



CENTRU INTERNAȚIONAL DE STUDII AVANSATE PENTRU FLUVII-MĂRI "DANUBIUS-RI"

Titular de proiect

*Institutul Național de
Cercetare- Dezvoltare
pentru Științe Biologice*

*Institutul Național de
Cercetare – Dezvoltare
pentru Geologie și
Geoecologie Marină
GeoEcoMar*

*Institutul Național de
Cercetare Dezvoltare
"Delta Dunării"*

*Academia Română prin
Institutul de Geodinamică
"Sabba Ștefănescu"*

Locație obiectiv

Murighiol
jud. Tulcea
33 / 2022

Domeniu de
reglementare:
ARBDD

Memoriu de prezentare întocmit conform L. 292/2018

Revizie	Data	Elaborat de	Verificat de	Document asumat
Rev.3	18.01.2022	A. Cetean H.Cetean B.Ciubăncan O.Jiman S.Mihuț V.Milin L. Popa	A. Mureșan	



ISO 9001

ROMANIA
Cluj-Napoca
Str. Baladei nr.35
Tel./Fax: 0264 410071

ISO 14001



© Unitatea de Suport pentru Integrare, Cluj-Napoca, 2022

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate S.C Unitatea de Suport pentru Integrare S.R.L. Cluj-Napoca, conform legii privind dreptul de autor și drepturile conexe. Nu este permisă reproducerea integrală sau parțială a lucrării fără consimțământul scris al S.C Unitatea de Suport pentru Integrare S.R.L. Cluj-Napoca, în afara prevederilor legale.

SC
Unitatea
de
Suport
pentru
Integrare
SRL

str. Baladei nr. 35
Cluj-Napoca

J12/1014/2001
RO 14054736

Tel/fax: 0264 410071
office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro



Societatea Comercială "Unitatea de Suport pentru Integrare" (USI) este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul unic de înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în Activități de consultare pentru afaceri și management, având însă ca obiecte secundare și Studii și cercetări în științe fizice și naturale.

În activitatea sa USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniul cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență, în activități legate de consultanța de mediu, dar și proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

USI a fost atestată de către Autoritatea Centrală de Mediu pentru elaborarea Studiilor de impact și a Bilanțurilor de mediu, iar începând cu anul **2010**, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate.

USI, în lumina prevederilor Legii Cercetării¹, a demarat încă din anul **2011** procedura de acreditare/atestare în domeniul cercetării prin Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, fiind înregistrată în Registrul Potențialilor Contractorilor ai Autorității Naționale pentru Cercetare și Știință (ANCS).

USI deține Autorizație AFER încă din anul 2016, fiind de asemenea selectag ca furnizor de servicii de specialitate pentru lucrări de infrastructură majoră CF.

USI a fost calificată ca furnizare servicii și studii necesare în procesul de evaluare impact de mediu și evaluare a impactului social și de mediu în scopul autorizărilor proiectelor de investiții și modificărilor majore ale SNN-SA sucursala CNE Cernavodă și pentru servicii de monitorizare a impactului factorilor de mediu conform planurilor de monitorizare aferente autorizărilor de mediu emise de autoritățile competente fiind în conformitate cu cerințele de servicii în conformitate cu NMC-07, NMC-04 și coordonarea activităților de evaluare și monitorizare în acord cu cerințele normelor **CNCAN** specifice, NSR 21, NSR 22 și Norme privind cerințele de bază de securitate radiologică.

USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Titular

Institutul Național de Cercetare- Dezvoltare pentru Științe Biologice
Splaiul Independentei nr. 296, sector 6, Bucuresti , Romania

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină -
GEOECOMAR
Str. Dimitrie Onciul nr. 23-25, București

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare "Delta Dunării
Str. Babagdag nr. 165, Tulcea

Academia Română prin Institutul de Geodinamică "Sabba Ștefănescu"
Str. J.L. Calderon nr. 19-21, București

Proiect:

**Centru Internațional
de Studii Avansate
pentru
Fluvii-Mări
"Danubius-RI"
județul Tulcea**

¹ Ordonanța Guvernului nr. 6/2011 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică

Cuprins

Introducere	6
Secțiunea I – Elemente introductive	8
Denumirea proiectului	8
Secțiunea II – Titular	8
II.1. Numele; date de contact	8
Secțiunea III - Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	21
III.1. Elemente constitutive ale proiectului DANubius – RI	21
III.1.1. Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol.....	21
III.1.2. Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație	25
III.2. Valoarea investiției	45
III.3. Perioada de implementare propusă	45
III.4. Planșe	45
III.5. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcții și altele).....	45
III.5.1. Profilul și capacitățile de producție	46
III.5.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)	46
III.5.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	47
III.5.4. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	47
III.5.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	58
III.5.6. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	60
III.5.7. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare	61
III.5.8. Metode folosite în demolare	61
III.5.9. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare și folosire ulterioară.....	61
III.5.10. Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	61
III.5.11. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	61
Secțiunea IV – Descrierea lucrărilor de demolare necesare	62
Secțiunea V – Descrierea amplasării proiectului.....	63
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;	63
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	64

V.3. Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia	64
V.4. Politici de zonare și de folosire a terenului	64
V.5. Arealele sensibile	64
V.6. Cordonatele 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	64
V.7. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	65
Secțiunea VI - Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	66
VI.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	66
VI.1.1. Protecția calității apelor	66
VI.1.2. Protecția aerului; protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	67
VI.1.3. Protecția împotriva radiațiilor	69
VI.1.4. Protecția solului și a subsolului	69
VI.1.5 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	69
VI.1.6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	70
VI.1.7. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	70
VI.1.8. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	73
Secțiunea VII – Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	74
VII.1. Impactul asupra populației și asupra sănătății populației	74
VII.2. Impactul asupra biodiversității	74
VII.3. Impactul asupra factorului de mediu sol	74
VII.4. Impactul asupra factorului de mediu apă	75
VII.5. Impactul asupra factorului de mediu aer	75
VII.6. Impactul direct	75
VII.7. Impactul indirect	76
VII.8. Impactul cumulat	76
VII.9. Extinderea impactului	77
VII.10. Magnitudinea și complexitatea impactului	77
VII.11. Probabilitatea impactului	77
VII.12. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	77
VII.13. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;	77
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.	79
IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe /strategii/documente de planificare	82

X. Lucrări necesare organizării de șantier	84
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității.....	88
XII. Piese desemate.....	94
XIII. Aspecte legate de rețeaua Natura 2000	95
XIII.1. 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	95
XIII.2. Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	96
XIII.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;.....	97
XIII.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar	104
XIII.5. Impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar	106
XIV. Aspecte legate de legătura cu apele.....	149
XIV.1. Localizarea proiectului	149
XIV.2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață .	149
XIV.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.....	149
Anexe	151
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Murighiol (asociată HUB-ului Murighiol).....	152
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Chilia Veche.....	160
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Grindu.....	168
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Jurilovca.....	175
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Tulcea.....	182
Fișa de prezentare a Stației de cercetare Sfântu Gheorghe.....	188

Introducere

Prezentul document, întocmit în conformitate cu prevederile Legii 292 din 2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*², a ținut cont de normativul de conținut propus în cadrul Anexei 5^E a Legii 292/2018.

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta o evaluare inițială a impactului potențial asupra mediului pe care acest proiect îl poate avea, analizând *efectele semnificative directe și indirecte*³ ale acestuia.

Orice proiect, plan sau program, produce pe lângă efectele directe (pentru care a fost conceput) și o serie de efecte indirecte care trebuie gestionate în scopul conformării cu reglementările pe linie de protecție a factorilor de mediu. Necesitatea gestionării tuturor efectelor determinate răspunde și unor principii ce stau la baza legislației de protecție a mediului:

- inițierea din timp a unor măsuri care să reducă sau să elimine efecte nedorite;
- evaluarea obiectivă a tuturor alternativelor și posibilităților privind alegerea tehnologiei optime;

Prezenta documentație, reprezintă parte a procedurii strategice de evaluare de mediu prin care *se identifică, descriu și evaluează potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării planului sau programului, precum și alternativele rezonabile ale acestuia, luând în considerare obiectivele și aria geografică ale planului sau programului.*

Din definiția dată pentru acest tip de documentație, se desprind în acest sens doi termeni extrem de importanți, și anume „efectele semnificative” și „alternative rezonabile”.

Astfel, evaluarea de mediu nu reprezintă o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă, ci se dorește a fi doar un instrument menit a asista procesul decizional al autorităților de mediu, cu privire la efectele induse de promovarea a planului propus asupra factorilor de mediu, clădit pe baza unui proces de culegere de informații.

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de amenajare a unui **CENTRU INTERNAȚIONAL DE STUDII AVANSATE PENTRU FLUVII-MĂRI “DANUBIUS-RI”**, situat în uat Murighiol, jud. Tulcea.

Proiectul se încadrează în cadrul Anexei a Legii 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului⁴, în Anexa 2, secțiunea 10 (Proiecte de infrastructură); prin profilul său unic, **Centru Internațional de Studii Avansate pentru Fluvii-Mări “Danubius-RO”** ca infrastructură dedicată cercetării științifice nu poate fi încadrat la nivelul unui domeniu de proiecte, fiind însă asimilabil ca urmare a funcțiilor acestuia sub-domeniului b) proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor comerciale și a parcarilor publice;

Ținând cont de adresa nr. **13326/16.09.2019**, emisă de APM TL, se arată că:

1. APM TL urmează a fi autoritatea competentă pentru parcurgerea procedurilor de reglementare a proiectelor:
 - Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol, jud. Tulcea;
 - Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație
2. Conform prevederilor legale în vigoare, procedura va integra toate componentele proiectului, în cadrul unei abordări unitare.

² publicată în Monitorul Oficial al României partea I, nr. 1043 din 2018

³ vezi. art. 7(2) L292/2018

⁴ Publicată în MoR din data de 09.01.2019

În consecință, tema ce privește:

- întocmirea documentelor de reglementare (RIM + EA) pentru Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol, jud. Tulcea (titular: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice)
- întocmirea documentațiilor de reglementare (RIM + EA) pentru Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație (titular: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GEOECOMAR)

, urmează a fi abordată în mod unitar, integrat, în cadrul unei abordări holiste privind evaluarea de mediu, tratând (după caz) în mod distinct obiecte aparținând proiectului:

- Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol
- Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație

3. Prin adresa 6707/17.05.2021, APM TL a informat asupra delegării competenței de reglementare către Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării" (ARBDD)

4. Prin adresa 10501/27.05.2021, ARBDD a solicitat completarea și revizuirea Notificării

Secțiunea I – Elemente introductive

Denumirea proiectului

CENTRU INTERNAȚIONAL DE STUDII AVANSATE PENTRU FLUVII-MĂRI "DANUBIUS-RO" JUD. TULCEA

HUB (MURIGHIOL) SUPERSITE-UL DELTA DUNĂRII

Secțiunea II – Titular

II.1. Numele; date de contact

Fișa titularului:

Institutul Național de Cercetare- Dezvoltare pentru Științe Biologice
Splaiul Independenței nr. 296, sector 6, București , Romania

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geocologie Marină - GEOECOMAR
Str. Dimitrie Onciul nr. 23-25, București

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare "Delta Dunării
Str. Babagdag nr. 165, Tulcea

Academia Română prin Institutul de Geodinamică "Sabba Ștefănescu"
Str. J.L. Calderon nr. 19-21, București

Persoane de contact

- INCDSB: Dr. Manuela SIDOROFF
- GeoEcoMar: Dr. Gheorghe UNGUREANU

Informații despre reprezentatul pe linie de mediu al titularului

Societatea Comercială "Unitatea de Suport pentru Integrare" (USI) este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul unic de înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în Activități de consultare pentru afaceri și management, având însă ca obiecte secundare și Studii și cercetări în științe fizice și naturale.

În activitatea sa USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniul cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență, în activități legate de consultanța de mediu, dar și proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

USI a fost atestată de către Autoritatea Centrală de Mediu pentru elaborarea Studiilor de impact și a Bilanțurilor de mediu, iar începând cu anul **2010**, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate.

USI, în lumina prevederilor Legii Cercetării⁵, a demarat încă din anul **2011** procedura de acreditare/atestare în domeniul cercetării prin Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, fiind înregistrată în Registrul Potențialilor Contractor ai Autorității Naționale pentru Cercetare și Știință (ANCS).

USI deține Autorizație AFER încă din anul 2016, fiind de asemenea selectag ca furnizor de servicii de specialitate pentru lucrări de infrastructură majoră CF.

USI a fost calificată ca furnizare servicii și studii necesare în procesul de evaluare impact de mediu și evaluare a impactului social și de mediu în scopul autorizărilor proiectelor de investiții și modificărilor majore ale SNN-SA sucursala CNE Cernavodă și pentru servicii de monitorizare a impactului factorilor de mediu conform planurilor de monitorizare aferente autorizărilor de mediu emise de autoritățile competente fiind în conformitate cu cerințele de servicii în conformitate cu NMC-07, NMC-04 și coordonarea activităților de evaluare și monitorizare în acord cu cerințele normelor **CNCAN** specifice, NSR 21, NSR 22 și Norme privind cerințele de bază de securitate radiologică.

USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Prezenta documentație a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- biol. Msc. Maria BOAMFĂ;
- ing. silv. Msc. Ana-Maria CETEAN;
- ing. silv. Msc. Horațiu CETEAN;
- tehn. Cristian Bogdan CIUBĂNCAN;
- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUȚ;
- Dr. biol. Sergiu MIHUȚ
- biol. Msc. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREȘAN;
- geomatician Alic PENTELEICIUC
- ing./econ. Luminița POPA;

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL

Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692

Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736

Tel./fax: 0264 410071

Email: office@studiidemediu.ro

www.studiidemediu.ro

În cuprinsul prezentei documentații, referirea la autorul atestat al documentației se face prin acronimul USI.

⁵ Ordonanta Guvernului nr. 6/2011 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea stiintifica si dezvoltarea tehnologica



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 888 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

în urma analizei documentelor depuse de:

S.C. UNITATEA DE SUPORT PENTRU INTEGRARE S.R.L.

cu sediul în: Cluj-Napoca, str. Baladei, nr.35, județul Cluj

Codul fiscal RO 14054736, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 888 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/> /RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert Eugen SZÉP





MINISTERUL MEDIULUI

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C. UNITATEA DE SUPORT PENTRU INTEGRARE S.R.L.

cu sediul în: Cluj-Napoca, Str. Baladei, nr.35, județul Cluj

Telefon/fax: 0264 410 071, e-mail: office@studiidemediu.ro

Cod fiscal RO145054736 înregistrată în Registrul Comerțului la J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 188* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de: 22.04.2019

Valabil până la data de : 22.04.2024

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU

SECRETAR DE STAT



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 888 din 02.07.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

în urma analizei documentelor depuse de:

S.C. UNITATEA DE SUPORT PENTRU INTEGRARE S.R.L.

cu sediul în: Cluj-Napoca, str. Baladei, nr.35, județul Cluj

Codul fiscal RO 14054736, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 888 pentru:

RM
RIM
BM
RA /RSR
RS
EA

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT**Robert Eugen SZÉP**



MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 889 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

POPA LUMINIȚA

cu domiciliul în: Cluj-Napoca, str. Hațeg, nr.11, bl.S3, sc.1, et.2, ap.5, județul Cluj
CNP 2630515120644

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 889 pentru:

RM
 RIM
 BM
 RA /RSR
 RS
 EA

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert-Eugen SZÉP



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 890 din 02.07.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

MIHUȚ LIANA NICOLETA

cu domiciliul în: ClujNapoca, str. Dâmboviței, nr.28, ap.44, județul Cluj
CNP 2810103125783

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 890 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/> /RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT**Robert-Eugen SZÉP**



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 891 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

CETEAN HORAȚIU-DAN

cu domiciliul în: Cluj-Napoca, str. Govora, nr.6, bl.F, sc.1, et.2, ap.10, județul Cluj
CNP 1940626013911

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 891 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>	
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>	
BM	<input checked="" type="checkbox"/>	
RA	<input checked="" type="checkbox"/>	/RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>	
EA	<input checked="" type="checkbox"/>	

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert-Eugen SZÉP



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 892 din 02.07.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

CETEAN ANA-MARIA-IOANA

cu domiciliul în: Cluj-Napoca, str. Govora, nr.6, bl.F, sc.1, et.2, ap.10, județul Cluj
CNP 2940801330810

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 892 pentru:

RM
RIM
BM
RA /RSR
RS
EA

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT**Robert Eugen SZÉP**

MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 893 din 02.07.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

PENTELEYCHUK ALIK

cu domiciliul în: Cluj-Napoca, Aleea Garbău, nr.7, ap.37, județul Cluj
CNP 7921025120011, Naționalitate:Ucraineană

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 893 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/> /RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT**Robert- Eugen SZÉP**



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 894 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

BOAMFĂ IOANA-MARIA

cu domiciliul în: Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr.66, județul Cluj
CNP 2920523125804

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 894 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/> /RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert- Eugen SZÉP





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 895 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

JIMAN OANA-ANAMARIA

cu domiciliul în: Gherla, str.Liviu Rebreanu, nr.26, bl. B6, sc.1, et.3, ap.13, județul Cluj
CNP 2920426125817

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 895 pentru:

RM
RIM
BM
RA /RSR
RS
EA

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert- Eugen SZÉP





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 896 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

MILIN VLAD ȘTEFAN

cu domiciliul în: Ineu, str. M. Kogălniceanu, nr.10, județul Arad
CNP 1920711022980

persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 896 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>	
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>	
BM	<input checked="" type="checkbox"/>	
RA	<input checked="" type="checkbox"/>	/RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>	
EA	<input checked="" type="checkbox"/>	

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert- Eugen SZÉP



Secțiunea III - Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Prin proiect se urmărește *identificarea, evaluarea și prezentarea impactul legat de punerea în operă a unui Centru Internațional de Studii Avansate pentru Fluvii-Mări "Danubius-RO"*, facilitate dedicată cercetării științifice interdisciplinare asupra sistemelor fluvii-delte-mări, ca parte a unui proiect amplu, pan-european, DANUBIUS-RI, în vederea adoptării unui management bazat pe cunoaștere, cu înalt impact economic.

Principalul element al proiectului este reprezentat de dezvoltarea unui complex de laboratoare (HUB⁶) ce urmează a se desfășura pe o suprafață de 10ha, fiind parte a proiectului DANS – Strategie și acțiuni pentru pregătirea participării naționale la proiectului DANUBIUS-RI Proiect-suport de management, alături de alte componente ale sale: Supersite-ul Delta Dunării, Noduri de observație, Oficiu de Transfer Tehnologic, și Centrul de date.

Prin proiectul de ansamblu (DANUBIUS-RI) se intenționează a se crea o infrastructură majoră pan-europeană dedicată cercetării interdisciplinare în sisteme fluviu-mare – componenta românească, ce va cuprinde HUB-ul localizat la Murighiol, precum și o rețea de **stații de cercetare** cuprinse în **Supersite-ul** Delta Dunării și un Centru de date.

Se caută ca prin realizarea HUB-ului să se creeze structuri dedicate cercetării științifice într-o abordare prietenoasă față de mediu, astfel încât impactul să fie unul minim; În cadrul structurii de cercetare vor funcționa echipe de studiu de până la 130 persoane (permanent) și până la 150 de persoane (personal fluctuant).

Elementele constructive și funcționale descrise în cadrul Caietului de sarcini, indică o structură de tip lax, mozaicat, în cadrul căreia se regăsesc elemente construite, de interfațare cu medii naturale și dedicate studiilor și cercetărilor științifice, căutându-se a fi întrunite premise ale unor aordări de ecologie aplicată (inclusiv în asigurarea soluțiilor constructive adoptate).

III.1. Elemente constitutive ale proiectului Danubius – RI

În cadrul proiectului urmează a fi pusă la punct o infrastructură de cercetare ce va cuprinde:

- un centru de cercetări (HUB) amplasat în localitatea Muroghiol
- un ansamblu de 7 stații de cercetare (una dintre acestea cuprinsă în cadrul HUB-ului), însoțite de o rețea de elemente dedicate cercetării pe locații distribuite în Delta Dunării și proximal acesteia, constituite în cadrul așa numitului SUPERSITE Delta-Dunării

III.1.1. Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol

Cu o grijă deosebită pentru mediu, aflat în apropierea ariei protejate a Deltei Dunării, se dorește ca întreaga infrastructură dedicată cercetării să nu afecteze mediul nici prin construcția propriu-zisă (la finisaje se vor folosi și materiale locale) și nici prin funcționare (Hub-ul va fi dotat cu sisteme de purificare a aerului și stație de epurare a apelor uzate).

PRINCIPII GENERALE CARE STAU LA BAZA ABORDĂRII CONCEPTUALE A PROIECTULUI

- *Încadrarea în exigențele, mențiunile și condiționalitățile ce decurg din Tema de proiectare și din Nota Conceptuală;*
- *Respectarea prescripțiilor din Studiile și Reglementările Urbanistice privind zona de studiu;*
- *Valorificarea calităților și specificității amplasamentului prin raportarea soluțiilor la aceste caracteristici;*
- *Organizarea funcțională eficientă a spațiilor, ținând cont de complexitatea și cerințele specifice ale activităților ce se vor desfășura aici;*
- *Distribuția clară a circulațiilor în cadrul volumului construcției propriuzise cât și în ansamblul organizării amenajărilor exterioare adiacente;*
- *O schemă logică, funcțională și deschisă a construcției către ambientul natural;*

⁶ HUB – este un termen preluat din limba engleză ce desemnează un element central, un punct nodal, având o importanță vitală (pentru dezambiguizare vezi și <https://context.reverso.net/traducere/engleza-romana/hub>)

- O atitudine respectuoasă de integrare armonioasă în specificul și farmecul natural de excepție al zonei, cu aplecare atentă spre tradiția și aspectul particular al construcțiilor din zonă;
- Conferirea prin acest proiect, a unei note originale, cu valoare emblematică, a rezolvărilor plastice, arhitecturale și de armonizare cu ambientul;

Prin abordarea conceptuală a partiurilor se propune găsirea unor răspunsuri adecvate la aceste deziderate.

În punerea în operă a infrastructurii de cercetare se va face apel la soluții consacrate de construcții-montaj și instalații, la care se vor adăuga activități și măsuri de amenajare a spațiilor verzi, dar și intervenții specifice în vederea organizării unor perimetre dedicate studiilor, cercetărilor și observațiilor în aer liber (în situ), la nivelul unor parcele dedicate.

Se dorește ca în etapa de funcționare cel puțin parte a regimelor de funcționare să fie independente (de tip off-grid și sustenabile), fiind prevăzute:

- stație de epurare a apelor uzate în măsură a asigura capacitățile de epurare a apelor pentru personalul implicat (în echivalent locuitori) și restituirea acestora în emisari naturali la parametri NTPA001;
- sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice: 120 panouri fotovoltaice cu puterea de 300Wp și 4 Invertoare Solare Hybrid, ce vor asigura astfel soluții alternative de furnizare a energiei electrice ce funcționează la nivelul rețelei interne a HUBului, sistemul nefiind legat la rețeaua națională de electrificare și funcționând astfel pe sisteme independente de rețele; Aceste sisteme fotovoltaice sunt în prezent instalate, fiind montate pe corpul de clădire existent al HUB-ului.
- rețea de ventiloconvectori pentru climatizare (încălzire/răcire), cu sisteme de recuperare a energiei; sursa de energie utilizată va fi electricitatea

În cadrul HUB-ului este funcțională și Stația de cercetare Murighiol unde sunt cuprinse următoarele elemente funcționale ale Supersite-ului Delta Dunării

Soluția constructivă

DESCRIEREA SISTEMULUI STRUCTURAL PROPUS:

Tipologia de structura abordată este aceea de construcție din beton armat turnată monolit, cu un acoperis ușor din structura metalică.

Această variantă permite o libertate arhitecturală absolut necesară pentru componentele construite ale proiectului și asigură o imagine extrem de curată a structurii, ce va conduce la o lejeritate deosebită în stabilirea compartimentărilor și a finisajelor proiectului.

Datorită condițiilor de fundare din amplasament, în vederea optimizării cantităților de lucrări necesare pentru realizarea sistemului de fundare directă al corpurilor de clădire propuse, soluția adoptată va fi după cum urmează.

