și lung; HG nr. 923/07.08.2007 pentru aprobarea Programului de măsuri pentru elaborarea Strategiei Naționale pentru reducerea efectelor secetei pe termen scurt, mediu și lung.

· Documentul din care face parte proiectul: Investiția propusă se realizează din fonduri nerambursabile, PNDR în cadrul Submăsurii 4.3., Investiții pentru și dezvoltarea, modernizarea sau adaptarea infrastructurii agricole și silvice – componenta Infrastructura de irigații, pentru cheltuieli eligibile și din surse proprii pentru cheltuieli neeligibile ale proiectului.

· Planul Urbanistic General al Comunei Liești, județul Galați aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Liești nr. 18/08.04.2013.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

În baza prevederilor Legii Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, O.U.A.I. Fundeni Plot 59, județul Galați va elabora o Convenție cadru SSM-PSI-Mediu în calitate de beneficiar și diferiții executanți pe bază de contract. Scopul acestei Convenții este evitarea accidentelor de muncă, incendiilor, asigurării securității personalului implicat în executarea diferitelor lucrări, prevenirii fenomenelor de poluare a solului, precum și de aplicare corespunzătoare a legislației în vigoare.

Începerea execuției lucrărilor aferente acestei investiții, se va face numai după delimitarea suprafeței amplasamentului, a traseelor de acces, a zonelor de depozitare a materialelor, echipamentelor, stabilite pe baza unui proces verbal încheiat între beneficiar și executant.

Procesul verbal de predare a amplasamentului este parte integrantă la contract.

Se au în vedere:

- Delimitarea zonelor de lucru pentru realizarea obiectivului de investiție; se va dota și organiza în baza proiectului de organizare de șantier inclus în proiectul de execuție; se vor stabili zonele de parcare a autovehiculelor și utilajelor;
- Organizarea de șantier (S = 200 mp) se va realiza în interiorul amplasamentului, pe toată durata execuției lucrărilor, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu în timpul executării lucrărilor de construcții proiectate să fie cât mai redus. Lucrările se vor executa fără afectarea altor construcții, instalații sau echipări edilitare din vecinătate, fără a cauza prejudicii mediului, persoanelor fizice sau juridice, precum și fără a pune în pericol viața ori sănătatea umană;
- Organizarea de șantier va fi amenajată conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare; 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;
 - un container metalic pentru colectarea deșeurilor din construcții;
 - un container pentru colectarea deșeurilor menajere;
 - 2 toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere;
 - un tablou electric cu bransament provizoriu;

- un pichet PSI (stingătoare de incendiu, ladă cu nsip, târnăcop, lopeți, găleți, etc.);
- instalație de iluminat exterior a organizării de șantier;
- Depozitarea materialelor de construcții se va face în locuri amenajate corespunzător;
- Se vor folosi utilaje și echipamente omologate, cu inspecțiile tehnice valabile, astfel încât funcționarea acestora să nu permită evacuarea de poluanți în mediu sau poluare sonoră;
- Nu se vor stoca temporar carburanți pe amplasament;
- Nu se vor repara și întreține utilaje/mijloace de transport în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia; întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în unități specializate autorizate;
- Utilajele/mijloacele de transport nu se vor spăla în zona aferentă amplasamentului.
- 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.
- La finalizarea lucrărilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la stadiul lor inițială;
- Deșeurile generate în perioada de execuție vor fi colectate, stocate temporar în recipiente adecvate, amplasate în incinta organizării de șantier; conform art. 49 din Legea nr. 211/2011, republicată, cu modificările ulterioare, evidența gestiunii deșeurilor generate va fi raportată la autoritatea de mediu.

X.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Impactul generat asupra factorilor de mediu datorat lucrărilor organizării de șantier va fi redus.

X.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

Nu este cazul.

X.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la utilajele/ mijloacele de transport se va proceda imediat la decopertarea solului contaminat, stocarea lui în saci, în vederea valorificării / eliminării prin societăți autorizate specializate.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

XI.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

După realizarea proiectului, zonele afectate de lucrările de modernizare, se vor reface prin aducerea terenului la starea inițială.

XI.2. Analiza de risc

Situații de risc în perioada de construire: Riscul de accident, ținându-se seama în special de substanțele și de tehnologiile utilizate – nu este cazul.

Situații de risc în perioada de funcționare: Nu este cazul.

Riscurile pentru sănătatea umană: Având în vedere că proiectul se execută pe un amplasament existent în afara zonelor locuite, impactul generat în timpul construcției și funcționării asupra așezărilor umane va fi nesemnificativ. Distanța până la prima locuință din localitatea Liești este de cca 0,5km; funcționarea utilajelor în vederea realizării lucrărilor propuse va fi intermitentă.

Riscurile de dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiile științifice: nu este cazul.

Riscuri de accidente majore: nu este cazul; nu se folosesc substanțe periculoase;

Riscuri de dezastre naturale: nu este cazul, având în vedere că terenul este neproductiv și este situat în extravilan, în afara zonelor locuite.

Riscuri cauzate de schimbările climatice: realizarea proiectului contribuie la diminuarea efectelor cauzate de schimbările climatice (secetă). Prin modernizarea și extinderea sistemului de irigații proiectul contribuie la limitarea procesului de deșertificare și aridizare a terenurilor agricole din sudul țării.

Risc seismic: caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013, sunt accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,35g$ cu $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1,0$ secunde.

Risc geotehnic: conform Studiului geotehnic elaborat de S.C. GEOPROIECT S.R.L. Brăila, în conformitate cu prevederile "Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții", indicativ NP 074-2014, obiectivul studiat se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

XI.3. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

O.U.A.I. Fundeni Plot 59 va acționa în baza Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Măsurile cuprinse în acest plan vor fi menționate în contractul de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, cu respectarea Legislației românești privind Securitatea și Sănătatea Muncii (SSM), Paza contra incendiilor, Paza și Protecția Civilă, Regimul deșeurilor și altele. Se vor respecta prevederile Proiectelor de execuție, a Caietelor de sarcini, a Legilor și normativelor privind calitatea în construcții.

XI.4. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea construcțiilor

Inchiderea/dezafectarea/demolarea construcțiilor hidrotehnice se va face obligatoriu pe baza unui proiect de dezafectare. O.U.A.I. Fundeni Plot 59 va solicita și obține acordul de mediu pentru proiectele de dezafectare aferente activităților cu impact semnificativ asupra mediului. Lucrările de dezafectare se vor face în condiții de protecție pentru calitatea factorilor de mediu.

XI.5. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Aceste modalități se vor stabili, dacă va fi cazul, la momentul luării deciziei privind desființarea obiectivului și depind de strategia care se va adopta în ceea ce privește utilizarea ulterioară a terenului.

XII. Anexe - piese desenate:

1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare: nu este cazul.
3. Schema-flux a gestionării deșeurilor: este prezentată în cap. h);
4. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului; Planșe anexate: Plan de încadrare în zonă; Plan de situație; Coordonatele STEREO 1970 (puncte de contur; obiective proiect);

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970: au fost prezentate în cap. V.4.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar: nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului: nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar: nu este cazul.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar: nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare: nu este cazul.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 797/18.07.2019 emisă de A.P.M. Galați, proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, deoarece amplasamentul nu se află în arii naturale protejate și nu a fost declanșată procedura de evaluare adecvată.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

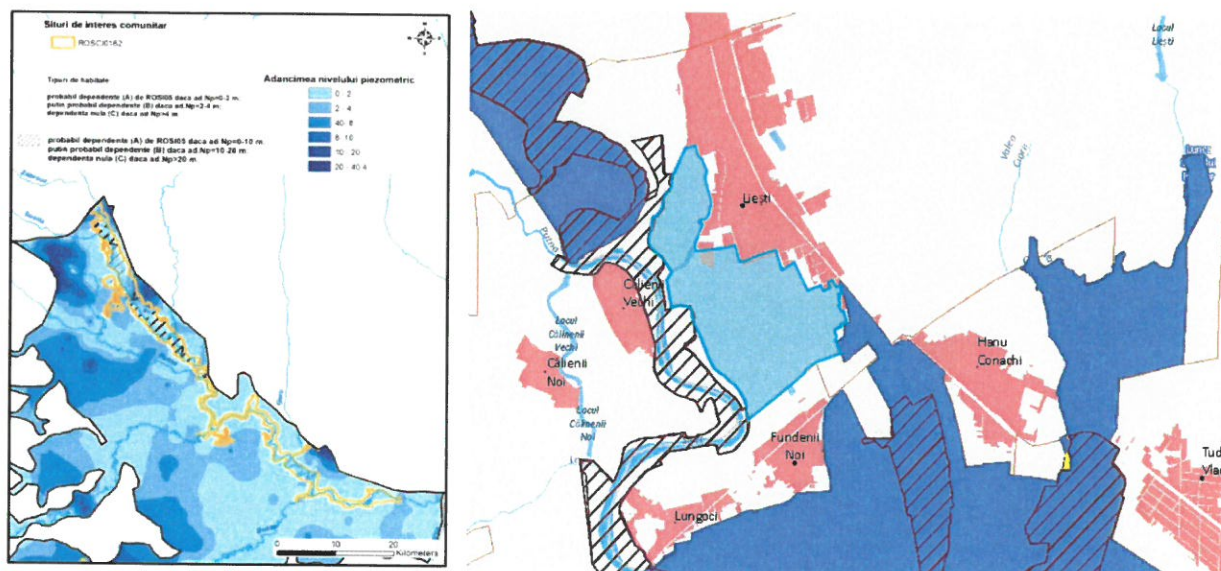
1. Localizarea proiectului:

- ✓ bazin hidrografic: Siret;
- ✓ cursul de apă: Siret; cod cadastral: XII-1.000.00.00.0 (Râu Siret);

- ✓ corpul de apă subterană: ROSI05 Câmpia Siretului Inferior, corp de apă subterană interdependent cu râul Siret;
- ✓ cod corp de apă de suprafață: cod RORW12-1_B9, Siret (baraj Călimănești – cf Dunăre);

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

- ✓ apa de suprafață: Siret, cod corp de apă de suprafață RORW12-1_B9; stare ecologică bună;
- ✓ apa subterană: cod ROSI05 Câmpia Siretului Inferior; conform Planului de management bazinal Siret în anul 2013, calitatea apei din corpul de apă subterană ROSI05 a fost urmărită în forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. S-au semnalat depășiri ale standardului de calitate pentru azotați, față de valorile prag stabilite pentru acest corp de apă subterană la amoniu, SO_4 , precum și la cloruri.



Tipuri de dependență a habitatelor de apă subterană în zona sitului de interes comunitar ROSCI0162

Pe baza datelor analizate se consideră că starea chimică a corpului de apă subterană este slabă la parametrul amoniu datorită faptului că suprafața poluată (36 %) reprezintă mai mult de 20 % din suprafața întregului corp de apă subterană (fig.6.23, Plan management bazinal).

Prin utilizarea metodei de interpolare IDW (Inverse Distance Weighted) se obțin zonele cu depășiri la amoniu, conturate cu albastru (b), din suprafața corpului de apă subterană ROSI05 - Câmpia Siretului Inferior.

Pe parcursul elaborării celui de-al doilea Plan de Management Bazinal s-a modificat metodologia de evaluare a stării calitative avându-se în vedere cuantificarea suprafețelor ocupate de forajele cu depășiri față de întreaga suprafață a corpului de apă subterană. Aceste suprafețe s-au calculat utilizând metoda de interpolare IDW. Se consideră corpul de apă subterană ROSI05 ca fiind în stare chimică slabă.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul apei este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață, cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”.

Concluzii

Proiectul propus va afecta mediul în limite admisibile.

Impactul asupra factorilor de mediu va fi redus, local, nesemnificativ.

Luând în considerație următoarele elemente: amplasamentul proiectului, caracteristicile amplasamentului, soluțiile de proiectare adoptate, lucrările, dotările și măsurile prevăzute pentru prevenirea și reducerea impactului asupra factorilor de mediu, realizarea obiectivelor propuse, nu va genera un impact semnificativ asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol, așezărilor umane).

Totodată, se poate afirma că proiectul, prin amploarea și complexitatea lui, prin efectele favorabile însemnate pe care le aduce irigații terenurilor agricole și prin impactul considerat redus, nu afectează factorii de mediu.

Bibliografie

- Certificat de înregistrare fiscală OUAI Fundeni 59;
- Certificat de urbanism nr. 233 din 24.10.2018 emis de Primăria Comunei Liești, județul Galați;
- Autorizația de mediu nr. 122/08.12.2015 revizuită în 29.11. 2018, emisă de APM Galați;
- Contractul multianual pentru asigurare nivel optim al apei pentru irigații la stațiile de punere sub presiune și alte puncte de livrare nr. 17.06.26 din 21.06.2107 încheiat de O.U.A.I. Fundeni Plot 59 cu ANIF-Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Moldova Sud, Anexele nr. 1 și 2, Actul adițional nr. 1/2017 la contract;
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 193 din 06 iulie 2018 privind “Sistemul hidroameliorativ Câmpia Covurlui, Județul Galați, valabilă până la 31 iulie 2020, emisă de A.N. Apele Române, titular ANIF Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Moldova Sud;
- Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020 privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad;
- Aviz de gospodărire a apelor;
- Punct de vedere ANIF;
- Planșe:
 - ✓ Plan de încadrare în zonă;
 - ✓ Plan de situație
 - ✓ Coordonatele STEREO 1970 (puncte de contur, stație de pompare);