1. CORPUL DE PRIMIRE – RECEPȚIE

INFRASTRUCTURA

- Pentru rețeaua de grinzi a infrastructurii clădirii se vor realiza decopertări locale pe întreaga lungime a elementelor, operațiuni ce se vor realiza prin frezare pe o lățime de minim 600 mm și o adâncime de minim 300 mm.
- Se vor turna grinzi din beton armat având înălțimea variabilă între cota pardoselii clădirii și cota la care ajunge frezarea realizată în stratul de roca suport.
- Se vor realiza umpluturi cu pamant de proveniență locală.
- Se va turna placa de pardoseală din beton armat ce va avea o grosime de 200 mm.

SUPRASTRUCTURA

- Se vor realiza stalpi din beton armat cu secțiune circulară având diametrul de 700 mm și secțiune rectangulară de 600*600mm.
- Se vor realiza grinzi din beton armat cu secțiunea 600*400 mm.
- Plansele de peste parter și etaj vor fi din beton armat și vor avea grosimea de 200 mm.

- Pentru zona salii de conferinte se va realiza o structura metalica pentru sustinerea gradenelor, cat si pentru acoperis.
- Amfiteatrul deschis va avea o structura metalica in arce pentru sustinerea invelitorii.
- In zona de legatura cu cladirile corpului pentru laboratoare se va realiza o cupola avand o structura metalica dezvoltata pe 2 nivele.

2. CLADIREA DESTINATA LABORATOARELOR

INFRASTRUCTURA

- Pentru peretii perimetrali si intermediari ai infrastructurii se vor realiza decopertari locale pe intreaga lungime a elementelor, operatiuni ce se vor realiza prin frezare pe o latime de minim 400 mm si o adancime de minim 300 mm.
- Se vor turna pereti din beton armat avand inaltimea variabila intre cota pardoselii cladirii si cota la care ajunge frezarea realizata in stratul de roca suport.
- Pentru stalpii intermediari ce nu vor fi inglobati in pereti se vor realiza gauri de ancorare in roca cu o adancime de minim 500 mm si un diametru minim de 1500 mm.
- Peste roca de baza decopertata si curatata se va turna o placa din beton slab armat realizata in trepte ce vor urmari panta terenului, avand o grosime medie de 200 mm. (grosimea minima nu va scadea sub 100 mm).
- Planseul de peste spatiile tehnice va fi de tip dala groasa cu grosimea de 250 mm si va avea capitele din beton armat cu grosimea de 500 mm. Aceste capitele se vor dezvolta la intradosul placii si vor avea un gabarit de 3500*3500 mm.

SUPRASTRUCTURA

- Se vor turna stalpi din beton armat cu o sectiune de 400*400 mm.
- Structura metalica a acoperisului va fi realizata din grinzi principale dispuse pe directie perpendiculara traveii cu pante de 45° a acoperisului si grinzi secundare pe directie ortogonala
- Toate elementele confectionate metalice vor avea imbinari rigide cu suruburi grupa 8.8.
- Structurile secundare vor fi realizate ca parte integranta a sistemului de anvelopare.

3. CORPUL DESTINAT STUDIERII ECOSISTEMELOR

INFRASTRUCTURA

- Pentru retea de grinzi a infrastructurii cladirii se vor realiza decopertari locale pe intreaga lungime a elementelor, operatiuni ce se vor realiza prin frezare pe o latime de minim 600 mm si o adancime de minim 300 mm.
- Se vor turna grinzi din beton armat avand inaltimea variabila intre cota pardoselii cladirii si cota la care ajunge frezarea realizata in stratul de roca suport.
- Se vor realiza umpluturi cu pamant de provenienta locala.
- Se va turna placa de pardoseala din beton armat ce va avea o grosime de 200 mm.

SUPRASTRUCTURA

- Se vor turna stalpi din beton armat cu o sectiune minima de 600*400 mm.
- Structura metalica a acoperisului va fi realizata din grinzi principale dispuse pe directia pantei acoperisului si grinzi secundare pe directie ortogonala.
- Toate elementele confectionate metalice vor avea imbinari rigide cu suruburi grupa 8.8.
- Structurile secundare vor fi realizate ca parte integranta a sistemului de anvelopare.

4. CLADIRE HANGAR AMBARCATIUNI

INFRASTRUCTURA

- Pentru retea de grinzi a infrastructurii cladirii se vor realiza decopertari locale pe intreaga lungime a elementelor, operatiuni ce se vor realiza prin frezare pe o latime de minim 400 mm si o adancime de minim 150 mm.

- Se vor turna grinzi din beton armat având înălțimea variabilă între cota pardoselii clădirii și cota la care ajunge frezarea realizată în stratul de roca suport.
- Se vor realiza umpluturi cu pământ de proveniență locală.
- Se va turna placa de pardoseală din beton armat ce va avea o grosime de 200 mm.

SUPRASTRUCTURA

- Se va realiza o structură metalică formată din arce de cerc paralele montate la elevații diferite, legate între ele prin panee metalice dispuse pe direcție longitudinală.
- Se va realiza un sistem de planșeu ce va susține straturile de pământ pentru acoperirea verde a clădirii.

5. CLADIRE POARTA

INFRASTRUCTURA

- Pentru rețeaua de grinzi a infrastructurii clădirii se vor realiza decopertări locale pe întreaga lungime a elementelor, operațiuni ce se vor realiza prin frezare pe o lățime de minim 400 mm și o adâncime de minim 150 mm.
- Se vor turna grinzi din beton armat având înălțimea variabilă între cota pardoselii clădirii și cota la care ajunge frezarea realizată în stratul de roca suport.
- Se vor realiza umpluturi cu pământ de proveniență locală.
- Se va turna placa de pardoseală din beton armat ce va avea o grosime de 200 mm.

SUPRASTRUCTURA

- Se vor turna pereții din beton armat ce vor avea o grosime minimă de 200 mm.
- Se va realiza un planșeu din beton armat cu grosimea minimă de 200 mm ce va avea dispus perimetral un atic cu lățimea de 150 mm, realizat de asemenea din beton armat.

PARCĂRI ȘI CIRCULAȚII EXTERIOARE

Sistemul de circulații exterioare are o compoziție circulară din care se desprind pe direcții radiale, trasee care conduc către fiecare acces prevăzut în partea de arhitectură construită.

Întreg sistemul de circulații este alcătuit din următoarele subsisteme: circulații auto, circulații pietonale (alei), trotuare, pista pentru biciclete și pavimente decorative.

Drumurile carosabile vor permite circulația autoturismelor usoare pe 2 sensuri de mers. Partea carosabilă va avea două benzi de circulație. Pe traseu propunem multiple sensuri giratorii sau spații de tip alveolă pentru a facilita întoarcerea autovehiculelor. Lățimea părții carosabile este prevăzută de 5 m la care se adaugă pe margine un trotuar de 1 m.

Din punct de vedere al traseului în plan s-a urmărit ca traseul proiectat să conducă la o soluție circulară care să asigure un acces facil către HUB. Astfel, traseul străzii supuse modernizării va fi proiectat pentru viteza de 25 km/h – 40 km/h.

În profil longitudinal, niveleta proiectată va urmări situații existente fără a se efectua corecții mari ale niveletei existente, liniară și proiectată situându-se sub niveleta existentă cu 20-40 cm. Elementele geometrice alese pentru geometrizarea profilului longitudinal corespund unei viteze de deplasare de 25-40 km/h. În profil longitudinal declivitatea maximă este de 4,1 %.

Scurgerea apelor meteorice se va realiza printr-un sistem de canalizare pluvială.

Se vor utiliza o serie de marcaje rutiere și indicatori de orientare (marcaje orizontale și verticale) astfel încât circulația și orientarea în interiorul sitului să fie facilă și eficientă. Cu ajutorul acestor marcaje se vor indica pe traseele auto și pietonale – trasee pentru deplasarea cu mijloace de transport alternative, precum biciclete, etc. În spiritul inclusive-design, toate sistemele de circulații exterioare vor fi prevăzute cu caracteristici care să permită accesibilitatea și persoanelor cu dizabilități.

III.1.2. Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație

Supersite-ul Delta Dunării va cuprinde un număr de 7 stații de cercetare în teren, din care:

- stația Murighiol, este integrată în obiectivului reprezentat de HUB Murighiol (vezi secțiunea II.1.1., mai sus)
- stația Sulina, situată în intravilanul localității Sulina și pentru care s-a emis Decizia Academiei Române nr. 2182/25.05.2018 prin care aceasta devine parte a contribuției la structura pan-europeană DANUBIUS-RI, va funcționa într-o clădire existentă (Staționarul Academiei Române); lucrările de realizat sunt limitate la activități de renovare și refuncționalizare tehnică.
- inițial a fost considerat un amplasament în zona Tulcea – Tudor Vladimirescu; ulterior, s-a decis⁷ ca stația să fie relocată, urmând a fi amplasată în zona Maliuc, alegându-se în acest sens o variantă constructivă modulară, de tip semipermanent
- stația Chilia Veche
- stația Jurilovca
- stația Grindu
- stația Sfântu Gheorghe a fost relocată de la nivelul amplasamentului inițial, fiind reconsiderată soluția inițială și adoptându-se varianta utilizării unui ponton distinct dedicat acestui scop

Locațiile au fost astfel selectate astfel încât să se asigure o bună funcționare a Supersite-ului (Laboratorului Natural) Delta Dunării, în condiții socio-economice optime, cu impact negativ minim asupra mediului și cu o eficiență și relevanță științifică înaltă.

Stațiile (vezi în Anexe Fișele descriptive ale elementelor asociate acestora) vor fi amplasate pe terenuri concesionate de la autoritățile publice locale și vor avea caracteristici prezentate sintetic în tabelul nr. 1:

Tabel 1. Caracteristici ale stațiilor de cercetare

Nr. Crt	Denumire	Regim înălțime	Indicatori urbanistici								
			S _{construită}	S _{desfășurată}	S _{total teren}	P.O. T. existent	P.O.T. - propus	C.U. T. existent	C.U.T. propus	H _{streașă înă}	H _{coamă}
			mp	mp	mp	%	%	%	%	m	m
A	ST Grindu	P	245,76	245,76	1350,00	0	18,20	0	0,18	2,95	9,27
B	ST Jurilovca	P	245,76	245,76	1453,00	0	16,91	0	0,17	2,95	9,27
G	ST Chilia Veche	P	245,76	245,76	998	0	24,26	0	0,24	2,95	9,27

Pe lângă stațiile de cercetare vor funcționa 52 de puncte de observație (PO) amplasate pe teritoriul a 4 județe - Tulcea, Constanța, Brăila și Galați.

Stații de cercetare

Stația Maliuc se va realiza în regim semipermanent făcând apel la un sistem de containere modulare.

Stația Sfântu Gheorghe se va organiza la nivelul unui ponton ce se amplasa în proximitatea imediată a PO1.

Stațiile de cercetare: Grindu, Jurilovca și Chilia Veche, vor fi clădiri noi. Regimul de înălțime al acestora va fi P (Grindu, Jurilovca și Chilia Veche), având următoarele caracteristici tehnice:

⁷ vezi adresa INCDSB 28/11.01.2022

Pentru clădirile cu regim de înălțime Parter (marcate cu verde în Tabelul 1)

Stațiile cu regim de înălțime PARTER sunt poziționate la: **Grindu, Jurilovca și Chilia Veche** s-a propus următoarea alcătuire funcțională

Parter (cota: $\pm 0,00$) - compus din:

P1	Antreu	8.24	mp
P2	Cameră Tehnică	8.24	mp
P3	Sală multifuncțională	33.56	mp
P4	Grup sanitar	5.67	mp
P5	Hol	6.30	mp
P6	Birou șef.....	10.90	mp
P7	Baie	3.57	mp
P8	Birou	11.13	mp
P9	Baie	3.65	mp
P10	Sală curățare și depozitare echipamente probare	8.10	mp
P11	Spațiu probe	14.55	mp
P12	Depozitare / Stocare	9	mp
P13	Laborator științele vieții	28.20	mp
P14	Laborator SG	22.09	mp
P15	Prispă	28.80	mp
Total			

S utilă	=	202	mp
S construită	=	245.76	mp

SISTEMUL CONSTRUCTIV PROPUȘ pentru toate clădirile noi este următorul:

Fundații

Sistem de grinzi de fundare continue cu tălpi din beton, piloți și radier general - conform detaliilor din secțiunea „Propuneri rezistență”.

Suprastructură

Structura în cadre cu planșeu de b.a. și șarpantă de lemn în patru ape. Închideri din zidărie de cărămidă GVP de 30 cm.

Pereți exteriori

Pereții exteriori - zidărie cărămidă GVP de 30 cm, cu termoizolație la exterior din vată minerală bazaltică de 10 cm.

Tâmplărie exterioară

Tâmplăria din lemn culoare maron închis, cu geam termoizolant.

Compartimentări

Pereți interiori

Compartimentările interioare - pereți de zidărie de 30 cm, 15 cm și de gips-carton de 10 sau 15 cm. Tamplărie interioara din lemn.

Învelitoare

Acoperirea se va face în șarpantă în patru ape cu învelitoare din stuf. Protecția termică a parterului la partea superioară a planșeului se va realiza cu două straturi de vată minerală de 10 cm așezate pe planșeu.

Finisaje interioare

Pardoseli gresie cu grad de antiderapare R8 în următoarele încăperi:

Parter: grup sanitar, cameră tehnică, antreu, sală multifuncțională și sală de curățare și depozitare echipamente probare;

Mansarda: băi și hol.

parchet laminat în următoarele încăperi: Mansarda: birouri;
 tarkett PVC în următoarele încăperi: Parter: spațiu probe, depozitare/stocare și laboratoare
 - dușumea lemn în următoarele încăperi: Mansarda: Depozitare și pod necirculabil.

Pereți

tencuiala, glet de ipsos și vopsea vinilică albă: în toate încăperile.

faianță ($h = 2,10\text{ m}$) în următoarele încăperi

Parter: sala de curățare și depozitare echipamente probare și băi.

- tarkett PVC în următoarele încăperi:

Parter: spațiu probe, depozitare/stocare și laboratoare.

Tavane

tencuială, glet de ipsos și vopsea vinilică albă în toate încăperile.

Finisaje exterioare

Materialele pentru finisarea exterioară a construcției vor fi: tencuială mată structurată culoare albă, soclu cu piatră de râu decorativă culoare gri închis, la golurile ferestrelor și ușilor - ancadramente de 10 cm culoare gri închis.

Materiale pentru pardoseală prispă: zone de placaj din WPC sau lemn culoare lemn natur.

Accese

Pentru accesul de pe apă către Stațiile de Cercetare în Teren trebuie amenajate niște Puncte de Acostare pentru ambarcațiunile ce deservesc Punctele de Observație. În tabelul nr. 2 se prezintă sintetic modalitățile de rezolvare a acestor accese.

Tabel 2. Modul de organizare al acceselor

Nr. Crt.	ST	Modalitate acostare	Structura
A	Grindu	punct acostare independent	ponton + coloane fixe + pasarelă de acces mal + amenajare mal
B	Jurilovca	concesionare	front portuar existent în Bazin
C	Maliuc	nu se va asigura un punct de acostare dedicat, utilizându-se frontul portuar existent	
D	Murighiol	concesionare	front portuar existent în Bazin
E	Sulina	concesionare	front portuar existent
F	Chilia Veche	punct acostare independent	ponton + coloane fixe + pasarelă de acces mal + amenajare mal

Pentru cele 2 Stații de Cercetare ce vor necesita construcții noi pentru Punctele de acostare - Grindu Chilia Veche, s-a propus următoarea soluție tehnică:

- Postul de acostare propriu-zis va fi realizat dintr-un ponton pentru amararea navelor și accesul persoanelor.
- Pontonul va fi fixat prin două coliere, prevăzute cu role de cauciuc, de 2 (două) coloane pe care pontonul "culisează" pentru preluarea variației nivelului apelor Dunării.
- Legătura dintre ponton și mal se va asigura prin realizarea unei estacade fixe, fundată pe piloți, cu excepția unui ultim tronson pe care se va monta o pasarelă metalică, care se va sprijini cu un capăt pe ponton și cu celălalt capăt - articulată - pe estacadă, pentru a putea prelua diferențele de nivel.
- Estacada fixă, pe piloni, va uni platforma Stației de cercetare cu pasarela mobilă, articulată și cu pontonul de acostare.
- Pentru amenajarea malului s-a prevăzut un pereu din piatră brută, rostuit cu mortar de ciment și un prism de protecție din piatră brută.

Spre exemplificare se prezintă punctul de acostare **Chilia Veche** în figura nr. 1.



Figura 1. Punctul de acostare Chilia Veche

Stația de cercetare Murighiol

În cadrul stației de cercetare Murighiol⁸ sunt cuprinse următoarele elemente funcționale (vezi fig. 2):

- stația de cercetare ce va fi cuprinsă în interiorul spațiilor construite ale HUB-ului Murighiol
- un punct de observații M1 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO1), situat pe malul stâng Canal Dunavăț, la cca. 90 m de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe;
- un punct de observații M2 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO2), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 130 m amonte de Cut-off 2;
- un punct de observații M3 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO3), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe – Meandru 2 – la cca 510 m aval de Cut-off 2;
- un punct de observații M4 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO4), situat pe malul drept Cut-off 2 – la cca. 300 m amonte de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe;
- un punct de observații M5 compus dintr-un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori (MO5), situat pe malul drept Canal Perivolovca – la cca. 570 m de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe – Meandru 2;

⁸ vezi Fișa de prezentare cu caracteristicile tehnico-funcționale din Anexa

- un punct de observații M6 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO6), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 1830 m amonte de confluența cu Cut-off 2;
- un punct de observații M7 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO7), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 700 m amonte de confluența Cut-off 1;
- un punct de observații M8 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO8), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe-Meandrul 1 – la cca. 585 m aval de confluența Cut-off 1;
- un punct de observații M9 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO9), situat pe malul drept Brațul Sf. Gheorghe – Cut-off 1 – la cca. 700 m amonte de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe;
- un punct de observații M10 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (MO10), situat pe malul drept extremitatea vestică a Canalului Dunavăț – la cca. 250 m de intrarea în Lacul Razelm;



Figura 2. Stația de cercetare Murighiol și Punctele de observație (PO – M1-M10) asociate acesteia

Stația de cercetare Chilia Veche

În cadrul stației de cercetare Chilia Veche⁹ sunt cuprinse următoarele elemente funcționale (vezi fig. 4):

- stația propriu zisă (G2) ce va presupune realizarea unei construcții cu regim de înălțime P; de la mal va pleca o pasarelă către un ponton plutitor, pe care se va amplasa un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO3); legătura dintre stație și ponton se va realiza prin intermediul unei pasarele de acces, metalice, zăbrelite), ce se va ancora la mal prin piloți metalici (înfiți în sol); malul va fi protejat antierozional prin realizarea unui zid pereat realizat din piatră spartă și mortar, păstrându-se morfologia digului și asigurând pe lângă protecția antierozională și o încadrare adecvată în peisaj.
- un punct de observații G1 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO1), situat în dreptul localității Periprava, pe brul Chilia-Periprava.
- un punct de observații G3 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO2), situat pe brațul Tătaru.



Figura 3. Stația de cercetare Chilia Veche

⁹ vezi Fișa de prezentare cu caracteristicile tehnico-funcționale din Anexe



Figura 4. Stația de cercetare Chilia Veche și Punctele de observație (PO – G1, G2 și G3) asociate acesteia



Figura 5. Perimetrul țintă unde urmează a se realiza Stația de cercetare Chilia Veche (G2)

Stația de cercetare Grindu

În cadrul stației de cercetare Grindu¹⁰ sunt cuprinse următoarele elemente funcționale (vezi fig. 6):

- stația propriu zisă (G2) ce va presupune realizarea unei construcții cu regim de înălțime P; de la mal va pleca o pasarelă către un ponton plutitor, pe care se va amplasa un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO3); legătura dintre stație și ponton se va realiza prin intermediul unei pasarele de acces, metalice, zăbrelite), ce se va ancora la mal prin piloți metalici (înfipti în sol); malul va fi protejat antierozional prin realizarea unui zid pereat realizat din piatră spartă și mortar, păstrându-se morfologia digului și asigurând pe lângă protecția antierozională și o încadrare adecvată în peisaj; din punct de vedere administrativ acesta regăsindu-se pe raza uat Grindu (jud. Tulcea);
- un punct de observații PO Grindu 1 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO1), amplasat pe malul drept al Dunării, la cca. 750 m amonte de Podul peste Dunăre, din punct de vedere administrativ acesta regăsindu-se pe raza uat Galați (jud. Galați);
- un punct de observații PO Grindu 2 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO2), amplasat pe malul stâng Râul Siret – la cca. 700 m amonte de confluența cu Dunărea; din punct de vedere administrativ acesta regăsindu-se pe raza uat Galați (jud. Galați);
- un punct de observații PO Grindu 4 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO4), amplasat pe malul drept Râul Prut – la cca. 650 m amonte de confluența cu Dunărea, din punct de vedere administrativ acesta regăsindu-se pe raza uat Galați (jud. Galați);
- un punct de observații PO Grindu 5 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO2), amplasat pe malul drept Dunăre – la cca. 3200 m de confluența Râului Prut cu Dunărea; din punct de vedere administrativ acesta regăsindu-se pe raza uat Galați (jud. Galați);

¹⁰ vezi Fișa de prezentare cu caracteristicile tehnico-funcționale din Anexe



Figura 6. Stația de cercetare Grindu și Punctele de observație (PO – 1-5) asociate acestora

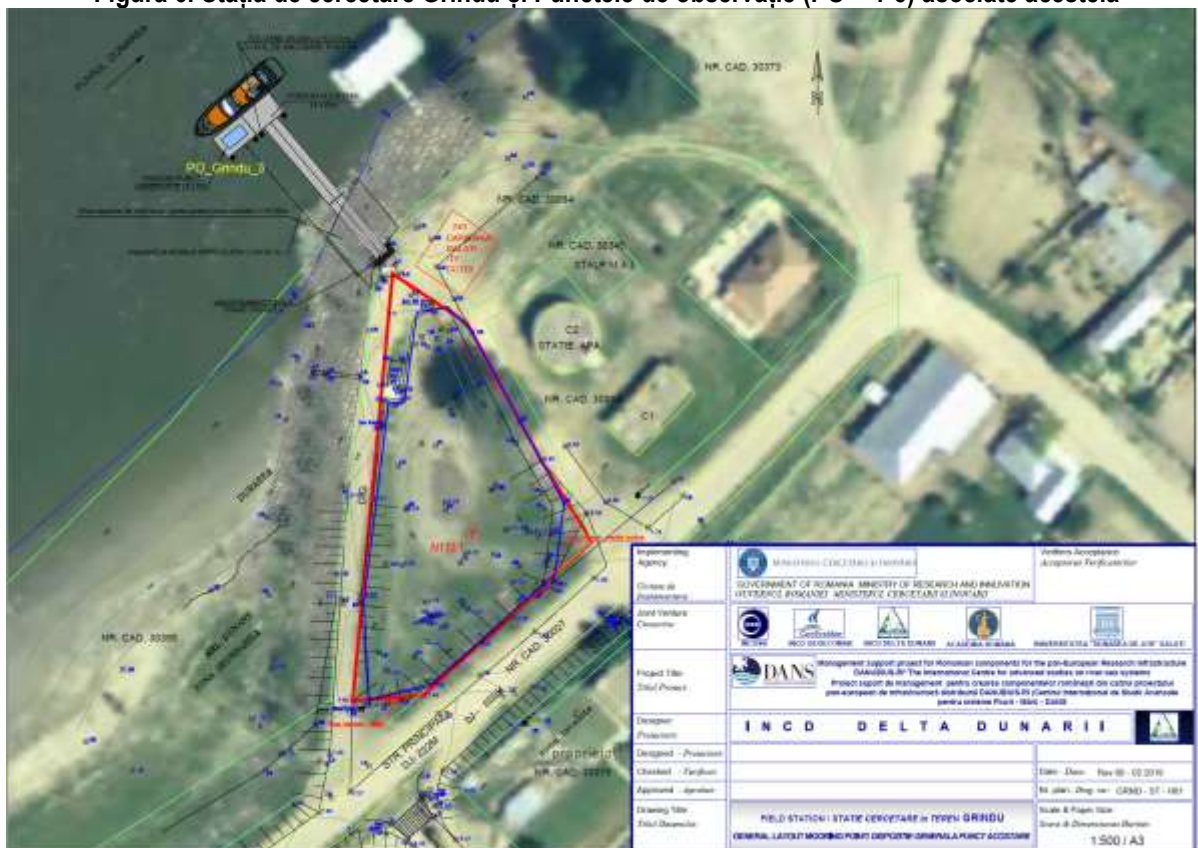


Figura 7. Perimetrul țintă unde urmează a se realiza Stația de cercetare Grindu (PO3)