Anexe

- Certificat de înregistrare fiscală OUAI Fundeni 59;
- Certificat de urbanism nr. 233 din 24.10.2018 emis de Primăria Comunei Liești, județul Galați;
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 193 din 06 iulie 2018 privind “Sistemul hidroameliorativ Câmpia Covurlui, Județul Galați, valabilă până la 31 iulie 2020, emisă de A.N. Apele Române, titular ANIF Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Moldova Sud;
- Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 222 /15.10.2015, valabilă până la data de 31.10.2020 privind “Modernizare Plot de Irigații SPP 59 Fundeni din Amenajarea de irigații Câmpia Covurlui, județul Galați” emisă de Administrația Națională Apele Române - A.B.A. Prut-Bârlad
- Aviz de gospodărire a apelor;
- Punct de vedere ANIF;
- Planșe:
 - ✓ Plan de încadrare în zonă;
 - ✓ Plan de situație
 - ✓ Coordonatele STEREO 1970 (puncte de contur, stație de pompare);

Semnătura și ștampila titularului
O.U.A.I. Fundeni Plot 59
Președinte
Năstase Aurel

.....

VULTURU

LIESTI

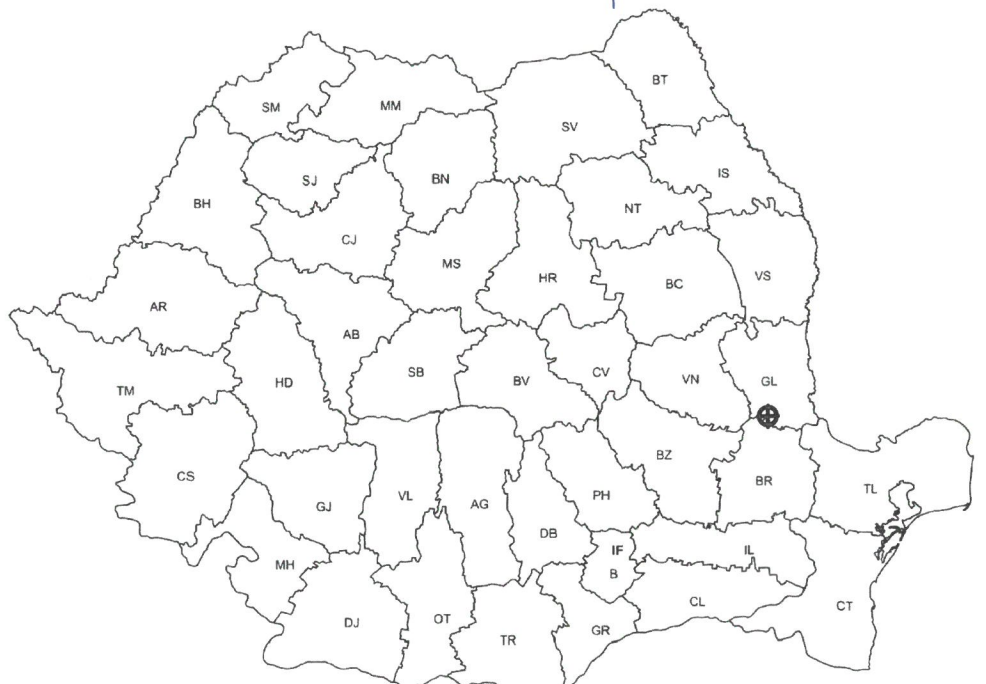
NANESTI

FUNDENI

T.VLADIMIRESCU

NAMOLOASA

JUDETUL GALATI
 PRIMĂRIA COMUNII LIESTI
 VIZAT
 Anexa I
 Nr. 233
 24.10.2018
 CV
 TG



Verificator Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat/Expertiza nr. /Data
SC IRIGCONSULT COVURLUI SRL J17/2033/2008, RO 24664588, atestat Ff Nr. 182/2012				Beneficiar: O.U.A.I. FUNDENI PLOT 59 Investiția: " Modernizarea plotului de irigații SPP 59, jud. Galați"
Proiectat	ing. Lupușoru Valeriu		Scara: 1:50000	PLAN DE ANSAMBLU PLOT 59
Desenat	ing. Hogaș Mihai			
Verificat	ing. Cazacu Ion		2018	Faza de proiectare DALI
Șef proiect	ing. Cazacu Ion			Nr planșă: 1

462000 +
461500 +
461000 +
460500 +
460000 +
459500 +
459000 +
458500 +
458000 +
457500 +
457000 +
456500 +

No. Pct.	X (m)	Y (m)
1	459577.688	697247.204
2	457262.883	697247.762
3	457528.338	697167.738
4	457566.254	697167.738
5	457221.070	697160.380
6	457708.431	697160.380
7	457708.431	697160.380
8	457708.431	697160.380
9	457708.431	697160.380
10	457708.431	697160.380
11	457708.431	697160.380
12	457708.431	697160.380
13	457708.431	697160.380
14	457708.431	697160.380
15	457708.431	697160.380
16	457708.431	697160.380
17	457708.431	697160.380
18	457708.431	697160.380
19	457708.431	697160.380
20	457708.431	697160.380
21	457708.431	697160.380
22	457708.431	697160.380
23	457708.431	697160.380
24	457708.431	697160.380
25	457708.431	697160.380
26	457708.431	697160.380
27	457708.431	697160.380
28	457708.431	697160.380
29	457708.431	697160.380
30	457708.431	697160.380
31	457708.431	697160.380
32	457708.431	697160.380
33	457708.431	697160.380
34	457708.431	697160.380
35	457708.431	697160.380
36	457708.431	697160.380
37	457708.431	697160.380
38	457708.431	697160.380
39	457708.431	697160.380
40	457708.431	697160.380
41	457708.431	697160.380
42	457708.431	697160.380
43	457708.431	697160.380
44	457708.431	697160.380
45	457708.431	697160.380
46	457708.431	697160.380
47	457708.431	697160.380
48	457708.431	697160.380
49	457708.431	697160.380
50	457708.431	697160.380
51	457708.431	697160.380
52	457708.431	697160.380
53	457708.431	697160.380
54	457708.431	697160.380
55	457708.431	697160.380
56	457708.431	697160.380
57	457708.431	697160.380
58	457708.431	697160.380
59	457708.431	697160.380
60	457708.431	697160.380
61	457708.431	697160.380
62	457708.431	697160.380
63	457708.431	697160.380
64	457708.431	697160.380
65	457708.431	697160.380
66	457708.431	697160.380
67	457708.431	697160.380
68	457708.431	697160.380
69	457708.431	697160.380
70	457708.431	697160.380
71	457708.431	697160.380
72	457708.431	697160.380
73	457708.431	697160.380
74	457708.431	697160.380
75	457708.431	697160.380
76	457708.431	697160.380
77	457708.431	697160.380
78	457708.431	697160.380
79	457708.431	697160.380
80	457708.431	697160.380

No. Pct.	X (m)	Y (m)
81	461176.936	697247.204
82	461221.022	697247.762
83	461247.378	697167.738
84	461271.337	697167.738
85	461308.715	697167.738
86	461348.926	697160.380
87	461374.264	697160.380
88	461438.748	697158.546
89	461438.748	697158.546
90	461317.514	696900.808
91	461169.390	696830.327
92	461012.171	696754.424
93	460894.732	696686.366
94	460784.519	696686.366
95	460745.608	696682.703
96	460708.315	696679.606
97	460657.336	696651.506
98	460657.336	696651.506
99	460637.617	696624.768
100	460620.241	696595.100
101	460548.718	696542.635
102	460502.581	696528.933
103	460425.700	696528.933
104	460390.791	696521.660
105	460300.957	696484.676
106	460248.586	696451.713
107	460165.492	696325.539
108	460048.899	696431.761
109	460238.274	696431.761
110	460221.319	696416.479
111	460204.342	696386.822
112	460201.249	696391.531
113	460203.003	696395.912
114	460208.007	696375.622
115	460165.492	696325.539
116	460165.492	696325.539
117	460147.395	696325.539
118	459935.464	696269.467
119	459763.972	696269.467
120	459675.224	696301.543
121	459617.291	696374.286
122	459511.649	696519.009
123	459378.505	696605.263
124	459248.416	696658.549
125	459098.982	696686.549
126	458924.019	696707.861
127	458811.733	696800.319
128	458654.888	696826.580
129	458539.317	697006.060
130	458571.798	697070.925
131	458476.222	697095.882
132	458378.105	697108.865
133	458278.105	697108.865
134	458183.086	697224.019
135	457974.753	697345.033
136	457687.772	697443.402
137	457640.578	697458.123
138	457578.397	697504.588
139	457549.826	697549.866
140	457514.355	697591.290
141	457474.355	697637.423
142	457431.127	697678.265
143	457382.136	697708.400
144	457311.497	697852.260
145	457258.531	697905.703
146	457178.835	697972.340
147	457056.802	698045.086
148	456975.808	698076.758
149	456912.528	698091.159
150	456848.416	698111.589
151	456784.012	698111.589