Stația de cercetare Jurilovca

În cadrul stației de cercetare Jurilovca¹¹ sunt cuprinse următoarele elemente funcționale (vezi fig. 8):

- stația propriu zisă (ST) ce va presupune realizarea unei construcții cu regim de înălțime P; de la mal va pleca o pasarelă către un ponton plutitor, pe care se va amplasa un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO3); legătura dintre stație și ponton se va realiza prin intermediul unei pasarele de acces, metalice, zăbrelite), ce se va ancora la mal prin piloți metalici (înfiți în sol); malul va fi protejat antierozional prin realizarea unui zid pereat realizat din piatră spartă și mortar, păstrându-se morfologia digului și asigurând pe lângă protecția antierozională și o încadrare adecvată în peisaj.
- un punct de observații G1 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO1), amplasat pe malul drept Canal acces către Stațiunea Portița, în dreptul Stației meteo Portița;
- un punct de observații G2 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO2), amplasat pe malul Lacului Sinoe - în dreptul Cantonului Apelor Române;
- un punct de observații G4 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (PO4), amplasat pe malul Lacului Sinoe - în dreptul Cantonului Apelor Române;
- un foraj piezometric situat lângă Stația Meteo Portița;
- un foraj piezometric situat lângă Cantonul Apelor Române – zona Periboina;
- un foraj piezometric situat lângă Cantonul Apelor Române – zona Edighiol;
- o baliza costieră ce se va monta la izobata de (-15,00) m în dreptul Stațiunii Portița;
- o baliza se va monta la izobata de (-15,00) m în dreptul Canalului de legătură între Lacul Sinoe – sistemul hidrotehnic (ecluză) și Marea Neagră;

¹¹ vezi Fișa de prezentare cu caracteristicile tehnico-funcționale din Anexe



Figura 8. Stația de cercetare Jurilovca și Punctele de observație (PO – G1, G2 și G3) asociate acesteia

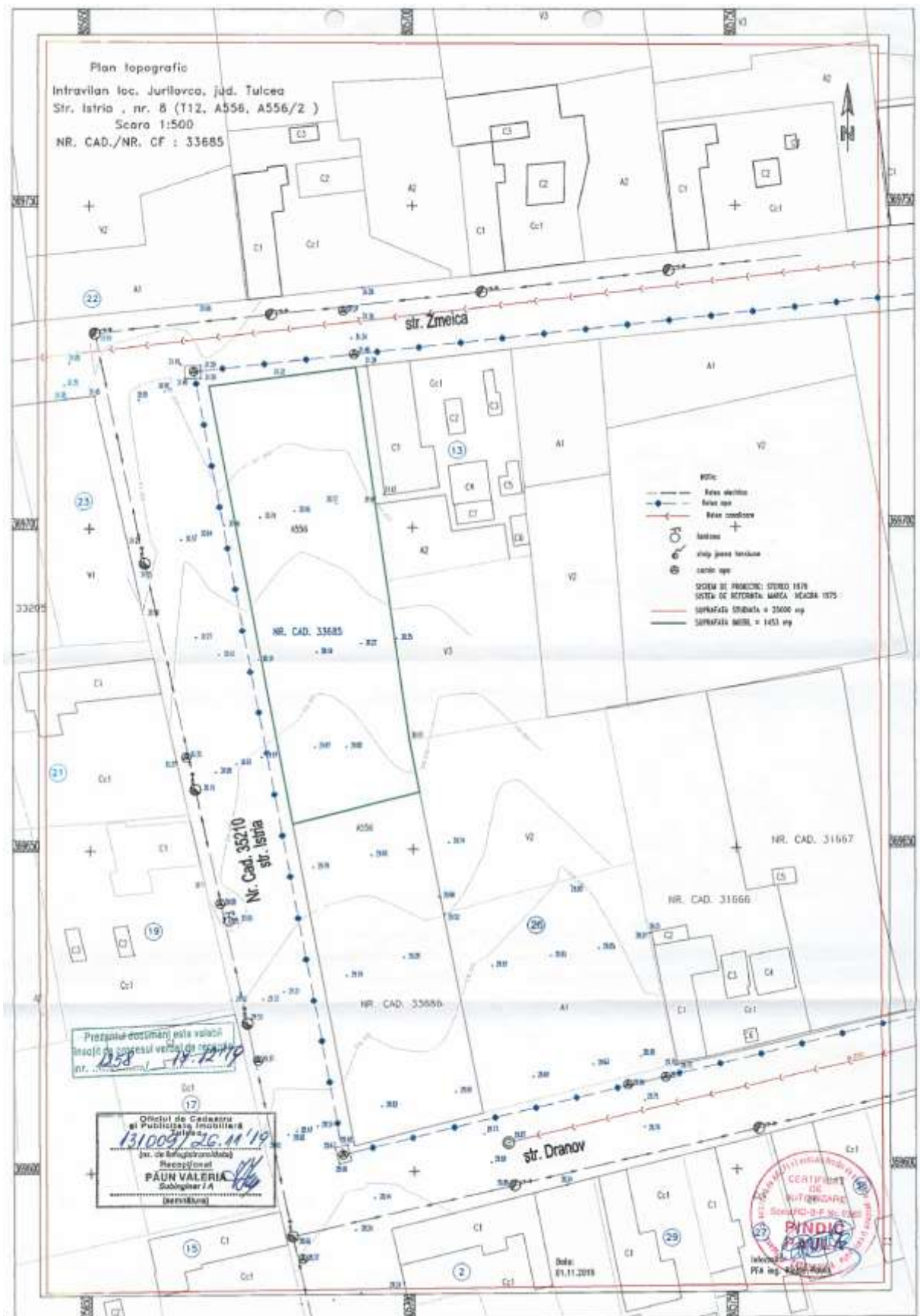


Figura 9. Perimetrul țintă unde urmează a se realiza Stația de cercetare Jurilovca (PO3)

Stația de cercetare Maliuc

În cadrul stației de cercetare Maliuc¹² sunt cuprinse următoarele elemente funcționale (vezi fig 10):

- stația propriu zisă (ST) se va constitui din containere modulare (3 buc) în suprafață totală de aproximativ 50mp, ce se va amplasa pe terenul INCDDD conform convenției existente;
- PO este un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL1).
- un punct de observații TL2 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL2), amplasat pe malul stâng Braț Tulcea, în dreptul ST Tulcea;
- un punct de observații TL3 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL3), amplasat pe malul drept Braț Tulcea – la cca. 1100 m amonte de Ceatal Sfântu Gheorghe;
- un punct de observații TL4 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL42), amplasat pe malul drept Canal Sulina – la cca. 430 m aval de Ceatal Sfântu Gheorghe, în dreptul stației AFDJ;
- un punct de observații TL5 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL52), amplasat pe malul drept Dunăre – la cca. 1500 m amonte de Ceatal Ismail;
- un punct de observații TL6 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL6), amplasat pe malul stâng Braț Tulcea – la cca. 1250 m aval de Ceatal Ismail
- un punct de observații TL7 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL7), amplasat pe malul drept Braț Chilia – la cca. 4780 m aval de Ceatal Ismail;
- un punct de observații TL8 compus dintr-un ponton plutitor pe care urmează a se instala un container modular de mici dimensiuni ce va găzdui ansamblul de senzori acvatici (TL8), amplasat pe malul drept Braț Chilia – în dreptul localității Pardina, extremitatea amonte;

¹² vezi Fișa de prezentare cu caracteristicile tehnico-funcționale din Anexe

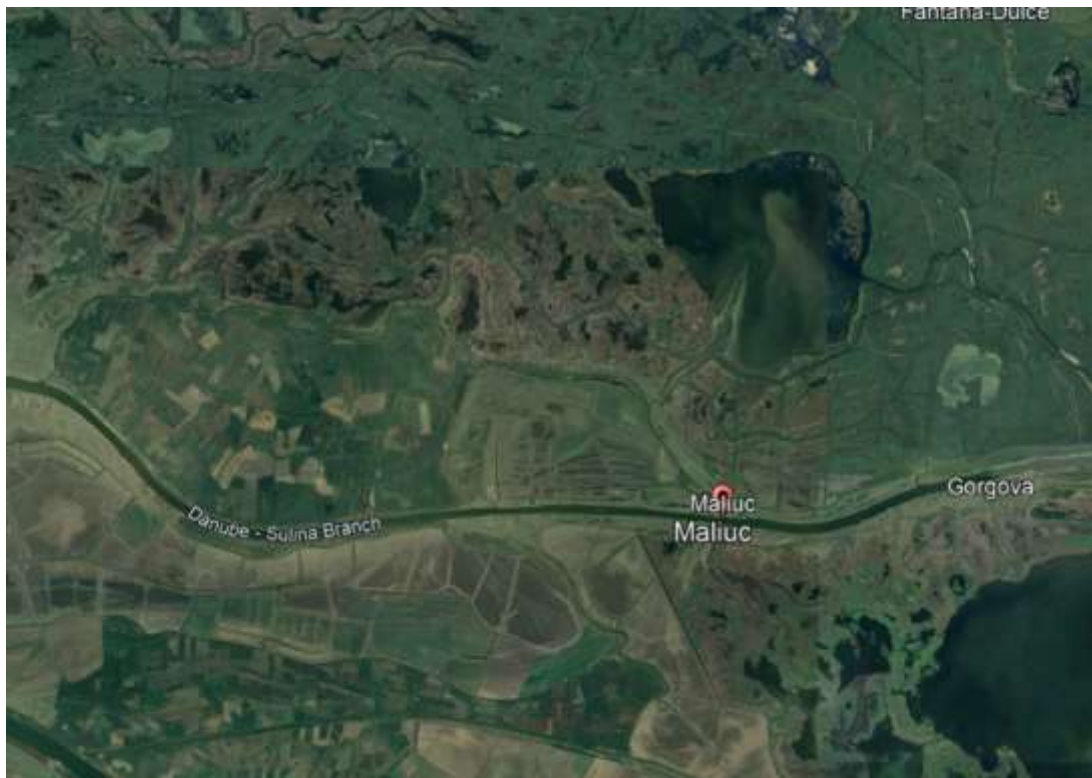


Figura 10. Stația de cercetare Maliuc

Stația de cercetare Sfântu Gheorghe

Inițial, pentru locația Sfântu Gheorghe a fost propusă realizarea unei stații de cercetare.

Prin adresa nr. 255/16.08.2021, transmisă către beneficiar s-au arătat următoarele aspecte:

1. Ca urmare a documentării privind stadiul reglementării pe linie de mediu a PUZ aferente stației de cercetare de la nivelul uat Sfântul Gheorghe, prin adresa ARBDD 7840/22.04.2020 sunt indicate exigențele legate de promovarea componentei de plan, ce presupun realizarea Raportului de mediu și a Evaluării adecvate și care să vizeze în mod exclusiv planul (PUZ) propus;
2. Prin adresa ARBDD 21918/23.10.2020 sub care este emisă Decizia nr. 7/23.10.2020 ce vizează propunerea de plan (PUZ), se arată că la nivelul perimetrului propus se regăsește habitatul 1410 *Pajiști sărăturate de tip mediteranean*, apreciindu-se că *planul este susceptibil a avea un efect semnificativ asupra integrității ariei naturale protejate de interes comunitar* prin generarea unor pierderi ireversibile și ca urmare a afectării teritoriului de hrănire a unor specii de faună de interes conservativ;
3. În urma analizei în teren a situației habitatelor de la nivelul amplasamentului din cursul anului 2021, s-a confirmat că cea mai mare parte a suprafeței propuse pentru dezvoltarea stației de cercetare Sfântu Gheorghe se suprapune cu habitatul de interes conservativ;
4. Analizând suprapunerea cadastrală cu delimitările habitatelor puse la dispoziție de către INCDDD s-a observat că situația din teren este în mod obiectiv ilustrată și transpusă ca atare în modelele cartografice realizate.

În baza aspectelor prezentate mai sus și ținând cont de aspecte discutate și în cadrul teleconferinței din data de 17.08.2021, suntem în măsură a arăta:

1. Procedura de reglementare a PUZ, având ca finalitate emiterea Avizului de mediu și care precede derularea reglementării pe linie de mediu a proiectului și emiterea Acordului de mediu, poate duce la decalarea unor etape procedurale, ținând cont de:
 - a. procedura de reglementare pe linie de mediu a PUZ presupune parcurgerea unor etape de durată, respectiv realizarea Raportului de mediu și a Evaluării adecvate;

- b. documentațiile de realizat urmează a fi de mare complexitate, vizând soluții de compensare a suprafețelor de habitat afectate și de reducere a unor efecte negative asupra unor specii, așa cum s-a apreciat de către ARBDD;
2. Procedurile de reglementare vor putea cuprinde și aspecte procedurale, tehnico-administrative suplimentare, de durată, legate de măsurile compensatorii de asumat;
3. Nu în ultimul rând considerăm că un proiect ce vizează transpunerea unor principii ce stau la baza conceptelor de dezvoltare durabilă și total respect față de patrimoniul natural, ar fi cel puțin nepotrivit a conduce spre o afectare ireversibilă a biodiversității;

Ca urmare, beneficiarul, prin adresă scrisă transmisă la data de 25.08.2021, a transmis că a reconsiderat proiectul, pentru locația de Sfântu Gheorge, renunțându-se la locația inițială și optându-se pentru realizarea unui ponton, astfel încât impactul asupra habitatului de interes conservativ să fie anulat.

Stația de cercetare Sfântu Gheorghe va fi astfel integrată la nivelul locației alese pentru pontonul SFGheorghe1.

Stația de cercetare Sulina

Pentru amplasarea stației de teren de la Sulina, a fost încheiat un protocol cu Academia Română, în vederea utilizării unui spațiu din Staționarul acestei instituții.

Astfel intervențiile de la nivelul acestui obiectiv vor fi punctuale, limitându-se la lucrări de renovare (zugrăvire) și refuncționalizare a unor spații, fără a se interveni sub nici o formă la nivelul structural al clădirii (ținând cont și de restricțiile date de clasarea clădirii ca Monument de arhitectură/patrimoniu).

Aspectele legate de stația Sulina și care fac referire la "extindere" vizează un corp de clădire parazitar, edificat în anii 1950, conexas clădirii existente, acest corp de clădire făcând la rândul său obiectul unor lucrări punctuale de renovare (zugrăvire).

Branșamentele (apă/canal/electricitate) de la nivelul clădirii se vor menține, fără a fi avute în vedere intervenții, altele decât cele punctuale de îndepărtare/remediere a unor avarii și/sau disfuncționalități.

Geamanduri și balize

Geamandurile dotate cu senzori de înregistrare și monitorizare a mediului sunt fixate de fundul apei prin lestars (vezi fig. 12).

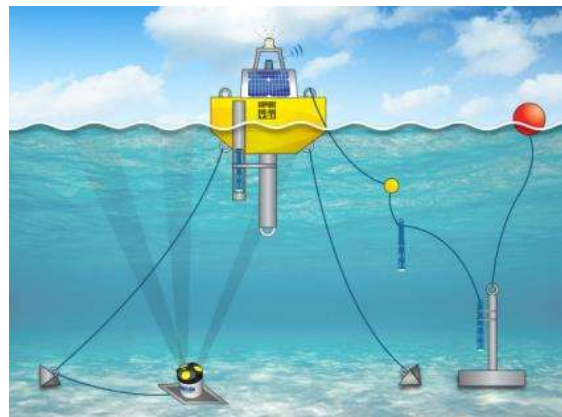


Figura 11. Modele ale unor geamanduri de monitorizare a mediului

Stația costieră/baliza (CG) este un sistem instrumentat autonom, instalat pe un pilon cu o bază cimentată pe fundul apei, la atingând izobata de -15m. Sistemul integrează o stație meteorologică în partea superioară a pilonului, câteva instrumente la adâncimea de 5m și un instrument la fundul apei. Schema este prezentată mai jos.

În figurile de mai jos se prezintă un tip stâlp articulată, echipat cu senzori și modalitatea de fixare de fundul mării. Se remarcă comportamentul mult mai bun în condiții de furtună al stâlpului articulată față de geamandura prezentată în Scenariul 1.

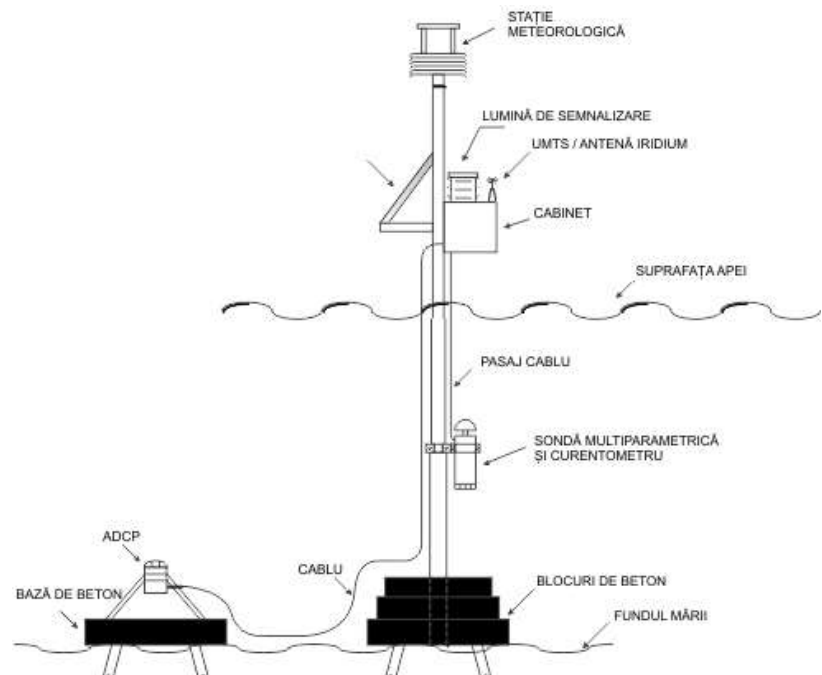


Figura 12. Modele ale unor stații costale de monitorizare a mediului

La nivelul acestora se disting următoarele componente principale:

- ✓ O stație meteo în vârful barei
- ✓ Panouri solare pentru a alimenta întregul sistem
- ✓ cabină integrată
 - Un pachet de acumulatori de 2000Ah și regulatori de încărcare
 - Achiziția de date și sistemul de comunicare DACS compus din CPU, comutator de bord, senzor de diagnosticare de bord, modem GPRS/UMTS (conexiune principală) și modem Iridium Satellite (conexiune de rezervă).
- ✓ Sistem de semnalizare de zi și de noapte, compus din
 - O lumină cu întrerupător autonom, panou solar și acumulator de baterie
 - Un reflector radar active
 - Un reflector radar pasiv
- ✓ O sondă multiparametrică cu un dispozitiv pentru măsurarea curentului fixat pe aplica barei la 5mwd și conectat la curent, cu o cabină în partea superioară a barei.
- ✓ Un ADCP cu un soft ce măsoară direcția valului și a mării, instalat pe un tripod cu bază din ciment pe fundul apei. Această ramă va fi fixată la câțiva metri de baza barei și va fi conectată la un cablu de curent și de date cu cabina la suprafață. Cablul va fi protejat în interiorul unui furtun sigur și flexibil, fixat de bară. Această configurație permite optimizarea măsurătorilor valurilor și profilului de curent.

Puncte de observare

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat fie în containere pe o platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice, pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit - container pe uscat.

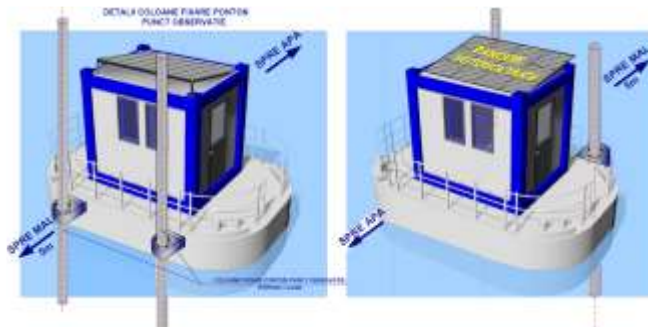
Se precizează faptul că montarea echipamentelor în containere pe uscat prezintă un impediment major - necesitatea Proprietății Terenului pe care se amplasează acestea.

Având în vedere acest lucru, adoptarea soluției Container pe Uscat s-a făcut doar în cazurile în care costurile amplasării de platforme plutitoare erau nejustificat de mari (de ex. la Stația Meteo de la Gura Sulina sau în cazul amplasării a două platforme plutitoare la Crișan, confluența cu Dunărea Veche).

Din același motiv al Proprietății terenurilor, în cazurile în care acest lucru o impunea, s-au făcut demersurile necesare pentru încheierea unor Protocoale, prin care proprietarii respectivi (Apele Române Dobrogea - Litoral, Administrația Fluvială a Dunării de Jos) vor pune la dispoziția Proiectului terenurile necesare.



Exemplu punct de observație tip 1 - Ceatal Ismail_2



Punct de observație tip 1. Container pe platformă plutitoare



Exemplu punct de observație tip 2 – Crișan_1



Punct de observație tip 1. Container pe uscat

Figura 13. Modele ale sistemelor logistice propuse pentru punctele de observație

Sursa de energie de la nivelul punctelor de observații se va asigura făcând apel la surse de energie alternativă (panouri fotovoltaice), iar în caz de urgență energia va fi asigurată prin echiparea cu electrogeneratoare portabile.

Pontoane

În cadrul Supersite-ului Delta Dunării, datorită modalității dificile de acces - singurul mod de acces valabil pentru toate punctele de observație este cel de pe apă - se vor construi:

- 3 Pontoane pentru punctele de acostare independente (Grindu, Tulcea și Chilia Veche)
- 32 pontoane pentru fiecare amplasament al Punctelor de Observație.

Ponton de acostare :

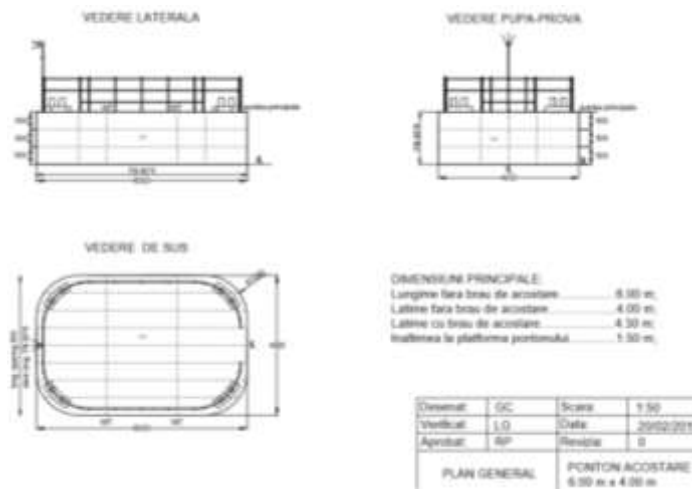


Figura 11. Pontoane

B2. Dimensiuni Principale:

Lungimea corpului	L	=	6,00 m;
Lățimea	B	=	4,00 m;
Lățimea cu brâu de acostare	B	=	4,30 m;
Înălțimea până la punte	D	=	1,50 m;
Pescaj minim	d_{min}	=	0,60 m;
Pescaj maxim	d_{max}	=	0,80 m;
Distanța intercostală	a	=	500 mm;
Curbura punții	f	=	50 mm;
Deplasament gol aproximativ			14,0 t;
Încărcătura maximă	prox.		1,00 t.

Fixarea Pontoanelor se realizează la fundul apei prin coloane de ancoraj (vezi fig. 15a).

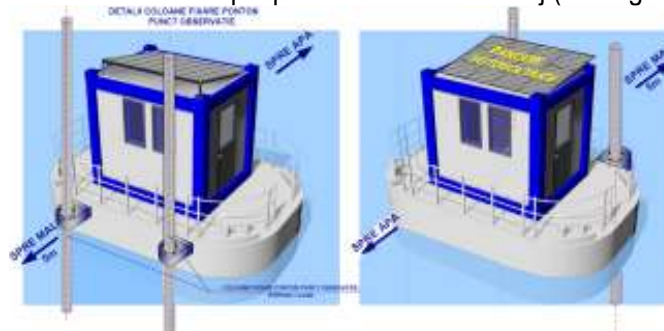


Figura 14. Soluția de ancoraj prin coloane fizate la fundul apei pentru pontoane/containerere plutitoare

Turn ICOS

ICOS oferă o rețea de monitorizare a fluxurilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la nivel mondial, din situri terestre și marine. Un gol important în ceea ce privește acoperirea ICOS îl reprezintă zonele umede de coastă și deltele. Prin urmare, DANUBIUS-RI va construi două turnuri ICOS în Delta Dunării, care vor fi utilizate în comun.