No. Pct.	X (m)	Y (m)
152	456724.012	698111.589
153	456654.888	698076.758
154	456578.397	698045.086
155	456498.416	698006.060
156	456417.291	697972.340
157	456335.464	697937.423
158	456254.888	697897.410
159	456174.355	697852.260
160	456094.826	697807.100
161	456015.317	697762.000
162	455935.802	697717.000
163	455856.291	697672.000
164	455776.780	697627.000
165	455697.269	697582.000
166	455617.758	697537.000
167	455538.247	697492.000
168	455458.736	697447.000
169	455379.225	697402.000
170	455299.714	697357.000
171	455220.203	697312.000
172	455140.692	697267.000
173	455061.181	697222.000
174	454981.670	697177.000
175	454902.159	697132.000
176	454822.648	697087.000
177	454743.137	697042.000
178	454663.626	696997.000
179	454584.115	696952.000
180	454504.604	696907.000
181	454425.093	696862.000
182	454345.582	696817.000
183	454266.071	696772.000
184	454186.560	696727.000
185	454107.049	696682.000
186	454027.538	696637.000
187	453948.027	696592.000
188	453868.516	696547.000
189	453789.005	696502.000
190	453709.494	696457.000
191	453630.983	696412.000
192	453551.472	696367.000
193	453471.961	696322.000
194	453392.450	696277.000
195	453312.939	696232.000
196	453233.428	696187.000
197	453153.917	696142.000
198	453074.406	696097.000
199	452994.895	696052.000
200	452915.384	696007.000

No. Pct.	X (m)	Y (m)
201	452835.873	695962.000
202	452756.362	695917.000
203	452676.851	695872.000
204	452597.340	695827.000
205	452517.829	695782.000
206	452438.318	695737.000
207	452358.807	695692.000
208	452279.296	695647.000
209	452199.785	695602.000
210	452120.274	695557.000
211	452040.763	695512.000
212	451961.252	695467.000
213	451881.741	695422.000
214	451802.230	695377.000
215	451722.719	695332.000
216	451643.208	695287.000
217	451563.697	695242.000
218	451484.186	695197.000
219	451404.675	695152.000
220	451325.164	695107.000
221	451245.653	695062.000
222	451166.142	695017.000
223	451086.631	694972.000
224	451007.120	694927.000
225	450927.609	694882.000
226	450848.098	694837.000
227	450768.587	694792.000
228	450689.076	694747.000
229	450609.565	694702.000
230	450530.054	694657.000
231	450450.543	694612.000
232	450371.032	694567.000
233	450291.521	694522.000
234	450212.010	694477.000
235	450132.499	694432.000
236	450052.988	694387.000
237	449973.477	694342.000
238	449893.966	694297.000
239	449814.455	694252.000
240	449734.944	694207.000
241	449655.433	694162.000
242	449575.922	694117.000
243	449496.411	694072.000
244	449416.900	694027.000
245	449337.389	693982.000
246	449257.878	693937.000
247	449178.367	693892.000
248	449098.856	693847.000
249	449019.345	693802.000
250	448939.834	693757.000
251	448860.323	693712.000
252	448780.812	693667.000
253	448701.301	693622.000
254	448621.790	693577.000
255	448542.279	693532.000
256	448462.768	693487.000
257	448383.257	693442.000
258	448303.746	693397.000
259	448224.235	693352.000
260	448144.724	693307.000
261	448065.213	693262.000
262	447985.702	693217.000
263	447906.191	693172.000
264	447826.680	693127.000
265	447747.169	693082.000
266	447667.658	693037.000
267	447588.147	692992.000
268	447508.636	692947.000
269	447429.125	692902.000
270	447349.614	692857.000
271	447270.103	692812.000
272	447190.592	692767.000
273	447111.081	692722.000
274	447031.570	692677.000
275	446952.059	692632.000
276	446872.548	692587.000
277	446793.037	692542.000
278	446713.526	692497.000
279	446634.015	692452.000
280		