Senzorul ICOS reprezintă un ansamblu de senzori ce vin montați direct pe sol, pe platforme mobile (ce pot fi mutate pe distanțe scurte (de ordinul metrilor), înșă odată amplasate pe o poziție, acestea rămân pe termen lung în secvențele de înregistrare a parametrilor țintă.

Suprafața ocupată de ansamblul de senzori ICOS este de aproximativ 500mp.



Figura 15. Aspect al unui ansamblu de senzori ICOS

Turn EPOS

EPOS acoperă aspectele geologice, geofizice, geodinamice, seismice și vulcanice ale Europei, prin integrarea observatoarelor existente, a rețelelor de stații de măsurare și de supraveghere. Rețeaua GNSS Pontica din Delta Dunării și din regiunea Dunării-Mării Negre din România va fi o infrastructură comună împărțită între EPOS și DANUBIUS-RI. Noile observatoare geomagnetice și geodinamice din Supersite-ul Delta Dunării vor constitui de asemenea un punct de contact, oferind date ce vor fi partajate de cele două infrastructuri.

Amplasarea unui observator în zona Delta Dunării este de importanță majoră atât din punct de vedere al locației acestuia, în scopuri practice de navigație și vreme spațială într-o zonă cu conductivitate electrică puternic variabilă, supusă curenților induși geomagnetici ce ar putea constitui un posibil geohazard, cât și în scopuri științifice. Având în vedere distanța relativ scurtă (300 km) dintre posibila locație a acestui observator și actualul observator geomagnetic din România, Observatorul Geomagnetic Surlari (SUA), aceasta ar putea constitui un avantaj în ceea ce privește detectarea erorilor în date prin folosirea metodei de comparație între observatoare, cât și la o mai bună înțelegere a părților internă și externă ale câmpului geomagnetic.

Condiții de amplasare și funcționare

Observatorul Letea va fi amplasat în intravilanul Comunei C.A. Rosetti. Observatorul geomagnetic trebuie să folosească numai materiale nemagnetice, iar temperatura ambiantă de funcționare trebuie să fie constantă de-a lungul anului.

Construcție

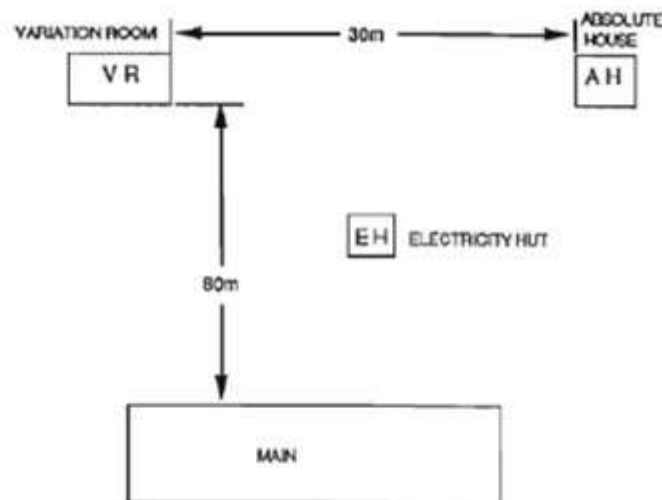


Figura 16. Amplasarea containerelor EPOS ale Observatorului Letea

Aparatura pentru înregistrări și cea pentru măsurători absolute se instalează în două incinte ("containere") diferite (containerul variometrului, VR, și containerul pentru măsurători absolute, AH) la distanța de cel puțin 80 m de containerul punctului de observație, conform schemei de amplasare. Pentru a evita pozarea unor cabluri lungi, vulnerabile la curenții induși în timpul furtunilor atmosferice (trăsnete), ar mai fi necesară o a treia incintă, "containerul electric", care să conțină electronica aferentă variometrului și bateriile în tampon permanent care alimentează sistemele de măsurare. Bateriile trebuie să asigure o funcționare de 24 ore, dacă se întrerupe alimentarea acestora cu curent alternativ. Schema generală a circuitelor este prezentată în Fig. 17. EH poate fi inclus și în containerul principal. Cele două containere trebuie foarte bine izolate termic și termostatate (cca 20°C, cu variații mai mici de 0,5°C).

Suprafața (amprenta la sol) a obiectivelor este redusă, însumând sub 300mp (inclusiv senzori și traseele cablurilor), însă incinta în ansamblul ei, la nivelul căreia se va proteja senzorul EPOS va fi de aproximativ (100x50) de 5000 mp.



Figura 17. Exemplu de amplasare a containerelor.

Stații seismice

Stațiile seismice vor fi amplasate într-un ansamblu de containere modulare la nivelul cărora se vor adăposti instrumentele de măsură, control, stocare și modulele de alimentare cu energie (baterii/acumulatori sau generatoare), urmând a ocupa o suprafață de aproximativ 100mp; la acestea se va adăuga rețeaua de senzori încapsulați în casete anti-efracție, înreg ansamblul fiind protejat de o incintă ce va acoperi un perimetru de maximum 500mp.

Foraje piezometrice

Forajele piezometrice vor presupune executarea unor foraje la o adâncime (estimată) de 60m, cămășuite cu elemente tubulare (HDP A sau omolog) asigurând o coloană de monitorizare a apelor subterane, ce va conține senzorii de citire; la partea supraterană va exista un container de protecție a sistemelor de înregistrare și transmitere la distanță, întreaga suprafață a ansamblului urmând a ocupa maximum 100mp.

III.2. Valoarea investiției

Proiectul **DANUBIUS – RI a fost inclus în noua „Foaie de parcurs” ESFRI** (European Strategy Forum for Research Infrastructures) (anunțată public în ziua de 10 martie 2016 la Amsterdam), fiind proiect pan-european de infrastructură de cercetare distribuită coordonat de la început de către România. În urma recunoașterii sale prin includerea pe Foaia de Parcurs ESFRI 2016, Comisia Europeană a sprijinit dezvoltarea pan-europeană a DANUBIUS-RI prin finanțarea fazei pregătitoare – proiectul Horizon 2020 DANUBIUS PP (Preparatory Phase, în valoare de circa 4 de milioane Euro). DANUBIUS PP a debutat pe 1 decembrie 2016 pentru o perioadă de implementare de 3 ani.

Valoarea estimată a proiectului este de 110.000.000 Euro (fără TVA).

III.3. Perioada de implementare propusă

Se preconizează că întregul proiect să se deruleze pe o perioadă de aproximativ: 48 luni, începând cu luna ianuarie 2022 și până în luna decembrie 2025.

III.4. Planșe

Seturile de planșe sunt atașate în anexe.

III.5. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcții și altele)

Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol se regăsește în perimetrul comunei Murighiol, ocupând o suprafață de 96680mp (9,668 ha).

HUB-ul este localizat în partea estică a României, la o distanță de aproximativ 33 km în linie dreaptă față de frontiera de Stat cu Ucraina.

Obiective aparținând proiectului (ex. stația de cercetare Chilia Veche, Punctul de observații Prut) sunt însă situate în imediata proximitate a graniței de stat (cu Ucraina, respectiv Moldova).

Pentru Supersite-ul Delta Dunării au fost alese 7 locații astfel încât să se asigure o bună funcționare a Supersite-ului (Laboratorului Natural) Delta Dunării, în condiții socio-economice optime, cu impact negativ minim asupra mediului:

Fiecare stație de teren va avea arondate mai multe puncte de observație pentru colectare de date și probe.

Stațiile de teren vor fi amplasate în clădiri existente (Sulina) sau pe terenuri libere de construcții, în cazul stațiilor amplasate la Murighiol Hub, Chilia Veche, Tulcea, Jurilovca, Grindu.

Punctele de observație (52 buc.) se află amplasate pe teritoriul a 4 județe - Tulcea, Constanța, Brăila și Galați. Pentru amplasarea stației de teren de la Sulina, a fost încheiat un protocol cu Academia Română, în vederea utilizării unui spațiu din Staționarul acestei instituții.

Stațiile permanente se vor realiza pe teren intravilan, conform planurilor de situație ce vor fi anexate certificatelor de urbanism.

În cadrul proiectului se disting următoarele elemente principale componente:

- 7 Stații de Cercetare în Teren (ST) - 3 clădiri noi + 1 clădire existentă (Sulina) + 1 ST în clădirea HUB-ului + 1 ponton cu funcție de stație de cercetare în zona Sf. Gheorghe (ce înlocuiește stația terestră la care s-a renunțat) + 1 sistem de containere modulare în zona Maliuc.
- 52 de puncte de Observație (PO), astfel:
 - o 32 PO cu pontone metalice+containere pentru echipamente

- 8 PO cu containere pentru echipamente
- 6 foraje piezometrice
- 2 geamanduri
- 4 balize costiere pentru punctele situate în Marea Neagră
- La cele 32 de pontoane pentru PO-uri se adaugă 2 pontoane pentru Punctele de Acostare independente
- 2 turnuri ICOS
- 1 observator complex EPOS + 4 stații seismice complete la Murighiol, Crișan, Sfântu Gheorghe și Chilia Veche.

De asemenea, prin adresa transmisă la 30.08.2021, consorțiul de titulari a informat asupra reconsiderării Stației de cercetare Sfântu Gheorghe, ce nu va mai fi amplasată pe uscat ci urmează a se reconfigura la nivelul unui [onton ce va fi amplasat în proximitatea P01 Sf. Gheorghe.

Situația reglementărilor administrative privind principalele obiecte aparținând proiectului:

- Stația de teren Murighiol HUB
 - suprafata 96.680mp;
- Stația de teren Chilia Veche numar cadastral 30723
 - suprafata 1.013mp;
- Stația de teren Sulina numar cadastral 30053
 - suprafata 398mp;
- Stația de teren Jurilovca numar cadastral 33685
 - suprafata 1.453mp;
- Stația de teren Grindu numar cadastral 30638
 - suprafata 1.350mp;

III.5.1. Profilul și capacitățile de producție

Pe durata executiei lucrarilor de constructie se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii
- Norme generale de protectie a muncii
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- Normativele generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998
- Hotararea nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Pentru punerea în operă a proiectului urmează a fi asumate lucrări având profilul tehnic de:

- construcții-montaj
- racorduri la rețele tehnico-edilitare (apă, canalizare, gaz, curent, servicii electronice etc.)
- lucrări de foraj
- asigurare a acceselor prin amenajarea de drumuri, sens giratoriu, parcări, alei etc.
- amenajare de spații verzi

III.5.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Amplasamentul Stația de teren Murighiol - la ora actuală este liber, lipsind de la nivelul acestuia orice fel de construcții, instalații sau utilizări, altele decât cele de tip agricol.

Amplasamentul Stația de teren Sulina - la ora actuală există construcții administrative și social culturale (suprafața din acte 398mp, măsurată 281mp) / construcții anexă (suprafața din acte și măsurată 17mp).

Amplasamentul Stația de teren Jurilovca - la ora actuală este liber, lipsind de la nivelul acestuia orice fel de construcții, instalații sau utilizări, altele decât cele de tip agricol.

Amplasamentul Stația de teren Grindu - folosinta actuala: zona de protective aferenta digului (DJ222M), conform incadrarii cadastrale si teren aferent constructiilor ce deservea imobilul Primarie (serviciul public de apa, cherhana, statie hidrometrica, instalatii de infrastructura)

III.5.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Proiectul este parte a unui demers mai amplu, pan-european, cu rol de lider mondial, care va favoriza cercetarea, inovarea și schimbul de cunoaștere, și în consecință va permite o cercetare interdisciplinată de excelență asupra sistemelor fluvii-delte-mari, în vederea adoptării unui management bazat pe cunoaștere, cu înalt impact economic. Propunerea de realizare a DANUBIUS-RI este susținută de instituții de cercetare și agenții de finanțare din 19 state europene iar structura DANUBIUS-RI va cuprinde cele mai importante sisteme fluvii-mari (Supersite-uri) și Unități de cercetare-inovare specializate (Noduri) în toată Europa. Acestea vor fi coordonate de un Centru (Hub) și un Centru de date situate în România și un Oficiu de Transfer Tehnologic situat în Irlanda.

DANUBIUS-RI va cuprinde un Hub, noduri, supersite, un centru de date și un birou de transfer tehnologic în Europa (Irlanda). Această infrastructură va sprijini cercetarea în abordarea conflictelor dintre cerințele societății, schimbările de mediu și protecția mediului în sistemele fluviale și maritime din întreaga lume, bazat pe expertiza și sinergiile existente pentru a sprijini cercetarea interdisciplinară de vârf și inovația în domeniul cercetării fluvii – delte – mari.

Centrul va furniza activități de conducere și de guvernare, coordonare și standardizare, comunicare cu alte infrastructuri de cercetare și principalele părți interesate, precum și capacități cheie științifice, educaționale și analitice. Unul dintre sistemele fluvii-delte-mari care va constitui areal de cercetare pentru DANUBIUS-RI este și cea mai mare zonă umedă de coastă protejată a Europei, respectiv zona Dunărea de Jos - Marea Neagră. DANUBIUS-RI va umple golul de cercetare fragmentată asupra cercetării europene asupra sistemelor fluviale, bazându-se pe excelența cercetării existente în Europa, sporind impactul cercetării europene, maximizând rentabilitatea investițiilor. Acesta va asigura accesul la o gamă largă de sisteme europene, facilități și expertiză fluvială europeană; un "ghișeu unic" pentru schimbul de cunoștințe în gestionarea sistemelor fluviale; accesul la date armonizate; și o platformă pentru cercetarea, inspirația, educația și formarea interdisciplinară.

DANUBIUS-RI va aduce împreună specialiști în mai multe domenii, de la geștiințe la științele vieții, de la inginerie la științe sociale și economice, pentru ca să poată oferi soluții durabile pentru gestionarea integrată a sistemelor fluvii-delte-mari.

În afara interdisciplinarității, un alt obiectiv al DANUBIUS-RI privește deschiderea spre colaborare a specialiștilor din domeniul apelor dulci cu cei din mediul marin. DANUBIUS-RI va pune un accent puternic pe înțelegerea proceselor care au loc în mediile de tranziție (zonele de amestec dintre ape dulci și ape sărate), zone încă puțin studiate și înțelese.

III.5.4. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă **Alimentarea cu apă**

Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol

Alimentarea cu apă a obiectivului se va asigura de la rețeaua publică prin intermediul unui branșament și prin intermediul puțurilor forate amplasate în incintă.

Poziția exactă, precum și adâncimea puțurilor forate se va stabili în urma unui studiu hidrogeologic.

Situația puțurilor ce urmează a fi funcționalizate pe amplasament este următoarea:

- *un puț forat existent ce alimentează cu necesarul de volume apă suplimentare (sursă redundantă) clădirea existentă și care va asigura cu volume de apă tehnologică și pentru asigurarea rezervei de incendiu obiectivul final; la acesta se va adăuga în caz că volumele pompate se vor dovedi insuficiente (după caz) un nou puț de foraj*

- patru puțuri ce urmează a fi forate în faza de dezvoltare a proiectului ce vor asigura ca apă tehnologică obiectivul în etapa de funcționare, pentru a se evita consumul de volume de apă potabilizată. Aceste 4 foraje vor fi realizate în cadrul clădirii dedicate ecosistemelor acvatic.

Pentru faza de finanțare se propune un puț forat pentru suplimentarea debitului de apă necesar refacerii rezervei de incendiu, iar în cazul în care în urma forajului de explorare-exploatare de cca. 60 [m] se constată că nu se asigură debitul optim (suficient pentru a acoperi, împreună cu branșamentul la rețeaua publică, refacerea rezervei de incendiu sau pentru a acoperi necesarul de apă menajeră) de către un singur puț se va construi și un al doilea puț forat.

Conform art. 14 din HG 930/2011, în jurul puțului forat se va institui zona de protecție sanitară cu regim sever, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m. Forajul va fi executat astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare. Conform art. 16 din HG 930/2011, zona de protecție sanitară cu regim sever se va împrejmui și se va marca prin plăcuțe avertizoare.

În vederea asigurării parametrilor de debit și presiune necesari unei bune funcționări a laboratorului de ecosisteme s-au prevăzut alte 4 puțuri forate, amplasate în interiorul acestuia. Acestea vor fi prevăzute cu capac din placă de beton, având o dimensiune de $L \times l = 1000 \times 1000$ [mm].

Apa din cele 5(6) puțuri forate (1 existent + 1 după caz, la care se adaugă 4 puțuri dedicate clădirii ecosistemelor acvatic) propuse va fi pompata cu ajutorul pompelor submersibile. Caracteristicile hidraulice ale pompelor (debit și înălțime de pompare) vor fi definitivate în baza informațiilor obținute în urma realizării studiului hidrogeologic. Pe conductele de refulare ale pompelor instalate în puțurile forate se vor prevedea contoare de apă pentru înregistrarea consumului.

Din puțul forat aferent alimentării cu apă potabilă a obiectivului se vor lua probe de apă în vederea stabilirii potabilității acestuia. În urma rezultatelor de laborator se vor adopta, dacă este cazul, soluții pentru tratarea acestei ape și aducerea ei la parametrii prevăzuți în Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile.

Branșamentul propus va fi perpendicular pe conducta de la care se alimentează și se va face prin intermediul unui camin amplasat la limita proprietății. Căminul de apometru va fi echipat cu următoarele echipamente:

- Contor general de apă cu traductor de impulsuri
- Clapeta de sens
- Filtru mecanic
- Două robinete de sectorizare
- Robinet de golire.

Contorizarea consumului de apă rece se va face, astfel:

- generala a întregului obiectiv, la nivelul branșamentului de apă și la nivelul puțului forat
- contorizarea consumurilor tehnologice aferente laboratorului de ecosisteme, la nivelul puțurilor forate.

Un racord cu robinet dublu serviciu se va prevedea în adăpostul ALA (în tamponul grupului sanitar aferent), precum și în fiecare cameră tehnică (Centrala termică, Gospodărie incendiu, etc.) și în camera de gunoi.

În vederea asigurării parametrilor de debit și presiune necesari unei bune funcționări s-a prevăzut o stație de pompare pentru apa potabilă.

a. Instalații exterioare de alimentare cu apa rece

Conductele exterioare de alimentare cu apă proiectate vor fi destinate alimentării cu apă pentru nevoi menajere, tehnologice, irigarea spațiilor verzi și incendiu. Rețeaua de alimentare cu apă este realizată din conducte de PEHD și este realizată în sistem ramificat.

Dimensionarea conductelor de alimentare cu apă menajeră se va face conform I9 / 2015, ținând cont de destinația clădirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apă și conform nomogramelor pentru conducte din PEHD.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 4163 / 1995 Alimentări cu apa. Rețele de distribuție” și „SR 8591 / 97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare”.

Conductele de alimentare cu apă rece se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adâncimea minimă de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind adâncimea de îngheț specifică zonei.

b. Instalații interioare de alimentare cu apă rece și caldă

Prepararea apei calde pentru întreaga clădire se va face astfel:

- *local - pentru grupurile sanitare aferente laboratorului de ecosisteme - cu ajutorul boilerelor electrice.*
- *centralizat - pentru restul laboratoarelor - cu ajutorul unui sistem format dintr-un boiler prevăzut cu două serpentine și cu rezistența electrică. Acesta va avea capacitatea de 1 000 litri și va primi agent termic primar de la panouri solare și / sau de la centrala termică electrică (prin intermediul unui buffer).*

Pentru prevenirea dezvoltării microorganismelor periculoase de tip legionella și pentru ca traseul conductelor până la unele armături este foarte lung, s-a prevăzut o instalație de recirculare apă caldă, care va fi acționată de către o pompă de recirculare cu debitul $Q=0,50$ [l/s] și o înălțime de pompare $H=5$ [mH₂O].

- *centralizat - pentru corpul de recepție, zona de cazare - cu ajutorul unui sistem format dintr-un boiler prevăzut cu serpentina solară și cu rezistența electrică. Acesta va avea capacitatea de 1 500 litri.*

Pentru prevenirea dezvoltării microorganismelor periculoase de tip legionella și pentru ca traseul conductelor până la unele armături este foarte lung, s-a prevăzut o instalație de recirculare apă caldă, care va fi acționată de către o pompă de recirculare cu debitul $Q=0,40$ [l/s] și o înălțime de pompare $H=5$ [mH₂O].

- *local - pentru grupurile sanitare de sub grădenă - cu ajutorul unui boiler electric.*

În toate cazuri apa caldă va fi încălzită și înmagazinată la temperatura minimă de 60°C, pentru evitarea dezvoltării microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella).

Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare în mai puțin de 1 minut la temperatura de 50°C - 55°C prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Fiecare boiler va fi prevăzut cu: robinete de închidere, robinet de golire, vană de reținere, supapă de siguranță și vas de expansiune având o capacitate de cel puțin 5% din volumul boilerului.

Boilerelor electrice având o capacitate de 15 litri sau mai mică vor fi instalate fără un vas de expansiune în cazul în care expansiunea apei rezultată din ciclurile de încălzire poate fi reținută în volumul conductelor de alimentare cu apă.

Distribuția apei la consumatori se va face prin intermediul coloanelor verticale de apă rece / caldă / recirculare și prin intermediul conductelor poziționate la tavan. Coloanele de alimentare cu apă se vor monta în nise special prevăzute în proiectul de arhitectură.

Fiecare nișă va fi prevăzută cu ușa de vizitare în dreptul armăturilor de închidere sau (și) a pieselor de curățire.

Obiectele sanitare se vor racorda la apă prin intermediul robinetelor de colț cu racord flexibil pentru wc-uri și robinete sub lavoar pentru lavoare / spălătoare / chiuvete.

Pentru asigurarea confortului și a igienei utilizatorilor, precum și în vederea realizării unei economii de apă, se propune echiparea obiectelor sanitare cu perlatoare de apă pentru reducerea consumului, baterii amestecatoare și robinete cu temporizare, fotocelulă, termostate etc.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa astfel:

- *țevi din polipropilenă tip PP-R (cu inserție de fibra compozită) pentru legături la obiectele sanitare / coloane / distribuție principală*
- *țevi din OL Zn PN 10 bar pentru camerele tehnice.*

Vitezele economice vor fi cele precizate în I9 / 2015 art. 10.5 și art. 10.6 pentru fiecare diametru de conductă în parte dar nu va depăși 2 [m/s], iar la racordurile obiectelor sanitare < 1 [m/s].

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc și tirant. Suportii de susținere vor fi aleși conform calculelor de rezistență și dilatare a conductelor din material plastic specificate de producători.

Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor , la parametri necesari de debit și presiune se vor asigura prin bransament la rețeaua publică de apă potabilă (stațiile Jurilovca, Chilia Veche, Tudor Vladimirescu și Grindu). Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum se va executa din țevi de PP-R, Pn10 bar, sau din alte materiale care au agrement tehnic în România, numai dacă acestea îndeplinesc condițiile de calitate și siguranță în exploatare similare sau superioare celor din PP-R.

Evacuarea apelor uzate

Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol

Din cadrul clădirii se vor colecta, următoarele categorii de ape:

- *Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor*
- *Ape de condens provenite din funcționarea unităților interioare de condiționare a aerului*
- *Ape accidentale și apele provenite din golirile elementelor de instalații din camerele tehnice*
- *Ape pluviale căzute pe acoperiș și balcoanele clădirii / curțile interioare*

Colectarea apelor din incintă se va face într-un sistem separativ prevăzându-se în acest sens rețele separate de canalizare menajeră și canalizare pluvială.

În vederea respectării valorilor limită admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate deversate în rețeaua publică în strictă conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-au prevăzut următoarele echipamente de tratare:

- *2 Separatoare de hidrocarburi din polietilena cu filtru coalescent având fiecare un debit de $Q=3$ [l/s]. Fiecare separator va fi montat într-o basă dedicată în demisol, prevăzută și cu unitate de pompare apă uzată, în vederea epurării apelor accidentale provenite de pe suprafețele parcarilor supraterane de la nivelul demisolului*
- *Stație de epurare mecano-biologică, monocompactă pentru 34-44 LE, având o încărcare hidraulică nominală de 5,10-6,60 [m³/zi]. Stația de epurare este de tip compact unde epurarea are loc integral într-un singur container, care cuprinde decantorul primar, bazinul de activare și decantorul secundar.*

Conductele de scurgere a apei expuse la impact sau coliziuni vor fi prevăzute cu protecție la lovire.

Rețele exterioare de canalizare

Canalizare exterioară va fi montată sub limita de îngheț conform STAS 6054 / 77. Toate conductele exterioare de canalizare menajeră se vor marca cu folie de semnalizare și cu fir însoțitor.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare”.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adâncimea minimă de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind adâncimea minimă de îngheț specifică zonei.

Viteza apei în conducte nu va fi mai mică decât viteza impusa de autocurățire ($v_a = 0,7$ [m/s]) și nu va depăși viteza maximă admisibilă pentru conducte din materiale plastice ($v_{max} = 4$ [m/s]).

Instalația exterioară de canalizare, se va executa astfel:

- *Țevi de polietilenă de înaltă densitate pentru canalizare – PEHD pentru refularea unităților de pompare apă uzată / pluvială*
- *Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U pentru conductele de canalizare gravitațională.*

Evacuarea apelor menajere de la nivelul HUB-ului Murighiol

Evacuarea apelor menajere și pluviale se va realiza în canalizarea locală (Murighiol).

Instalații de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite:

- *din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor și de pe pardoselile grupurilor sanitare*
- Colectarea și evacuarea apelor menajere se va face astfel:*

- prin intermediul unui modul de pompare ape uzate cu fecaloide dedicat - ape uzate provenite de la laboratorul de ecosisteme
 - prin intermediul colectoarelor de la nivelul demisolului sunt evacuate gravitațional prin curgere cu nivel liber la stația de epurare mecano-biologică, monocompactă și mai apoi forțat la rețeaua exterioară de canalizare - ape uzate provenite de la restul laboratoarelor
 - prin intermediul colectoarelor montate în radier sunt evacuate gravitațional prin curgere cu nivel liber la rețeaua exterioară de canalizare - ape uzate provenite de la corp recepție
- Pentru evacuarea apelor de pe pardoseală s-au prevăzut sifoane de evacuare în zonele de toalete și în încăperi în care există posibilitatea spălării sau stropirii pardoselii.

În calculul instalației de canalizare menajeră s-au considerat următoarele:

- gradul de umplere: $u = 0,65$
- pante conducte conform tabel 12 Normativ I9 / 2015, funcție de diametrul conductei și natura apei uzate
- diametrele sunt alese conform tabel 11, Anexa 4 din Normativ I9 / 2015 și de debitele de curgere prin conductele de plastic la secțiune plină, funcție de debite, pantele conductelor și viteze
- viteza minimă admisă în conductele orizontale de 0,7 [m/s]
- viteza maximă de 4 [m/s]

Stabilirea numărului de coloane și poziția acestora s-a făcut în funcție de sistemul constructiv adoptat, urmărindu-se ca legăturile obiectelor servite să fie cât mai scurte.

Ventilările primare de canalizare menajeră se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 [m] peste nivelul terasei, dar respectând prevederile Normativului I9 / 2015, art. 11.30. Ventilările secundare se vor lega la plafon în coloanele primare de ventilare.

Ventilările primare vor fi prevăzute cu caciuli de ventilație.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în I9 / 2015. Coloanele de canalizare vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei și deasupra ultimei ramificații. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 [m] față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușițe în ghețele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu țeava din polipropilenă pentru canalizare, având următoarele diametre, în funcție de obiectul sanitar, după cum urmează:

- Lavoar – DN 40 [mm]
- Spălător / Chiuveta – DN 50 [mm]
- Pișoar – DN 40 [mm]
- W.C. – DN 100 [mm]
- Cada de dus – DN 50 [mm]

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc și tirant. Suportii de susținere vor fi aleși conform calculelor de rezistență și dilatare a conductelor din material plastic specificate de producători.

Instalația de canalizare menajeră, se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilenă – PP pentru apele uzate menajere evacuate gravitațional, montate deasupra pardoselii
- Țevi de polietilenă de înaltă densitate pentru canalizare – PEHD PN10 pentru refularea pompelor
- Tuburi de policlorură de vinil tip U – PVC-U pentru conductele montate în radier.

Instalații de canalizare condens

Apele de condens provenite din funcționarea unităților interioare de condiționare a aerului sau / și a altor echipamente producătoare de condens vor fi preluate prin intermediul sifoanelor lavoarelor / chiuvetelor aflate în apropierea acestora sau prin intermediul unor coloane dedicate. Condensul va fi trecut înaintea racordării la rețeaua menajeră printr-un sifon cu bilă în vederea evitării propagării mirosurilor.

Instalația de canalizare de condens se va executa din tuburi de polipropilenă – PP pentru apele uzate menajere evacuate gravitațional sau din țevi din polipropilenă tip PP-R.

Instalații de ape accidentale și ape rezultate din golirea instalațiilor

Pentru preluarea apelor accidentale din gospodăria de apă menajeră, apa incendiu, stația de ape pluviale și centrala termică s-au prevăzut sifoane de pardoseală, acestea urmând să fie direcționate către bazele dedicate dotate cu pompe submersibile, iar mai apoi evacuate forțat la rețeaua exterioară de canalizare.

Colectarea apelor accidentale provenite de pe suprafețele parcajelor din demisolul clădirii se va face în sistem gravitațional prin intermediul rigolelor carosabile; acestea urmând a fi drenate la separatoarele de hidrocarburi cu filtru coalescent montate în bazele dedicate în vederea epurării. Mai apoi acestea vor fi evacuate forțat la bazinul de retenție.

Instalația de canalizare, mai sus menționată se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilenă – PP pentru golirea rezervoarelor / distribuitorilor, montate deasupra cotei radierului
- Țevi de polietilenă de înaltă densitate pentru canalizare – PEHD pentru refularea pompelor submersibile
- Tuburi de policlorură de vinil tip U – PVC-U pentru conductele montate în radier.

Instalații de canalizare pluvială

Instalația de canalizare pluvială este separată de cea de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii, prin obiectele sanitare.

Colectarea apelor pluviale se va face astfel:

- Prin intermediul unui sistem de jgheaburi și burlane – pentru zonele de acoperiș tip „sarpanta”
- Prin intermediul unor guri de scurgere prevăzute cu parafrunzar, încălzite electric și racordate la un sistem tip „vacumatic” folosind sistem de drenaj cu conducte de PEHD – pentru zonele de acoperiș tip terasă
- Prin intermediul unor rigole / guri de scurgere racordate la un sistem gravitațional de preluare a apelor meteorice – pentru balcoanele clădirii / curtile interioare.

Pentru preluarea apelor pluviale a fost prevăzut un bazin de retenție cu un volum util de aproximativ 430 [mc] amplasat în demisol, conform planurilor de arhitectură. Apele astfel înmagazinate se vor evacua cu ajutorul unui sistem de pompare format din două pompe submersibile identice montate uscat (o pompă activă și una de rezervă), cu un debit corespunzător avizului de racordare la rețeaua publică (pentru evacuarea supraplinului, după caz), sau direct în Lacul Murighiol. Acest sistem de pompare va fi prevăzut într-o cameră tehnică adiacentă și va pompa apa la canalizarea exterioară.

Bazinul de retenție s-a supradimensionat astfel încât să permită și stocarea unui volum de apă de aprox. 80 [mc] în vederea irigației spațiilor verzi. Golirea bazinului de retenție se va face până la limita rezervei pentru irigații.

Automatizarea golirii bazinului se va face prin respectarea condițiilor din aviz, evacuându-se în canalizarea locală.

Coloanele de canalizare pluvială vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 [m] față de pardoseală.

Instalația de canalizare, se va executa astfel:

- Țevi de polietilenă de înaltă densitate – PEHD – pentru canalizare sau similar pentru apele pluviale din interior și pentru refularea pompelor submersibile montate uscat din camera tehnică dedicată adiacentă bazinului de retenție ape pluviale
- Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-KG / PEHD pentru conductele montate în radier
- Tabla din oțel cu protecție anticorozivă sau similar pentru sistemul de jgheaburi și burlane

Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional, prin curgere liberă în exterior astfel :

- stația de cercetare Chilia Veche: la microstația de epurare cu deversare în bazin betonat vidanjabil¹³ de 9 mc.
- stația de cercetare Jurilovca: la rețeaua de canalizare a localității.
- stația de cercetare Grindu: la microstația de epurare cu deversare în bazin betonat vidanjabil de 9 mc.
- stația de cercetare Tudor Vladimirescu: la microstația de epurare cu deversare în Dunăre.

Conductele exterioare de canalizare se vor monta îngropat pe pat de nisip și se vor realiza din țevă PVC- KG 110, la aplasamentele unde pânza de apă freatică este la adâncime și din țevă corugată de 110 mm, unde terenul este mlăștinos sau pânza de apă freatică este la suprafață (ex., Tudor Vladimirescu - Tulcea). Porțiunile de conductă montate suprateran se vor proteja contra înghețului prin izolare cu materiale termoizolatoare.

Microstația de epurare pentru stația Tudor Vladimirescu (Tulcea) se va monta într-un cămin din beton armat, cu dimensiunile L=200cm, l= 200 cm, h= 160 cm, prevăzut cu capac din tablă striată, cu montare etanșă. Căminul se va realiza subteran în platformă. Evacuarea apelor epurate se va realiza în corpurile de ape naturale cu respectarea NTPA001.

Microstațiile de epurare se vor monta într-un cămin din beton armat, cu dimensiunile L=200cm, l= 200 cm, h= 160 cm, prevăzut cu capac din tablă striată, cu montare etanșă. Căminul se va realiza subteran în platformă.

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

Evacuarea apelor epurate se va realiza direct în rețelele de canalizare.

Evacuarea apelor epurate se va realiza direct în corpurile de ape naturale proximale, cu respectarea NTPA001 pentru stația Tulcea.

Astfel, în cazul Stației Chilia Veche, apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional prin curgere liberă la caminul de vizitare canalizare CV1, situat în limita de proprietate de aici la microstația de epurare și **bazinul betonat vidanjabil** cu capacitatea de 9 mc. Bazinul vidanjabil se va vidanja de câte ori va fi nevoie.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în STAS 1795-87.

Conducta de canalizare exterioara va fi din PVC-KG de 110 mm .

Apele pluviale provenite de la acoperișul imobilului vor fi colectate cu ajutorul jgheaburilor și burlanelor și dirijate spre bazin de retenție cu descărcare treptată (infiltrație în sol).

Conductele orizontale de canalizare vor avea o panta de montaj 2%

Conductele de legătură de la obiectele sanitare sau utilaje la coloane se vor monta îngropat în zidărie, planșeu sau aparent în ghelele propuse. Cele ce se vor amplasa la plafonul încăperilor se vor masca prin plafoane sau grinzi de rabit.

Aerisirea instalației de scurgere a apelor uzate se face prin prelungirea conductei de scurgere de la ultimul consumator în lateral, pe fatada, unde se vor monta aeratoare cu membrana la capăt.

Nu există astfel punct de evacuare al apelor uzate, bazinul vidanjabil reprezentând o măsură redundandă de evitare a oricăror riscuri legate de deversarea unor ape cu potențial de afectare a habitatelor acvatice atât de sensibile, așa cum este cazul celor de la nivelul Deltei Dunării. Prezenta abordare reprezintă un model de bune practici în aplicarea principiului precauționar și de evitare a oricărui risc.

¹³ soluția ce a presupus adoptarea variantei de deversare a apelor epurate într-un bazin vidanjabil a rezultat ca măsură precauționară, prin care se asigură o evitare a oricăror riscuri legate de poluarea apelor cu ape reziduale ca urmare a funcționării defectuoase a stațiilor de epurare sau în afara parametrilor proiectați, cu atât mai mult cu cât la nivelul unor astfel de obiective poate apărea o utilizare în secvențe, ce presupun și întreruperi; sistemul oferit de stația de epurare-bazin vidanjabil conferă o redundanță a sistemelor și posibilitatea de recirculare a apelor epurate, astfel încât să se asigure o conformare exactă a exigențelor legate de respectarea NTPA0001

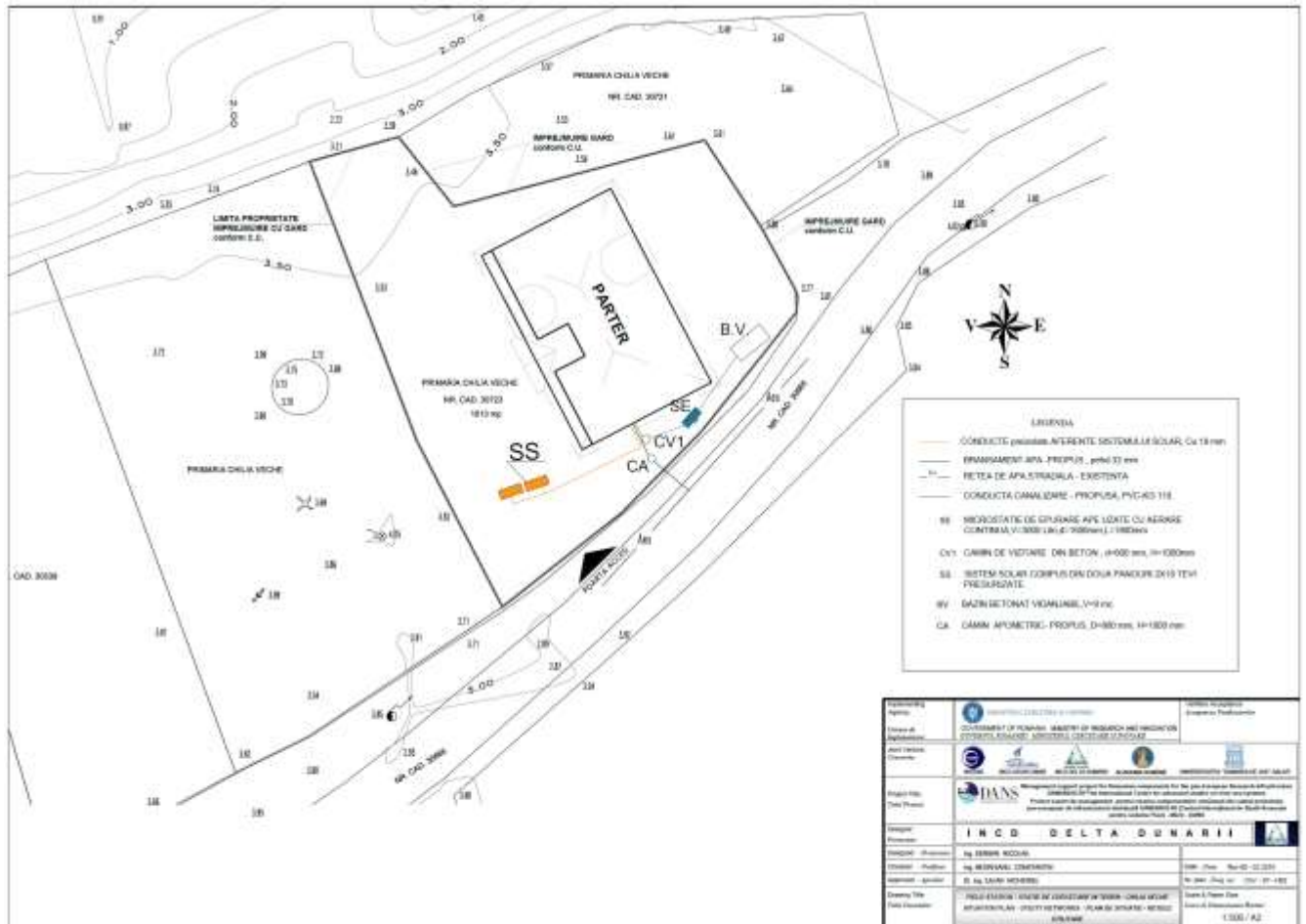


Figura 18. Proiectarea rețelelor de de alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate pentru Stația Chilia Veche

În cazul stației Grindu, apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi evacuate gravitațional prin curgere liberă la caminul de vizitare canalizare CV1, situat în limita de proprietate de aici la microstația de epurare și **bazinul betonat vidanjabil** cu capacitatea de 9 mc. Bazinul vidanjabil se va vidanja de câte ori va fi nevoie.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în STAS 1795-87.

Conducta de canalizare exterioara va fi din PVC-KG de 110 mm .

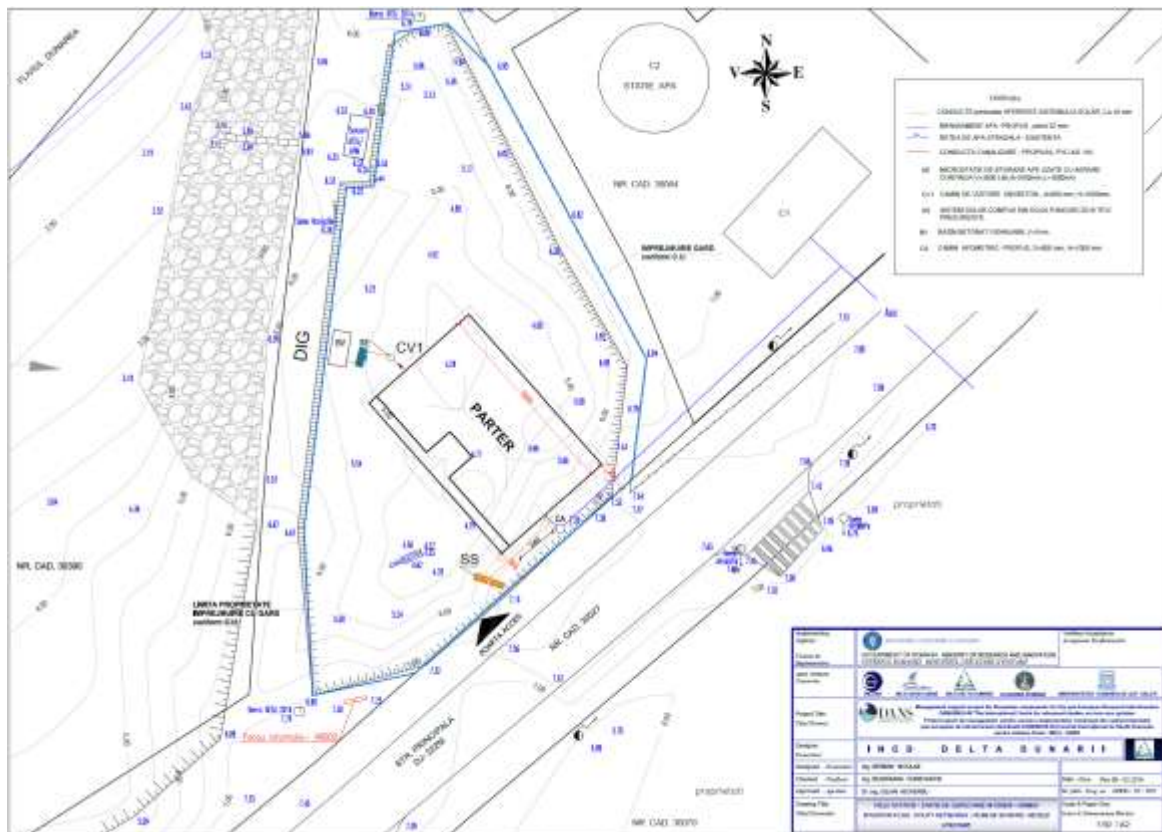
Apele pluviale provenite de la acoperișul imobilului vor fi colectate cu ajutorul jgheburilor și burlanelor și dirijate spre stradă.

Conductele orizontale de canalizare vor avea o panta de montaj 2%.

Conductele de legătură de la obiectele sanitare sau utilaje la coloane se vor monta îngropat în zidărie, planșeu sau aparent în ghelele propuse. Cele ce se vor amplasa la plafonul încăperilor se vor masca prin plafoane sau grinzi de rabit.

Aerisirea instalației de scurgere a apelor uzate se face prin prelungirea conductei de scurgere de la ultimul consumator în lateral, pe fațada, unde se vor monta aeratoare cu membrana la capăt.

Nu există astfel punct de evacuare al apelor uzate, bazinul vidanjabil reprezentând o măsură redundandă de evitare a oricăror riscuri legate de deversarea unor ape cu potențial de afectare a habitatelor acvatice. Prezența abordare reprezintă un model de bune practici în aplicarea principiului precauționar și de evitare a oricărui risc.



AICI SE OPREȘTE
 APA MENAJERĂ
 UZATĂ



Figura 19. Proiectarea rețelelor de de alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate pentru Stația Grindu

Pentru stația Jurilovca

Alimentarea cu apa rece se face prin bransament la rețeaua de alimentare cu apa conform avizului de la furnizorul de apa potabila din zona.. Conducta de alimentare cu apa se vor realiza din polietilena de inalta densitate de 32 mm montata la o adancime de 90 cm.

Prepararea apei calde de consum se va realiza iarna cu un boiler mixt cu o serpentina si rezistenta electrica de 2 kW , cu V= 300 de litri . Pentru preapararea acm in perioada calduroasa a anului se propune montarea unui sistem solar , cu un doua panouri solare de 18 tuburi vidate racordat la serpentina boilerului de 300 litri. Alimentarea cu apă rece a consumatorilor , la parametrii necesari de debit și presiune se vor asigura de la rețeaua stradala existenta.

Conductele de alimentare cu apa caldă menajera se vor monta pe trasee paralele cu cele de apă rece, în sapa de egalizare dupa ce vor fi izolate cu elastomer.

Pentru conductele de apă caldă menajeră sunt valabile toate prevederile referitoare la conductele de apă rece (mod de alcătuire, materiale de execuție, izolații).

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum se va executa din țevi de PP-R, Pn10 bar, sau din alte materiale care au agrement tehnic in Romania , numai daca acestea indeplinesc conditiile de calitate si siguranta in exploatare similare sau superioare celor din PP-R.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi izolate împotriva producerii condensului.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suportși și bride.

Sa propus montarea unui bazin de acumulare apa rece cu V=1000 l si un hidrofor cu pompa pentru acoperirea necesarului de apa rece, in cazul sistarii distribuirii apei reci. Pompa hidrofor are un debit maxim refulat de 3.0 mc/h si o inaltime maxima de refulare de 35 m.

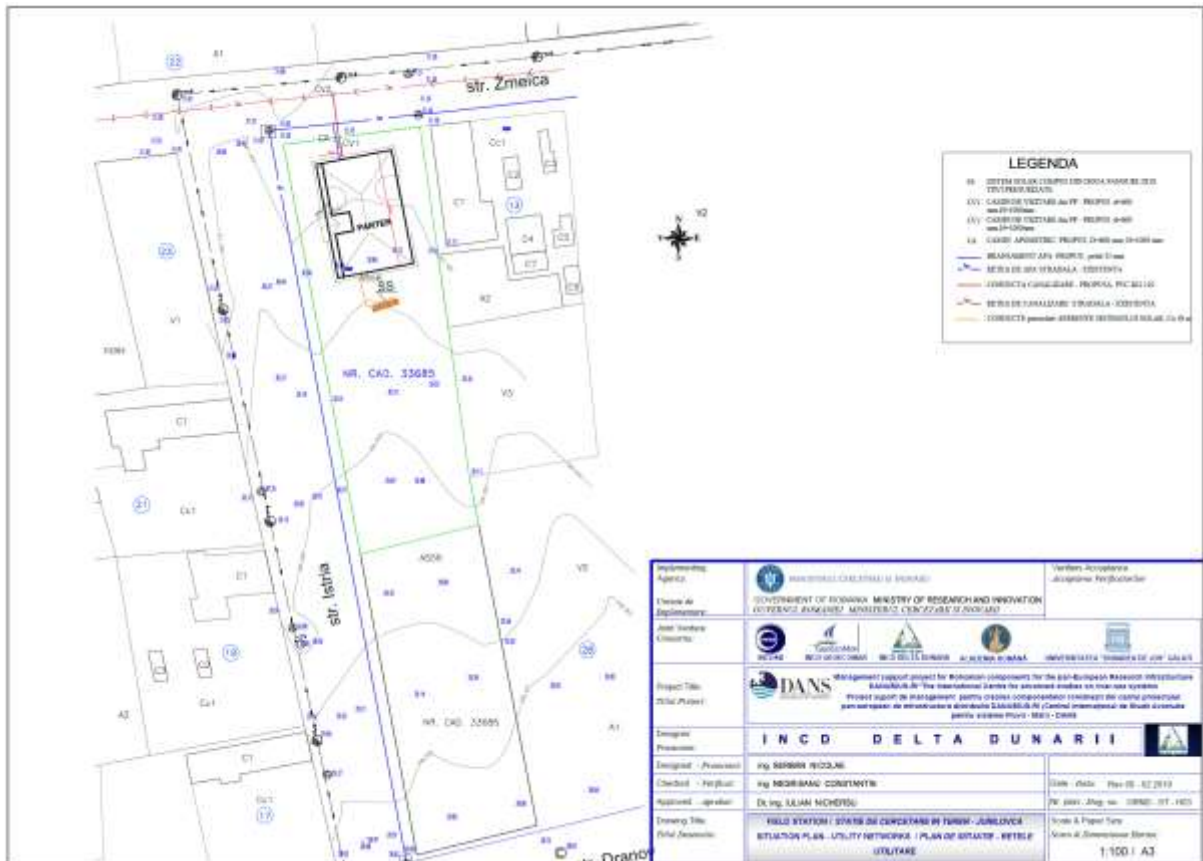


Figura 20. Proiectarea rețelelor de alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate pentru Stația Jurilovca

Stația Maliuc

La nivelul stației Maliuc nu se vor organiza spații de lucru care să impună prezența permanentă a personalului. Pentru activitățile ocazionale se va face apel la infrastructura de suport și logistică de care dispune INCDDD, conform convenției încheiate în acest sens.

Asigurarea agentului termic

Centrul Internațional de Studii Avansate pentru sisteme Fluvii – Mări – HUB-ul Murighiol

Agentul termic se va asigura prin intermediul unui sistem de termoventile (răcire/încălzire) cu recuperare de căldură (pompe de căldură), sursa de energie primară fiind asigurată prin racord electric.

Supersite-ul Delta Dunării stații permanente și puncte de observație

Spațiile din interiorul corpurilor de clădire vor fi încălzite cu radiatoare din aluminiu, cu înălțimea între axe de 600 mm și portprosop în grupurile sanitare, astfel încât acestea să se încadreze în înălțimea parapetului ferestrelor.

Agentul termic folosit este apa caldă, cu temperatura max de 90/70°C, iar temperatura medie programată va fi de 60/40 grade.

Presiunea maximă de lucru va fi de 2 bari.

Agentul termic va fi preparat în centrala termică electrică, pentru acest lucru a fost propusă montarea unei centrale termice electrice cu trei trepte de putere, automatizată, astfel ca în funcție de senzorii interni din încăpere și cei montați în exterior, se va asigura o temperatură optimă de confort și se vor reduce considerabil costurile cu energia electrică consumată.

Centrala termică electrică are în componență panou de automatizare, pompă de circulație, supapă de siguranță și are următoarele caracteristici:

- sarcina termică maximă $Q = 22 \text{ KW/h}$, $P_{\max} = 3 \text{ bari}$.

Prepararea apei calde de consum se va realiza iarna cu un boiler mixt, cu o serpentină și rezistență electrică de 2 kw, capacitate 300 de litri. Centrala termică și boilerul de 300 litri vor fi amplasate în spațiul tehnic de la parterul imobilului.

Pentru preapararea apei calde menajere în perioada călduroasă a anului se propune montarea unui sistem solar, complet echipat, cu două panouri solare de 18 tuburi vidate. Pachetul solar este compus din: două panouri cu 18 tuburi vidate, grup pompare, agent solar, modul electronic de control al parametrilor sistemului solar, vas de expansiune 24 litri, electrovana, antigel, dispozitive de susținere a panourilor solare, robinete de secționare, /dispozitive de aerisire. Conductele de circulație a agentului solar la boiler se execută din țevă preizolată din cupru $d=18 \text{ mm}$.

Necesarul total de căldură al imobilului - $Q_{\text{inc}} = 21982 \text{ KW}$.

Pentru asigurarea confortului termic în perioadele călduroase ale anului a fost propusă montarea unor aparate de aer condiționat model split, cu compresor inverter de 9000 BTU, în birou și birou șef și 12000 BTU, în laboratoare și sala multifuncțională. Aparatele vor avea dublă funcțiune, de răcire și încălzire a aerului.

O descriere sintetică a elementelor de Racord pentru fiecare element funcțional în parte este realizată în tabelul nr. 3.

Tabel 3. Soluțiile de asigurare a brânșamentelor

Obiectiv	Soluție brânșament energie (inclusiv pentru asigurarea agentului termic)	Soluție brânșamente apă/canal	Accese
HUB	Prin racord la rețeaua de distribuție electrică	Prin racord la rețelele comunale	Auto (DJ22M) Naval (L. Murighiol)
Stații de cercetare	Prin racord la rețeaua de distribuție electrică; Panouri fotovoltaice	Prin racord la rețelele comunale Se asigură redundanță prin instalarea de bazine vidanzabile	Auto (Jurilovca, Grindu, Murighiol, Tudor Vladimirescu, Chilia Veche, Sulina) și Naval (debarcadere: Tudor Vladimirescu, Murighiol, Jurilovca, Grindu, Chilia Veche) cu punct de debarcare pentru Sulina
Pontoane	Off-grid Panouri solare și/sau generatoare portabile electrice	Nu este cazul	Naval
Containere	Off-grid Panouri solare și/sau generatoare portabile electrice	Nu este cazul	Naval, cu accese terestre (limitate)
Foraje piezometrice	Off-grid	Nu este cazul	Naval, urmate de accese terestre limitate (făcând apel la ATV)
Balize și geamanduri	Panouri solare	Nu este cazul	Naval
Turnuri ICOS/EPOS	Off-grid	Nu este cazul	Naval, urmate de accese terestre limitate (făcând apel la ATV)

III.5.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La nivelul amplasamentelor (HUB, stații de cercetare etc.), o bună parte a suprafețelor păstrează valențe de spații verzi, fie ca parte a componentelor de studiu (zona-martor, suprafețe experimentale etc.) la nivelul cărora se va promova succesiunea naturală de vegetație, fie ca spații verzi amenajate.

Astfel la nivelul HUB-ului, structuri cum sunt Mezocosmosul (1210 mp), Bazinul de retenție (225 mp) sau Lacul experimental (300mp) vor pătra valențele de spații verzi.

Mezocosmosul – reprezintă un spațiu experimental, modular, ce permite dezvoltarea unor proiecte punctuale de durată scurtă și medie, și ocupând suprafețe restrânse. Astfel, la nivelul suprafeței de 1210mp, se vor instala bazine experimentale modulare, incinte izolate și alte asemenea structuri, temporare, ce pot fi interconectate sau nu. Elementele componente ale mezocosmosului și factorii ce acționează asupra acestora pot fi manipulate, permițând astfel derularea unor studii experimentale de modelare și analiză a unor scenarii dinamice.

Bazinul de retenție - reprezintă o incintă cu o adâncime maximă de 3m, cu nivel fluctuant; la nivelul acestuia se vor conduce apele pluviale de la nivelul amplasamentului care vor fi descărcate treptat prin substrat. La nivelul acestui perimetru, pe lângă funcționalitatea oferită HUB-ului în gestiunea apelor pluviale, se vor crea premisele dezvoltării unor proiecte experimentale de analiză a funcționalității habitatelor naturale caracterizate de nivele fluctuante ale eplor (ex. lunci inundabile).

Lacul experimental – reprezintă o incintă cu o adâncime maximă de 3m, ce va replica funcționarea unor elemente acvatice și de zone umede, emulând astfel structura unor habitate naturale și permițând astfel dezvoltarea unor proiecte comparative.

Situația este prezentată sintetic în tabelul nr. 4.

Tabel 4. Situația spațiilor verzi de la nivelul HUB-ului Mrighiol

REPER	CORP CONSTRUCTIE	ARIE CONSTRUITA (mp.)				ARIE UTILA (mp.)			
		DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL	DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL
SPAȚII VERZI									
-	Peluze, spații verzi cu rol estetic		12000						
-	Spații verzi neamenajate (succesiune naturală de vegetație)		52040						
TOTAL¹⁴			64040 =66.23%						

Pentru celelalte obiective, diferența de suprafață rămâne dedicată spațiilor verzi, astfel:

- Chilia Veche: 1013 (-20) = 993mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 747.24\text{ mp}$
- Jurilovca: 1453mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 1207.24\text{ mp}$
- Grindu: 1350mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 1104.24\text{ mp}$



Figura 2112. Vizune asupra spațiilor verzi de la nivelul HUB-ului Techirghiol

¹⁴ conf. CU, se vor asigura minim 25% din suprafață spații verzi; conf. Deciziei APM, procentul total este de 60%

III.5.6. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Se vor amenaja căi noi de acces structurate doar la nivelul incintei HUB-ului Murighiol, pentru stațiile de cercetare păstrându-se căi de acces nestructurate (poteci), dorindu-se o minimizare a intervenției.

Astfel, pentru HUB-ul Murighiol realizarea căilor de acces și a platformelor de parcaj se va realiza astfel:

Structura rutieră propusă pentru **platforma de parcare** este alcătuită din:

- strat de uzura din dale de beton prefabricate, carosabile de 8 cm grosime SR 6978
- strat suport din mortar de ciment uscat M100Z de 4 cm grosime
- strat de bază din balast stabilizat de 20 cm grosime SR10473-1
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime, conform SR 662, STAS 6400
- material geotextil pentru prevenirea înnoirii stratului de fundație

Structura rutieră propusă pentru **drumul de acces** este alcătuită din:

- strat de uzură din dale de beton prefabricate, carosabile de 8 cm grosime SR 6978
- strat suport din mortar de ciment uscat M100Z de 4 cm grosime
- strat de bază din balast stabilizat de 20 cm grosime SR10473-1
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime, conform SR 662, STAS 6400
- material geotextil pentru prevenirea înnoirii stratului de fundație

Structura rutieră propusă pentru **trotuarele și aleile pietonale din jurul bazinelor și clădirilor** nou proiectate, este alcătuită din:

- strat de uzură din dale de beton prefabricate, de 6 cm grosime SR 6978
- strat suport din mortar de ciment uscat M100Z de 4 cm grosime
- strat de bază din balast stabilizat de 20 cm grosime SR10473-1
- strat de fundație din balast de 30 cm grosime, conform SR 662, STAS 6400
- material geotextil pentru prevenirea înnoirii stratului de fundație

Structura rutieră propusă pentru **trotuarele și aleile pietonale din incinta** complexului este alcătuită din:

- dale de beton pietonale de 6 cm grosime, SR6978
- strat suport de nisip de 4 cm grosime
- strat de pietris nisipos de 10 cm grosime, STAS 662,667
- strat din balast de 10 cm grosime, STAS 6400

Profil transversal tip

Conform încadrării – drumuri și accese de interior cu profil de strada - profilul transversal are următoarele elemente:

Platforma parcare

- lățime accese carosabile 5.0m - 10.0m cu panta transversală de 2.5% în acoperiș - 2 benzi de circulație - 1 banda de circulație pe sens;
- partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton de ciment de 20 x 25cm pe fundație din beton C12/15 de 15 x 30 cm grosime, cu înălțimea liberă de 15 cm conform planșelor D.1, D.3.1-D3.3, D.4.

Drum de acces

- lățimea părții carosabile este de până la 5.0m cu panta transversală unică de 3% orientată spre interiorul curbei;
- partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton de ciment de 20 x 25cm pe fundație din beton C12/15 de 15 x 30 cm grosime, fără înălțime liberă pe partea stângă în sensul de mers și cu înălțimea liberă de 15 cm pe partea dreaptă în sensul de mers, conform planșelor D.1, D.3.4-D3.5, D.4.

Trotuare și alei pietonale

- trotuare cu suprafața finisată cu plăci din piatră naturală – lățimea de 2.0m -10.0m cu panta unică de 1-2% spre exteriorul bazinelor și clădirilor noi;
- trotuare cu suprafața pavată cu dale prefabricate din beton de ciment – lățimea de 1.50m – 3.0m, cu panta unică de 3.0% spre zona verde alăturată;
- trotuarele și aleile pietonale vor fi încadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment de 10 x 15cm pe fundație din beton C12/15 de 10 x 20 cm grosime, fără înălțime liberă, conform planșelor D.3.1-D.3.6, D.4.
- la sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectând STAS 10144/2.
- pentru persoanele cu dizabilități locomotorii se vor realiza rampe de acces (borduri înclinate).

III.5.7. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

În cazul proiectului de față, resursele naturale necesare implementării proiectului sunt reprezentate de resursă geologică brută (balast, pietriș, sorturi, nisip, anrocamente etc.) dar și lemn (pentru diverse elemente constructive (cofraje, elemente de finisaj și decoarțiuni etc.), respectiv apă ce se va utiliza atât în etapa de construire (prepararea mixturilor de betoane, udarea căilor de acces etc.) dar mai cu seamă în etapa de funcționare, ca resursă naturală e maximă importantă, dată fiind utilizarea ce o va căpăta acest obiectiv.

III.5.8. Metode folosite în demolare

În vederea funcționalizării proiectului nu sunt necesare nici un fel de lucrări de demolare, zonele alese pentru edificarea noilor construcții (stații de cercetare, HUB) fiind lipsite de obstacole construite.

III.5.9. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare și folosire ulterioară

Se preconizează că întregul proiect să se deruleze pe o perioadă de aproximativ: 48 luni, începând cu luna ianuarie 2022 și până în luna decembrie 2025.

III.5.10. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul este parte a unui demers mai amplu, pan-european, cu rol de lider mondial, care va favoriza cercetarea, inovarea și schimbul de cunoaștere, și în consecință va permite o cercetare interdisciplinară de excelență asupra sistemelor fluvii-delte-mari, în vederea adoptării unui management bazat pe cunoaștere, cu înalt impact economic. Propunerea de realizare a DANUBIUS-RI este susținută de instituții de cercetare și agenții de finanțare din 19 state europene iar structura DANUBIUS-RI va cuprinde cele mai importante sisteme fluvii-mari (Supersite-uri) și Unități de cercetare-inovare specializate (Noduri) în toată Europa. Acestea vor fi coordonate de un Centru (Hub) și un Centru de date situate în România și un Oficiu de Transfer Tehnologic situat în Irlanda.

III.5.11. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Centrul va furniza activități de conducere și de guvernare, coordonare și standardizare, comunicare cu alte infrastructuri de cercetare și principalele părți interesate, precum și capacități cheie științifice, educaționale și analitice. Unul dintre sistemele fluvii-delte-mari care va constitui areal de cercetare pentru DANUBIUS-RI este și cea mai mare zonă umedă de coastă protejată a Europei, respectiv zona Dunărea de Jos - Marea Neagră. DANUBIUS-RI va umple golul de cercetare fragmentată asupra cercetării europene asupra sistemelor fluviale, bazându-se pe excelența cercetării existente în Europa, sporind impactul cercetării europene, maximizând rentabilitatea investițiilor. Acesta va asigura accesul la o gamă largă de sisteme europene, facilități și expertiză fluvială europeană; un "ghișeu unic" pentru schimbul de cunoștințe în gestionarea sistemelor fluviale; accesul la date armonizate; și o platformă pentru cercetarea, inspirația, educația și formarea interdisciplinară.

DANUBIUS-RI va aduce împreună specialiști în mai multe domenii, de la geștiințe la științele vieții, de la inginerie la științe sociale și economice, pentru ca să poată oferi soluții durabile pentru gestionarea integrată a sistemelor fluvii-delte-mari.

În afara interdisciplinarității, un alt obiectiv al DANUBIUS-RI privește deschiderea spre colaborare a specialiștilor din domeniul apelor dulci cu cei din mediul marin. DANUBIUS-RI va pune un accent puternic pe înțelegerea proceselor care au loc în mediile de tranziție (zonele de amestec dintre ape dulci și ape sărate), zone încă puțin studiate și înțelese.

România va participa la realizarea acestei infrastructuri de cercetare (DANUBIUS – RI) cu trei componente:

- HUB (localizat la Murighiol, jud. Tulcea),
- Centrul de date (localizat la Galați) și
- Supersite localizat în mai multe puncte în Delta Dunării.

Prezentul demers de reglementare vizează proiectul de implementare a Centrului Internațional de Studii Avansate pentru Fluvii-Mări "Danubius-RO" (HUB-ul de cercetare), localizat în sat Murighiol, jud. Tulcea.

Secțiunea IV – Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru punerea în operă a proiectului nu sunt necesare nici un fel de lucrări de demolare/dezafectare. Terenurile vizate de amplasarea obiectivelor sunt libere; căile de acces sunt pre-existente fiind doar necesare lucrări sumare de amenajare (pietruire).

Secțiunea 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;

În nici una din etapele proiectului, nu este previzionat un impact transfrontieră, proiectul având o dimensiune și o amprentă ecologică punctiformă raportată la teritoriul național. Distanța față de granița de Stat proximală (granița cu Ucraina) este de peste 33 km în linie dreaptă (spre SE) pentru HUB-ul Murighiol. Obiective aparținând proiectului (ex. stația de cercetare Chilia Veche, Punctul de observații Prut) sunt însă situate în imediata proximitate a graniței de stat (cu Ucraina, respectiv Moldova).

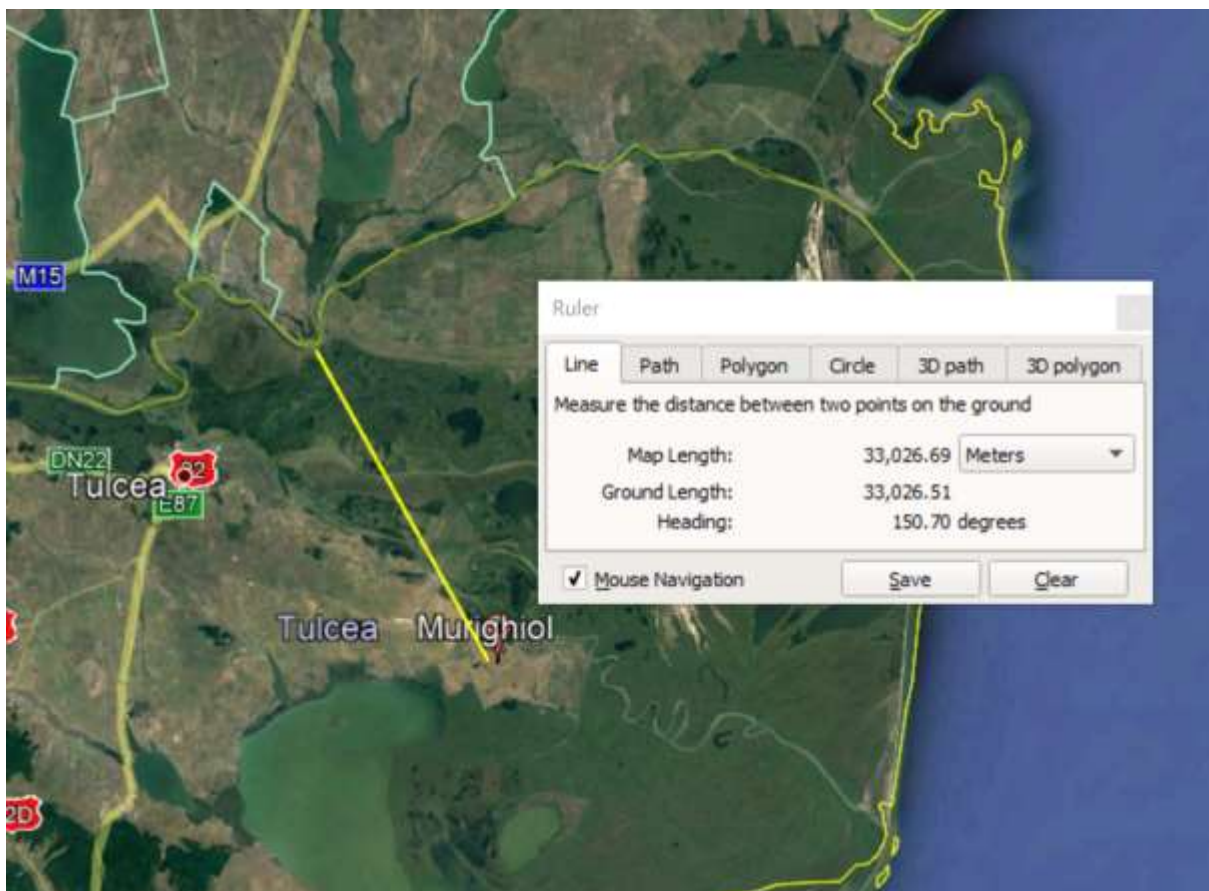


Figura 22. Distanța față de granița proximală a zonei proiectului studiat (granița de sud-est cu Ucraina)

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

La nivelul amplasamentelor studiate nu apar listate elemente de patrimoniu 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.

V.3. Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Destinația inițială a terenului, conform Certificatelor de urbanism, pentru principalele obiecte ale proiectului:

- pentru HUB: teren pășune, curți construcții
- pentru stația Jurilovca: arabil, curți construcții
- pentru stația Chilia: arabil
- pentru stația Grindu: zonă de protecție aferentă dig cu permisiune de construire pentru clădiri destinate serviciului public de apă, cherhana, stație hidrometrică, instalații de infrastructură (stația de cercetare fiind asimilată unei stații hidrometrice)

V.4. Politici de zonare și de folosire a terenului

Pentru HUB Murighiol a fost elaborat PUZ, pentru care s-a emis HCL Murighiol nr. 42/2021

Pentru Stațiile de cercetare situația se prezintă astfel:

- pentru Stația Sulina nu este nevoie de PUZ¹⁵, stația fiind amplasată în clădire existentă
- pentru stația Chilia Veche
- pentru stația Jurilovca nu este nevoie de PUZ, stația fiind amplasată în zonă de construcții
- pentru stația Grindu nu este nevoie de PUZ, stația fiind amplasată în zonă de construcții
- pentru stația Sfântu Gheorghe s-a renunțat la soluția de amplasament

V.5. Arealele sensibile

Din punct de vedere al protecției naturii, perimetrul studiat se regăsește cuprins în rețeaua Natura 2000, suprapunându-se cu:

- ROSCI0065 Delta Dunării
- ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină
- ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului
- ROSPA0031 Complexul Delta Dunării – Lacul Razim Sinoe
- ROSPA0121 Lacul Brateș

V.6. Cordonatele 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 stereo 1970 ale elementelor de referință ale obiectivului sunt prezentate în anexa ce însoțește prezentul document.

¹⁵ vezi și adresa nr. 4670/01.09.2021 transmisă din partea Primăriei orașului Sulina prin care se arată că pentru lucrările avute în vedere nu este necesară emiterea unui Certificat de urbanism și/sau a unei Autorizații de construire.

V.7. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

În ceea ce privește amplasamentul ales, au fost analizate mai multe opțiuni, însă dat fiind necesarul asigurării unui spațiu extins (de cca. 9,6 ha), au apărut constrângeri în acest sens în primul rând legate de disponibilitatea existentă în acest sens.

Amplasamentul se regăsește în perimetrul comunei Murighiol, ocupând o suprafață de 96680mp (9,668 ha). HUB-ul este localizat în partea estică a României, la o distanță de aproximativ 33 km în linie dreaptă față de frontiera de Stat cu Ucraina.

Obiective aparținând proiectului (ex. stația de cercetare Chilia Veche, Punctul de observații Prut) sunt însă situate în imediata proximitate a graniței de stat (cu Ucraina, respectiv Moldova).

Pentru Supersite-ul Delta Dunării au fost alese 7 locații astfel încât să se asigure o bună funcționare a Supersite-ului (Laboratorului Natural) Delta Dunării, în condiții socio-economice optime, cu impact negativ minim asupra mediului:

Fiecare stație de teren va avea arondate mai multe puncte de observație pentru colectare de date și probe.

Stațiile de teren vor fi amplasate în clădiri existente (Sulina) sau pe terenuri libere de construcții, în cazul stațiilor amplasate la Murighiol Hub, Chilia Veche, Jurilovca, Grindu.

Punctele de observație (52 buc.) se află amplasate pe teritoriul a 4 județe - Tulcea, Constanța, Brăila și Galați. Pentru amplasarea stației de teren de la Sulina, a fost încheiat un protocol cu Academia Română, în vederea utilizării unui spațiu din Staționarul acestei instituții.

Stațiile permanente se vor realiza pe teren intravilan, conform planurilor de situație ce vor fi anexate certificatelor de urbanism.

Secțiunea VI - Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

VI.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

VI.1.1. Protecția calității apelor

VI.1.1.1 Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Sursele de poluanți pentru ape sunt reprezentate de apele pluviale ce spală amplasamentul.

Perimetral căilor de acces și platformelor primare, se va realiza o rețea de rigole, prevăzute pe traseul acestora cu bazine de retenție și descărcare treptată, iar în zona parcarilor se vor instala și separatoare de hidrocarburi, menite a reține o perioadă cât mai îndelungată, pe amplasamente volumele de ape pluviale și astfel eventual odată cu acestea, eventualii poluanți spălați de acestea, aplicând astfel principiul *reținerii la sursă a poluanților*. Aceste elemente vor asigura o scădere semnificativă a vitezei de scurgere, eliminând astfel semnificativ riscurile legate de eroziunea superficială, încărcarea cu suspensii a corpurilor de ape din aval sau generarea unor unde de revărsare care să conducă la afectarea unor obiective.

Rețelele de rigole vor debușa în bazine de retenție prevăzute cu deznisipatoare, înainte de a se realiza descărcarea în corpurile de apă naturale, aceste elemente funcționând ca trepte mecanice de epurare.

VI.1.1.2 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Din cadrul clădirii se vor colecta, următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor
- Ape de condens provenite din funcționarea unităților interioare de condiționare a aerului
- Ape accidentale și apele provenite din goliurile elementelor de instalații din camerele tehnice
- Ape pluviale cazute pe acoperiș și balcoanele clădirii / curțile interioare

Colectarea apelor din incintă se va face într-un sistem separativ prevăzându-se în acest sens rețele separate de canalizare menajeră și canalizare pluvială.

În vederea respectării valorilor limită admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate deversate în rețeaua publică în strictă conformitate cu prevederile normativului NTPA-002, s-au prevăzut următoarele echipamente de tratare:

- 2 Separatoare de hidrocarburi din polietilena cu filtru coalescent având fiecare un debit de $Q=3$ [l/s]. Fiecare separator va fi montat într-o basă dedicată în demisol, prevăzută și cu unitate de pompare apă uzată, în vederea epurării apelor accidentale provenite de pe suprafețele parcarilor supraterane de la nivelul demisolului
- Stație de epurare mecano-biologică, monocompactă pentru 34-44 LE, având o încărcare hidraulică nominală de 5,10-6,60 [m³/zi]. Stația de epurare este de tip compact unde epurarea are loc integral într-un singur container, care cuprinde decantorul primar, bazinul de activare și decantorul secundar.

Conductele de scurgere a apei expuse la impact sau coliziuni vor fi prevăzute cu protecție la lovire.

Rețele exterioare de canalizare

Canalizare exterioară va fi montată sub limita de îngheț conform STAS 6054 / 77. Toate conductele exterioare de canalizare menajeră se vor marca cu folie de semnalizare și cu fir însoțitor.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare”.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adâncimea minimă de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind adâncimea minimă de îngheț specifică zonei.

Viteza apei în conducte nu va fi mai mică decât viteza impusă de autocurățire ($v_a = 0,7$ [m/s]) și nu va depăși viteza maximă admisibilă pentru conducte din materiale plastice ($v_{max} = 4$ [m/s]).

Instalația exterioară de canalizare, se va executa astfel:

- Țevi de polietilenă de înaltă densitate pentru canalizare – PEHD pentru refularea unităților de pompare apă uzată / pluvială
- Tuburi de policlorură de vinil tip U – PVC-U pentru conductele de canalizare gravitațională.

VI.1.1.3. Sisteme de recirculare a apelor

Prepararea apei calde pentru întreaga clădire se va face astfel:

- local - pentru grupurile sanitare aferente laboratorului de ecosisteme - cu ajutorul boilerelor electrice.
- centralizat - pentru restul laboratoarelor - cu ajutorul unui sistem format dintr-un boiler prevăzut cu două serpentine și cu rezistența electrică. Acesta va avea capacitatea de 1 000 litri și va primi agent termic primar de la panouri solare și / sau de la centrala termică (prin intermediul unui buffer).

Pentru prevenirea dezvoltării microorganismelor periculoase de tip legionella și pentru ca traseul conductelor până la unele armaturi este foarte lung, s-a prevăzut o instalație de recirculare apă caldă, care va fi acționată de către o pompă de recirculare cu debitul $Q=0,50$ [l/s] și o înălțime de pompare $H=5$ [mH₂O].

- centralizat - pentru corpul de recepție, zona de cazare - cu ajutorul unui sistem format dintr-un boiler prevăzut cu serpentina solară și cu rezistența electrică. Acesta va avea capacitatea de 1 500 litri.

Pentru prevenirea dezvoltării microorganismelor periculoase de tip legionella și pentru ca traseul conductelor până la unele armaturi este foarte lung, s-a prevăzut o instalație de recirculare apă caldă, care va fi acționată de către o pompă de recirculare cu debitul $Q=0,40$ [l/s] și o înălțime de pompare $H=5$ [mH₂O].

- local - pentru grupurile sanitare de sub grădenă - cu ajutorul unui boiler electric.

În toate cazuri apa caldă va fi încălzită și înmagazinată la temperatura minimă de 60°C, pentru evitarea dezvoltării microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella).

Apă caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare în mai puțin de 1 minut la temperatura de 50°C - 55°C prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Fiecare boiler va fi prevăzut cu: robinete de închidere, robinet de golire, vana de reținere, supapa de siguranță și vas de expansiune având o capacitate de cel puțin 5% din volumul boilerului.

Boilerelor electrice având o capacitate de 15 litri sau mai mică vor fi instalate fără un vas de expansiune în cazul în care expansiunea apei rezultată din ciclurile de încălzire poate fi reținută în volumul conductelor de alimentare cu apă.

Distribuția apei la consumatori se va face prin intermediul coloanelor verticale de apă rece / caldă / recirculare și prin intermediul conductelor poziționate la tavan. Coloanele de alimentare cu apă se vor monta în nișe special prevăzute în proiectul de arhitectură.

Fiecare nișă va fi prevăzută cu ușa de vizitare în dreptul armăturilor de închidere sau (și) a pieselor de curățire. Obiectele sanitare se vor racorda la apă prin intermediul robinetelor de colț cu racord flexibil pentru wc-uri și robinete sub lavoar pentru lavoare / spălatoare / chiuvete.

Pentru asigurarea confortului și a igienei utilizatorilor, precum și în vederea realizării unei economii de apă, se propune echiparea obiectelor sanitare cu perlatoare de apă pentru reducerea consumului, baterii amestecatoare și robinete cu temporizare, fotocelulă, termostate etc.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa astfel:

- țevi din polipropilenă tip PP-R (cu inserție de fibră compozită) pentru legături la obiectele sanitare / coloane / distribuție principală
- țevi din OL Zn PN 10 bar pentru camerele tehnice

VI.1.2. Protecția aerului; protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Principalii poluanți ai aerului ce rezultă din activitățile preconizate, rămân în relație cu transportul materialelor de construcție (în etapa de construire) și ulterior în etapa de funcționare, pe parcursul derulării unor teme, ca urmare a utilizării unor mijloace de transport (vehicule/ambarcațiuni) se vor emite gaze de eșapament și zgomot, datorat funcționării motoarelor. De la nivelul incintelor nu vor rezulta emisii poluante și zgomot, la nivelul acestora derulându-se exclusiv activități de studii și cercetări.

VI.1.2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Principalii poluanți atmosferici ce contribuie la afectarea factorului de mediu aer sunt:

- Dioxidul de sulf (SO_2) ce este eliberat în urma arderii unor combustibili, inclusiv din arderea motorinei;
- Oxizii de azot (NO/NO_2) ce sunt eliberați în urma arderilor la temperaturi înalte, rezultând inclusiv de la nivelul motoarelor cu ardere internă;
- Monoxidul de carbon (CO) rezultă din arderea (incompletă) a combustibililor;
- Pulberile în suspensie (PM_{10} și $\text{PM}_{2.5}$) rezultă din arderi (cenușă fină);

Prognozarea poluării aerului se poate face doar în condiții teoretice, în baza unor calcule de emisii, pornind de la noxele rezultate de la nivelul surselor mobile/fixe.

Datorită faptului că emisiile gazelor de eșapament în aer nu sunt limitate de Ordinul 462/1993, nu se poate efectua o încadrare a valorilor evaluate în prevederile acesteia. Dată fiind extinderea mare a lucrărilor la unitatea de suprafață, cu concentrări reduse de utilaje și activități de transport relativ reduse, locale (mutarea unor volume de pământ excavat), afectarea cu noxe va fi mult atenuată. Se poate concluziona că noxele eliberate în atmosferă rămân reduse, ele putând fi preluate de procesele naturale de transformare/degradare, urmând a fi detoxificate local.

Poluarea sonoră (și vibratorie)

Procesele tehnologice ce stau la baza etapei de construire presupun generarea de zgomot astfel:

- În fronturile de lucru zgomotul este produs în fazele de execuție de către funcționarea utilajelor specifice lucrărilor (utilaje și echipamente mecanice, mijloace auto etc).
- Circulația autocamioanelor/ambarcațiunilor care asigură sprijinul logistic.
- Circulația mijloacelor auto/navală ce asigură fluxul de lucrători

Mirosurile

În etapa de construire, mirosurile pot proveni de la nivelul bazinelor toaletelor modulare ce urmează a fi aplicate la nivelul organizărilor de șantier ce vor fi amplasate în perimetrele de construire.

În etapa de funcționare, sistemele sanitare vor fi racordate la rețelele de canalizare, astfel încât generarea de mirosuri este eliminată.

VI.1.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

În limitarea emisiilor de poluanți atmosferice, un rol important este jucat de sistemele de catalizare a arderilor, conforme normelor de poluare Euro IV sau superioare. În acest sens se vor lua măsuri pentru a se utiliza pe perioada de construire utilaje cu o normă de conformare cât mai înaltă.

În perioada de funcționare s-au luat măsuri de achiziție a unor mijloace de transport (ATV-uri, mașină teren, ambarcațiuni) de înaltă tehnicitate ce respectă cele mai înalte standarde de mediu.

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot (și vibrații) asociate activității constau dintr-o combinație de:

- *măsuri inginerești* cum ar fi: implementarea tehnicilor moderne;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Date fiind:

- 1) natura amplasamentului zonei,
- 2) distanța față de unii receptori expuși la acțiunea zgomotului,
- 3) nivelul limitat de zgomot asociat traficului și activităților de construcție

4) influența condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, se estimează că nu vor apărea depășiri ale nivelurilor de zgomot pe perioada de construire.

Sistemele de ecranare acustică sunt soluții incluse în proiectul constructiv („din fabrică”) al utilajelor și mijloacelor de transport în cauză (ce sunt folosite atât în faza de construire, cât și ulterior în faza de funcționare) și constau din utilizarea panourilor dublate cu materiale fonoabsorbante (tablă dublată de poliester sau pâslă) a structurilor de caroserie, dotarea cu tobe de eșapament prevăzute cu silențiatoare suplimentare, etc.

Barierile acustice naturale sunt reprezentate de denivelările terenului (în special formele de relief pozitive) ce reprezintă structuri ce contribuie la disiparea undelor sonore la care se adaugă vegetația existentă ce prin sistemele foliare își aduc un aport esențial în diminuarea efectelor zgomotului și a propagării acestuia. De altfel perdelele forestiere reprezintă soluții larg utilizate în ecranarea zgomotului produs de incinte tehnologice, aeroporturi, căi de acces, etc.

Pentru limitarea zgomotului, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a unor surse de zgomot;
- respectarea orelor de repaos și liniște (intervalul orar minim 14.00-16.00);
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;

În funcționarea toaletelor și grupurilor sanitare, se va menține un program strict al ciclurilor de întreținere (golire/vidanjare, dezinfectare, etc.), conform prescripțiilor tehnologice, astfel încât episoade cu risc de generare al mirosurilor să fie evitate pe perioada de construire (organizări de șantier).

VI.1.3. Protecția împotriva radiațiilor

Privitor la aceste riscuri, la nivelul amplasamentului studiat, în niciuna din fazele de construire și/sau funcționare nu au fost identificate elemente care să comporte un risc de mediu și care se impun astfel a fi analizate.

VI.1.4. Protecția solului și a subsolului

Proiectul va conduce la un grad de ocupare a solului astfel:

- HUB S = 14490 mp

- Chilia Veche: 998,42 din care S = 245.76 mp

Notă: din suprafața inițială de 1013mp, o suprafață de 14.58mp a fost preluată de CL Chilia Veche în scopul realizării unei zone de trotuar

- Jurilovca: 1453mp, din care S = 245.76 mp

- Grindu: 1350mp, din care S = 245.76 mp

- Maliuc aprox. 50mp (ocupare temporară)

VI.1.5 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

VI.1.5.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

De la nivelul amplasamentelor ce urmează a face obiectul proiectului, nu au fost identificate areale sensibile, altele decât cele cuprinse în perimetrul rețelei Natura 2000, respectiv a Rezervației Biosferei „Delta Dunării”.

VI.1.5.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Pentru zona țintă, în scopul protecției biodiversității, au fost prevăzute:

- măsuri directe vizând evitarea și/sau diminuarea unor riscuri de generare a categoriilor de impact asupra biodiversității, cuprinse în cadrul unor prescripții de gestiune (vezi secțiunea dedicată Măsurilor de reducere a impactului); de asemenea alternativele legate de dezvoltarea au fost analizate și optimizate integrând soluții de diminuare a impactului asupra biodiversității;
- amenajarea de spații verzi cu relevanță înaltă (sporită) pentru biodiversitate
- la finalizarea lucrărilor de construire sunt avute în vedere soluții de reintegrare și redare în circuit natural a unor suprafețe, respectiv de balansare a pierderilor de suprafețe prin creșterea capacității de suport a unor habitate redade în circuit (semi)natural;
- pe perioada de funcționare este prevăzut a se derula un Program de monitorizare în baza căruia se va stabili impactul asociat, cu accent asupra impactului rezidual și coroborarea cu documentațiile de evaluare a impactului asupra mediului (RIM + EA) astfel încât să se poată fundamenta în modul cel mai corect și obiectiv cu putință și de a se aplica soluțiile cele mai potrivite vizând diminuarea (stingerea) impactului generat în etapa de construire, dar și de funcționare;

Pe perioada de construire și exploatare urmează a se realiza perimetral, rigole înierbate în măsură a prelua debitele de ape pluviale și care vor funcționa ca treaptă mecanică de reținere a poluanților (în special suspensii). Rețelele de rigole deșeuzează în bazine de retenție cu descărcare treptată (bazin de retenție), de asemenea înierbate. Funcționalitatea acestor sisteme nu este limitată doar de funcțiunea privind protecția calității factorului de mediu apă; aceste structuri joacă un rol particular deosebit în susținerea și diversificarea nișelor ecologice, contribuind la creșterea indicilor de biodiversitate.

Astfel sistemele de rigole înierbate, ce deșeuzează în bazinele de retenție cu descărcare treptată trebuie privite și ca soluții valoroase de susținere și protecție a biodiversității, reprezentând soluții valoroase menite a conserva a acestui factor de mediu.

VI.1.6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Stațiile de cercetare și HUB-ul se regăsesc în proximitatea unor zone de locuire, însă activitatea de cercetare preconizată a se desfășura nu va induce disconfort, drept pentru care nu au fost prevăzute măsuri în vederea protejării unor receptori sensibili.

VI.1.7. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

Conform OUG nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, deșeu este definit ca fiind „*orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deșeurătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca*”.

În general, deșeurile reprezintă ultima etapă din ciclul de viață al unui produs (intervalul de timp între data de fabricație a produsului și data când acesta devine deșeu).

Conform aceluiași act normativ citat mai sus, *deșeu reciclabil* este considerat acel deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri în timp ce *deșeurile periculoase* sunt reprezentate de deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase.

În prezent, problema gestionării deșeurilor se manifestă tot mai acut din cauza creșterii cantității și diversității acestora, precum și a impactului lor negativ, tot mai pronunțat, asupra mediului înconjurător. Depozitarea deșeurilor pe sol fără respectarea unor cerințe minime, evacuarea în cursurile de apă și arderea necontrolată a acestora ridică o serie de riscuri majore atât pentru mediul ambiant cât și pentru sănătatea populației.

VI.1.7.1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

O previzionare a volumelor de deșeuri ce urmează a fi generate la nivelul amplasamentului studiat, la momentul refuncționalizării acestuia, este prezentată sintetic în Tabelul nr. 5:

Tabel 5. Previzionare a volumelor de deșeuri ce urmează a fi generate la nivelul amplasamentului studiat în etapa de construire

Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată (t/an)	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă	Codul clasificării statice	Managementul deșeurilor, cantitatea prevăzută a fi generată (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Deșeuri menajere	10t	S	20 01 08	-	-	-	10	-
Ape uzate (menajere și fecaloide*)	0,8 kg/om/zi	L	17 05 04	-	-	-	0,8 kg/om/zi	-
Hârtie/carton	10t	S	20 01 01		-	-	10	-

VI.1.7.2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- e) eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor menționată mai sus are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului.

În acest sens, pentru anumite fluxuri de deșeuri specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări în baza evaluării de tip analiza ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeuri.

Conform actului normativ enunțat mai sus, reciclarea este definită ca fiind orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere. Valorificare este orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Eliminarea poate fi definită ca fiind o acțiune

care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie.

În conformitate cu principiul "poluatorul plătește", costurile operațiunilor de gestionare a deșeurilor se suportă de către producătorul de deșeurii sau, după caz, de deținătorul actual ori anterior al deșeurilor.

Cea mai bună performanță în ceea ce privește mediul înconjurător este de obicei legată de instalarea celei mai performante tehnologii și funcționarea acesteia în modul cel mai eficient și posibil. Acest fapt este recunoscut de definiția "tehnicilor" care subliniază ideea amintită anterior "atât tehnologia folosită cât și modul în care instalația/utilajul sunt proiectate, construite, întreținute, operate și scoase din funcțiune".

Deșeurile menajere și asimilabil menajere rezultate din activitatea angajaților, care vor opera în cadrul obiectivului, se vor depozita în containere speciale inscripționate amplasate pe platformele betonate din vecinătatea obiectivului analizat.

Eliminarea deșeurilor menajere și asimilabil menajere se realizează pe bază de contracte de prestări servicii cu operatori autorizați.

De asemenea valorificarea deșeurilor se va face prin unități de profil în funcție de categoria deșeurii.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicii deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Prevenirea și minimizarea producerii de deșeurii trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor.

În implementarea și operarea proiectului, măsurile minime de conduită ce trebuie respectate sunt:

- utilizarea tehnicilor cu impact minimal pentru depozitarea deșeurilor solide;
- depozitarea deșeurilor într-un mod sigur și potrivit, care să nu afecteze mediul înconjurător.
- dezvoltarea activităților din zonă trebuie să respecte cadrulul natural, caracterul și capacitatea fizică și socială a mediului în care acestea se desfășoară.

Atât în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de amenajare cât și în timpul folosinței beneficiarul și antreprenorul general au obligația de a gestiona și/sau depozita deșeurile rezultate în urma activităților prestate, respectând normele legislative în vigoare:

În implementarea și operarea proiectului, legislația relevantă ce va trebui asumată și respectată de către titularul de proiect.

VI.1.7.3. Planul de gestionare al deșeurilor

Principiile generale ale gestionării deșeurilor sunt concentrate în așa-numita „ierarhie a gestionării deșeurilor”. Principalele priorități sunt prevenirea producției de deșeurii și reducerea nocivității lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deșeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanță, deșeurile trebuie eliminate în condiții de siguranță.

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

În ceea ce privește deșeurile nepericuloase, acestea vor fi gestionate în afara amplasamentului, anumite fluxuri de deșeurii ar putea fi atât reutilizate prin reciclare, cât și eliminate prin depozitare la depozitele de deșeurii autorizate. Ori de câte ori va fi posibil, se vor depune eforturi de minimizare sau eliminare a fluxurilor de deșeurii ori reutilizarea și reciclarea materială a acestora.

Colectarea deșeurilor se va realiza selectiv, pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate containere de deșeurii municipale pentru colectarea acestora înainte de a fi transportate spre instalația de eliminare prin firme autorizate. Achiziționarea serviciilor de reciclare se va face pe baza criteriilor de eficiență economică și în deplină conformare cu cerințele legale referitoare la sănătate publică și protecția mediului.

Transportul deșeurilor se va realiza prin firme specializate și atestate pentru transportul deșeurilor nepericuloase la instalațiile de reciclare sau de eliminare specifice. Estimările preliminare sugerează un flux de

deșeuri mai intens și implicit un tranzit mai intens al tuturor tipuri de deșeuri nepericuloase în faza de construcție, iar în faza de exploatare fluxul de deșeuri va fi relativ constant și redus, cuprinzând în cea mai mare parte volume de deșeuri de tip municipal.

Depozitarea temporară va fi principala opțiune de eliminare a deșeurilor nepericuloase.

Ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor în România a fost elaborată Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD), care are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Prin acordul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitatea părților în privința gestionării deșeurilor.

La nivelul șantierelor în ansamblul său vor fi organizate puncte de gospodărire a deșeurilor, urmând ca pentru colectarea acestora selectivă (diferențiată) să se pună la dispoziție containere separate, marcate corespunzător. Gunoiul menajer va fi colectat în containere speciale fiind eliminat prin firme autorizate în baza unui contract de prestări servicii.

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Activitățile din organizările de șantier și de la nivelul fronturilor de lucru vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

În etapa de construire, pentru fiecare obiectiv în parte, la nivelul organizărilor de șantier sunt prevăzute zone delimitate pentru depozitarea deșeurilor.

VI.1.8. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Pe durata construirii, nu urmează a fi utilizate substanțe sau preparate chimice periculoase, altele decât produsele petroliere (combustibili și lubrifianți).

Secțiunea VII – Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Noțiunea de *impact asupra mediului* este asociată procedurii de *evaluare*, definește în acest context, influența pe care o poate avea un proiect sau plan asupra factorilor de mediu. Impactul de mediu este definit ca fiind efectul asupra mediului pe care o acțiune, un eveniment de amploare îl poate avea asupra factorilor de mediu¹⁶. Detaliul procedurii și a documentațiilor-suport destinate procesului de evaluare a impactului asupra mediului trebuie să țină seama de dimensiunile (proporțiile) unui proiect, astfel încât să poată să își îndeplinească rolul ce i-a fost consacrat, acela de asistare a autorităților responsabile în luarea deciziilor.

VII.1. Impactul asupra populației și asupra sănătății populației

În urma analizei proiectului, realizată în baza documentelor disponibilizate de către titularul de proiect nu este în măsură a se prefigura un impact negativ asupra populației.

În plus, prin specificul său – proiectul contribuie la crearea de noi locuri de muncă și conservarea celor existente.

VII.2. Impactul asupra biodiversității

De la nivelul amplasamentului studiat lipsesc elemente de biodiversitate cu valoare aparte, perimetrele propuse spre a găzdui facilitățile de cercetare, regăsindu-se pe terenuri cu relevanță scăzută (diminuată ca urmare a activităților antropice curente) pentru biodiversitate (vezi și secțiunea V.3. Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament cât și pe zone adiacente acestora).

Aspecte legate de impactul potențial asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 sunt discutate în cadrul secțiunii XIII.

VII.3. Impactul asupra factorului de mediu sol

Pe perioada de construire, odată cu decopertarea stratului de sol fertil, întreg învelișul biologic, dominat de specii de floră, dar și micro-organismele și speciile de microfaună asociate acestui mediu urmează a suferi un deranj profund.

Pe perioada de construire, practic activitatea biologică a solurilor va fi anulată, în prealabil, procedându-se la decopertarea stratelor de sol fertil (vegetal). Se așteaptă însă o reversibilitate a acestui impact ca urmare a măsurilor de reconstrucție ecologică de așumat la finalizarea construirii. Perioada în care activitatea biologică a solurilor va fi anulată coincide cu etapele de construcție și exploatare.

Activitatea biologică a solurilor de regulă este exprimată prin cantitatea biomasei microbiale (partea de materie organică – micro-organismele cu dimensiuni mai mici de $5-10\mu\text{m}^3$), exprimată de regulă în miligrame/kilogram sol sau prin micrograme carbon per gram de sol complet desecat. Valorile biomasei microbiale reprezintă un procent cuprins între 1 și 5% din masa solului.

Dat fiind faptul că decopertarea solului vegetal reprezintă o măsură de protecție a acestuia, menită a feri această resursă extrem de valoroasă de riscurile asociate perimetrelor de șantier, este de așteptat că în ceea ce privește activitatea biologică a solurilor să nu apară modificări semnificative, acestea păstrându-și proprietățile pe durata decopertării și depozitării temporare în stive. Mai mult decât atât, printre măsurile de diminuare a impactului, au fost prevăzute acțiuni vizând compostarea materiei vegetale recoltate în prealabil de pe suprafețele ce urmează a fi decopertate (debris vegetal), favorizând astfel procesele biologice și augmentarea cantității de materie organică, anulând astfel efectele negative asociate proceselor ce decurg din etapele de decopertare/rambleiere (recopertare) și restaurare ecologică.

În ceea ce privește calitatea solurilor, cele mai importante atribute ce participă la definirea acestui atribut sunt reprezentate de activitatea biologică a acestuia (explicitată în paragraful de mai sus), cantitatea de humus, compoziția chimică și textura acestuia.

¹⁶ Dictionary of Environment & Ecology, the fifth Edition, Bloomsbury Eds. pg 74-75

În ceea ce privește cantitatea de humus, aspectele discutate în ceea ce privește activitatea biologică, inclusiv măsurile de diminuare a impactului propuse.

Din activitatea de construire (ce presupune decopertarea, depozitarea și recopertarea solurilor), nu se intervine asupra compoziției chimice.

În ceea ce privește textura solurilor, datorită acțiunilor de decopertare ce vor fi executate prin împingerea stratelor de sol vegetal cu ajutorul buldozerelor și depozitarea acestuia în stive de depozitare temporară, va apărea un fenomen acut de modificare a acestui parametru.

Așa cum s-a arătat în secțiunile anterioare, proiectul este în măsură să conducă la modificarea unor factori care tratați necorespunzător, să favorizeze apariția eroziunii, făcând în acest sens o recapitulare sumară:

- decopertarea suprafeței de sol vegetal ce conține sistemele radiculare ale covorului vegetal ce asigură o bună ancorare a suprafeței;
- expunerea orizontului B de sol acolo unde acesta este prezent;

În etapa de funcționare, pentru o mare parte din suprafețele de sol va fi redată nu doar funcțiunea inițială, ci aceasta va fi în măsură să fie amplificată prin aplicarea măsurilor de restaurare ecologică și de creștere a potențialului ecologic al suprafețelor destinate amenajării spațiilor verzi.

VII.4. Impactul asupra factorului de mediu apă

Pe durata etapelor de construire și funcționare, pentru apele pluviale, au fost prevăzute sisteme de conducere (rigole perimetrice), retenție și epurare mecanică (bazine de retenție cu descărcare treptată). Impactul în aceste condiții rămâne extrem de limitat, fiind luate măsuri coerente și concrete de eliminare a poluării și de reducere a oricărui risc.

Sursele de poluanți pentru ape sunt reprezentate de apele pluviale ce spală amplasamentul.

Perimetral căilor de acces și platformelor tehnologice, se va realiza o rețea de rigole, prevăzute pe traseul acestora cu bazine de retenție și descărcare treptată, menite să rețină o perioadă cât mai îndelungată, pe amplasamente volumele de ape pluviale și astfel eventual odată cu acestea, eventualii poluanți spălați de acestea, aplicând astfel principiul *reținerii la sursă a poluanților*. Aceste elemente vor asigura o scădere semnificativă a vitezei de scurgere, eliminând astfel semnificativ riscurile legate de eroziunea superficială, încărcarea cu suspensii a corpurilor de ape din aval sau generarea unor unde de revărsare care să conducă la afectarea unor obiective.

Rețelele de rigole vor debușa în bazine de retenție prevăzute cu deznisipatoare, înainte de a se realiza descărcarea în corpurile de apă naturale, aceste elemente funcționând ca trepte mecanice de epurare.

La nivelul amplasamentului HUB-ului a fost prevăzut să fie amplasat un bazin de retenție al apelor pluviale pe o suprafață de aproximativ 225mp. La nivelul stațiilor Grindu, Chilia Veche, Tulcea și Jurilovca se va avea în vedere realizarea unor bazine de retenție cu descărcare treptată de ordinul metrilor pătrați (6-8mp) în funcție de specificul locației.

VII.5. Impactul asupra factorului de mediu aer

Principalii poluanți ai aerului ce sunt asociați proiectelor de construcții sunt: oxizii de sulf (SO_x) și monoxidul de carbon (CO) ce rezultă din arderea combustibililor și particulele în suspensie (praf) ce rezultă din activitățile curente (transport, excavații, construire etc.).

În etapa de funcționare nu este previzionat să fie generat un impact asupra factorului de mediu aer.

VII.6. Impactul direct

Reprezintă totalitatea efectelor asupra mediului cauzate de însăși implementarea unui proiect. Această categorie de impact este ușor de decelat prin suprapunerea etapelor previzionate de proiect pe modelul matricii de mediu.

Impactul direct se va manifesta:

În etapa de construire s-au identificat următoarele secvențe generatoare de impact:

- factorului de mediu sol ablația unor suprafețe și ocuparea acestora de construcții;

- factorului de mediu aer, prin emisia însă în volume limitate a unor gaze de eşapamente provenind de la motoarele cu combustie internă; zgomot, însă de intensitate redusă, cauzat de funcționarea utilajelor; În etapa de funcționare nu au putut fi decelate nivele de impact semnificative care să se răsfrângă asupra factorilor de mediu, prin proiect, în ansamblul său căutându-se și aplicându-se soluții prietenoase față de mediu și care să nu conducă în sine la alterarea condițiilor de studiu și astfel a rezultatelor urmarite. Din acest punct de vedere, proiectul se remarcă prin dimensiunea prietenoasă față de mediu, căutând să transpună cât mai fidel în realitate concepte ale dezvoltării durabile.

VII.7. Impactul indirect

Reprezintă categoriile de impact asociate de regulă strâns de categoriile de impact direct și care pot conduce adesea la consecințe asupra mediului, mai profunde decât categoriile de impact direct. Aceste categorii de impact sunt mult mai dificil de evaluat decât impactul direct, manifestându-se de multe ori pe scară mai largă spațio-temporară.

În acest sens considerăm că un nivel de impact indirect (limitat însă ca amploare) se va înregistra asupra factorului de mediu biodiversitate, ca urmare a creșterii nivelului de prezență antropică și generarea unui impact cauzat stress-ului și deranjului, fără însă a atinge nivele în măsură a conduce la distorsiuni ale spectrelor floristice/faunistice.

VII.8. Impactul cumulat

Reprezintă categoriile de impact ce sunt responsabile de generarea unor efecte sumate, multiplicare sau sinergice în măsură a afecta structura sau funcționarea unuia sau mai multor ecosisteme.

Impactul cumulativ este definit¹⁷ ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță (impact) asupra mediului în manifestare singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Evaluarea impactului cumulat a fost realizată în baza metodei *expert*, ce presupune utilizarea unui număr de 6 termeni: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

Urmărind sistemul codificat al activităților cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat.

Impactul datorat activităților de implementare a proiectului la nivelul siturilor Natura 2000 nu va fi semnificativ păstrând o influență limitată asupra elementelor de interes conservativ (vezi cap. XIII).

În scopul parcurgerii unei analize privind impactul cumulat, s-a realizat o abordare pe fiecare factor de mediu în parte.

În perioada de construire și funcționare a proiectului nu sunt emisii în apă – nu va exista un impact cumulativ asupra factorului de mediu apă.

Impactul asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor de poluanți, inclusiv praf, în perioada de construire rămâne limitat ca urmare a atacării în etape a proiectului, menținându-se însă la un nivel negativ nesemnificativ.

În perioada de funcționare, este de așteptat ca zgomotul generat (activități curente, evenimente), sumat celui generat de la nivelul perimetrelor proximale, să rămână la un nivel scăzut.

Analiza impactului cumulativ relevă un nivel neutru datorat măsurilor de reconstrucție (restaurare) ecologică de asumat.

Suprafața relativ redusă a zonei de implementare a proiectului raportată la suprafața totală a sitului rămâne un argument luat în considerare pentru afirmarea unui impact nesemnificativ în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar, lipsind o suprapunere consistentă cu activități/acțiuni/riscuri așa cum au fost acestea identificate la nivelul siturilor.

¹⁷ Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

VII.9. Extinderea impactului

După cum a reieșit din analizele parcurse, nivelul impactului rămâne limitat la perimetrele țintă, nefiind în măsură a se extinde înafara acestora și producând unde majore de reverberație în mediu.

În acest sens s-au făcut eforturi majore de integrare în peisaj și matricea de mediu a tuturor structurilor component ale proiectului.

VII.10. Magnitudinea și complexitatea impactului

Proiectul în sine în etapa de construire, prezintă o magnitudine restrânsă, interpretată ca punctuală, prezentă la nivelul unor fronturi de lucru reduse. Suprafețele limitate la nivelul cărora urmează a se realiza proiectul nu sunt în măsură a reprezenta zone de magnitudine înaltă a impactului.

VII.11. Probabilitatea impactului

Probabilitatea de producere a impactului rămâne scăzută datorită măsurilor preventive și de diminuare a impactului asumate.

VII.12. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Pe perioada de construire, durata manifestării impactului va fi redus, însă se va extinde pe întreaga durată de funcționare. Impactul va fi limitat prin efortul de creștere a capacității de suport a spațiilor verzi de la nivelul fiecărui obiectiv în parte.

VII.13. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Deși nu a putut fi identificat un impact potențial cu semnificație pentru biodiversitate în general, invocând exigențele legate de responsabilitatea generală de mediu și elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauțiilor în luarea deciziilor (inclusiv de implementare a proiectului) dar și principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului și prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set complet de măsuri de reducere și eliminare a impactului, având o relevanță deosebită mai cu seamă în etapa de construire, după cum urmează:

- profilarea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12cm. Această structură va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălțirilor ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic (în special în zona de acces spre platforma de parcare);
- realizarea de bazine de retenție de mici dimensiuni cu rol de deznisipare, respectiv de liniștire a forței de scurgere a apelor pluviale, de realizat de-a lungul căilor de acces la distanțe de aproximativ 30-50m. Dezvoltarea polderelor se va realiza pe suprafețe de până la 10 mp și o adâncime maximă de 30 cm, fiind prevăzute cu zone de scurgere difuze, în trepte orientate spre amonte, pentru a evita apariția unor fenomene erozive, la distanțe de 2-3m, față de căile de acces, care să funcționeze ca zone de acumulare (agregare) a speciilor de amfibieni și numai, în afara zonelor cu potențial de impact negativ (căi de acces).
- întreținerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălțiri.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

În implementarea proiectului, au fost propuse măsuri de diminuare a impactului de ordin general, din perspectiva aplicării principiului precauționar, chiar și acolo unde în urma procesului de estimare și cuantificare

a impactului potențial, nu au fost identificate elemente care să conducă spre riscuri sau efecte negative semnificative.

Pe perioada de construire și exploatare urmează a se realiza perimetral organizării de șantier, platformelor și drumurilor tehnologice, rigole înierbate în măsură a prelua debitele de ape pluviale și care vor funcționa ca treaptă mecanică de reținere a poluanților (în special suspensii). Rețelele de rigole debușează în bazine de retenție cu descărcare treptată, de asemenea înierbate. Funcționalitatea acestor sisteme nu este limitată doar de funcțiunea privind protecția calității factorului de mediu apă; aceste structuri joacă un rol particular, deosebit în susținerea și diversificarea nișelor ecologice, contribuind la creșterea indicilor de biodiversitate.

Astfel sistemele de rigole înierbate, ce debușează în bazinele de retenție cu descărcare treptată trebuie privite și ca soluții valoroase de susținere și protecție a biodiversității, reprezentând soluții valoroase menite a conserva a acestui factor de mediu.

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.

Termenul de monitorizare, a căpătat în prezent un sens extrem de larg, în practica de mediu desemnând totalitatea acțiunilor și măsurilor de întreprins pentru a descrie:

1. condițiile de mediu dominante și starea factorilor de mediu prin utilizarea unor termeni standardizați de referință (STAS-uri);
2. apariția, distribuția și intensitatea poluării;
3. starea biocenozelor - adeseori raportându-se (sau cu accent) pe elemente de floră și faună (specii bioindicatoare);
4. situația unor parametri sau atribute într-o manieră comparativă;

În contextul demersurilor de evaluare a stării mediului, monitorizarea reprezintă un proces prin care se dorește găsirea unor răspunsuri adresate de părțile implicate în dezvoltarea unor proiecte, legate de parametri de mediu.

Paradigma actuală a dezvoltării durabile presupune construirea proiectelor ținând cont de cele trei direcții de sprijin: pilonul social (proiectul răspunde unei nevoi sociale), pilonul economic (proiectul asigură o viabilitate economică ce îi permite susținerea pe termen lung), pilonul de mediu (implementarea proiectului nu conduce la compromiterea factorilor de mediu).

De cele mai multe ori, proiectele păstrează un profund caracter socio-economic, fundamentarea și justificarea din aceste puncte de vedere fiind extrem de solidă. Nu de fiecare dată însă se ține cont pe deplin de respectarea cerințelor de mediu, fiind de cele mai multe ori cazul unor proiecte ce vizează o rentabilitate pe termen scurt. Ori rentabilitatea pe termen mediu dar mai cu seamă pe termen lung, poate fi obținută doar în condițiile în care costurile de mediu sunt incluse în investiția de proiect, iar eventualele daune sunt diminuate corespunzător sau chiar evitate.

Astfel monitorizarea de mediu trebuie să furnizeze cât mai multe răspunsuri la întrebări cu o relevanță înaltă pentru toți actorii implicați în proiect. Un astfel de set de posibile teme cuprinde ținte cum ar fi:

- Care sunt parametri de mediu ce suferă modificări ca urmare a implementării proiectului?
- Care indicii de biodiversitate (pre- post-proiect)?
- Care sunt habitatele cu valoare deosebită (economică, ecologică, științifică)?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor supuse impactului?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor ce urmează a prelua sarcina ecologică?
- Care sunt măsurile de gestiune pentru facilitarea preluării sarcinii ecologice de către habitatele adiacente?
- Este preluată în mod satisfăcător presiunea ecologică de către habitate în scopul evitării unei stări de colaps ecologic?
- Sunt funcționale din punct de vedere ecologic habitatele gestionate (autoreglare)?
- Care este responsabilitatea față de mediu a proponentului? sau Cât trebuie reconstruit?
- Care este dimensiunea (ecologică, economică și științifică) a arealului re-construit? Este cel puțin superpozabil cu starea inițială?

- Sunt întrunite condițiile pentru a se declara reușita procesului de re-construcție?
- Dat fiind faptul că monitorizarea unor proiecte din perspectiva socio-economică dar și a unor factori de mediu (ex. apa, sol) cade în sarcina unor instituții de specialitate ce asigură o reglementare conformă prin parcursuri administrative distincte (spre exemplu Administrațiile Bazinale, Direcții Agricole, etc.), demersurile de monitorizare de mediu trebuie orientate spre elemente ale viului (biodiversitate) ce păstrează o capacitate de răspuns de înaltă fidelitate și obiectivitate (specii bioindicatoare).
- Statutul de specie bioindicatoare este conferit acelor taxoni ce sunt recunoscuți a fi în mod particular toleranți sau sensibili la anumite forme de poluare. O specie (sau grup taxonomic) bioindicatoare este cu atât mai valoroasă cu cât întrunește un număr cât mai mare din lista de atribute:
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o receptivitate și o reactivitate suficient de mare față de factorii perturbatori;
 - Monitorizare și manipulare speciei (grupului taxonomic) este facilă și nu presupune tehnici laborioase, complicate;
 - Specia (grupul taxonomic) prezintă o plasticitate ecologică suficient de mare astfel încât să ocupe habitate, biomiuri sau chiar medii de viață cât mai variate;
 - Specia (grupul taxonomic) se încadrează într-un sistem taxonomic cunoscut, lipsit de dubii de încadrare, ce asigură facilitatea în identificarea cu maximum de acuratețe a taxonilor;
 - Specia (grupul taxonomic) beneficiază de o istorie naturală bine cunoscută care să permită realizarea unor corelații certe asupra biologiei;
 - Specia (grupul taxonomic) prezintă o răspândire suficient de largă a grupei taxonomice, cel puțin la nivel național, facilitând studii comparative;
 - Specia (grupul taxonomic) se pretează la realizarea unor studii statistice;
 - Specia (grupul taxonomic) prezintă o relevanță economică, culturală, socială, etc. asigurând un grad înalt de receptivitate și toleranță din partea comunităților locale ce pot fi astfel implicate în măsuri voluntare;

Pornind de la aceste cerințe, se califică în rândul speciilor (grupelor taxonomice) cu valoare bioindicatoare speciile de plante (flora), dintre nevertebrate speciile de lepidoptere și coleoptere, iar dintre vertebrate speciile de păsări. În mod cert, în funcție de specificul proiectelor, pot fi alese grupuri taxonomice cu exigențe ecologice particulare și cu o capacitate de răspuns mai exactă.

Criteriile la care s-a făcut apel în propunerea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale în vigoare, după cum urmează:

- măsurile de reducere a impactului și de monitorizare sunt parte integrantă a proiectului propus;
- măsurile sunt adresate direct impactului operate din implementarea proiectului;
- măsurile sunt funcționale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat după finalizarea etapelor de punere în opera);
- au la bază cele mai recente date științifice din teren, rezultate în urma investigațiilor asumate;

Criteriile la care s-a făcut apel în propunerea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale în vigoare, după cum urmează:

- măsurile de reducere a impactului și de monitorizare sunt parte integrantă a proiectului propus;
- măsurile sunt adresate direct impactului derivat din implementarea proiectului;
- măsurile sunt funcționale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat după finalizarea etapelor de punere în operă);
- au la bază cele mai recente date științifice din teren, rezultate în urma investigațiilor asumate;

Tabel 6. Propunere de calendar de implementare a măsurilor de monitorizare

Etapa	Luna			
	L-1	L 1-48 Construcție	L 48-84 Funcționare	=> x luni Funcționare
Premonitorizare				
Monitorizare cu accent pe evaluarea capacității de suport a habitatelor ce urmează a fi ocupate				
Monitorizare cu accent pe elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Cuantificarea valorii intrinseci a spațiilor verzi nou create				
Supraveghere ecologică				

, unde L = Luna de începere a lucrărilor

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

Proiectul nu are legătură cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare, nefiind necesară o relaționare cu acestea.

Danubius RI prin HUB ul de la Murighiol va deservi ca un reper al interdisciplinarității la nivel pan-european. Prin interdisciplinaritate și mai ales multidisciplinaritatea științelor STEAM-H, se trece dincolo de perspectiva limitată de știința individuală, multidisciplinaritate către acel tot unitar al științelor care colaborează inovator în scopul rezolvării provocărilor de mediu, și găsind soluții în asentiment presiunilor socio-economice.

Multidisciplinaritatea respectiv abordarea holistică este singurul mod încă neexploatat al conflictelor economic-social și mediu prin implicarea comunităților din diferite culturi, așadar prin diversitate. Referitor la HUB, implicarea activă a comunității locale prin conștientizare și oferirea de bune practici în scopul învățării rapide a unor comportante sustenabile este un indicator social important un activ intangibil respectiv valoarea schimbării percepției.

DANUBIUS-RI se va adresa în principal următoarelor grupuri țintă:

- a. Oamenii de știință europeni și internaționali interesați în cercetarea și găsirea de soluții pentru combaterea eutrofizării, poluării sol-apa-aer, precum și soluții pentru protejarea micro-climatelor și menținerea echilibrului biosferei în zonele fluvii-delte-mări. Comunitatea largă a cercetătorilor va putea dezvolta servicii de cercetare interdisciplinare în Laboratorul Unic European - Biosfera Delta Dunării. DANUBIUS HUB va putea evalua transculturalitatea și valoarea sa economică;
- b. Autoritățile și actorii locali (asociații, fundații, organizații neguvernamentale, etc.) interesați în dezvoltarea durabilă a zonelor fluvii-delte-mări și a tehnologiilor de mâine în aceste zone. Autoritățile publice naționale, europene, regionale, locale cu responsabilități și interese în domeniul protecției mediului și bunăstarea vieții umane în general, calitatea apei, asigurarea resursei vitale vietii;
- c. Companii inovatoare interesate în dezvoltarea de tehnologii privind protecția mediului, protejarea speciilor de plante și animale și repopularea în zonele în care acestea au dispărut, menținerea echilibrului ecologic în arealul fluvii-delte-mări;
- d. Mediul educațional de toate nivelele interesat în transferul de cunoștințe și educarea în spiritul protejării naturii și microclimatelor, a biodiversității și dezvoltării durabile. DANUBIUS-RI va fi un instrument eficient în educație și inovare pentru toate nivelele educaționale, însă mai ales doctorat, posdoc, programe Master, cursuri de specializare pentru ingineri și tehnicieni, întreținere instalații (considerând infrastructura de înaltă performanță aflată în cadrul HUB ului);
- e. Tuturor celor interesați în folosirea facilităților oferite de infrastructura de cercetare și produsele/serviciile furnizate de aceasta.

Proiectul DANUBIUS-RI urmărește să obțină statutul de persoană juridică pan-europeană **ERIC (European Research Infrastructure Consortium)** în perioada de timp oferită de Roadmap-ul ESFRI 2016 (10 ani, țintă 2023). Insa Danubius-RI va obtine acest statut mai degraba mai devreme decat mai tarziu din motive strategice fiind o infrastructura distribuita cu peste 180 de servicii de cercetare in sa mai mult de 120 vor fi localizate in cadrul DANUBIUS-HUB. Prin ERIC statele participante vor garanta contributia lor la realizarea obiectivelor atat din punct de vedere stiintific inclusiv prin transferul de cunostinte catre Romania catre DANUBIUS-HUB cat si contributia financiara asa cum a fost agreata. Prima intalnire a Consiliului de Conducere a viitorului ERIC a avut loc in septembrie 2018 unde a fost prezentat statutul acestui consiliu.

Proiectul DANUBIUS – RI este considerat de Guvernul României proiect strategic de importanță națională pentru România (**Memorandum semnat de Prim-Ministrul României pe 7 Octombrie 2014**). De asemenea, are statutul de Proiect Fanion (flagship) în cadrul Strategiei europene pentru regiunea Dunării (SUERD).

Proiectul **DANUBIUS – RI a fost inclus în noua „Foaie de parcurs” ESFRI** (European Strategy Forum for Research Infrastructures) (anunțată public în ziua de 10 martie 2016 la Amsterdam), fiind proiect pan-european de infrastructură de cercetare distribuită coordonat de la început de către România. În urma recunoașterii sale

prin includerea pe Foaia de Parcurs ESFRI 2016, Comisia Europeană a sprijinit dezvoltarea pan-europeană a DANUBIUS-RI prin finanțarea fazei pregătitoare – proiectul Horizon 2020 DANUBIUS PP (Preparatory Phase, în valoare de circa 4 de milioane Euro). DANUBIUS PP a debutat pe 1 decembrie 2016 pentru o perioada de implementare de 3 ani.

Danubius HUB prin asigurarea unei infrastructuri de internaționalizare a soluțiilor și serviciilor științifice care sprijină dezvoltarea comunităților, dezvoltarea economică a statelor membre (România în speță) cât și a UE, respectând stringentele societate-schimbări climatice-mediul, răspunde obiectivelor **Strategiei Verde a UE (2013)**^{lxiii} elaborată de Comisia Europeană respectiv *contribuie la conservarea și îmbunătățirea capitalului natural și atingerea* obiectivelor Strategiei Europa 2020.

Este de asemenea compatibil cu toate prioritățile de pe lista **Societal Challenges Horizon 2020** răspunde priorității orizontale a Horizon 2020 de promovarea a RRI^{lxiv}- inovația cercetării responsabile.

Conform Strategiei Integrate de dezvoltare a Deltei Dunării 2030 aprobată prin HG 602/2016^{lxv}

Danubius RI prin Danubius HUB va integra toate eforturile și investițiile în cercetare aflate în zona Delta Dunării, asigurând interdisciplinaritatea și un punct de acces unic, de asemenea este un proiect strategic inclus la propunerea Guvernului României acceptat de CE în Programul operațional Competitivitate Axa 1.

CORELARE LA NIVELUL PROIECTELOR STRATEGICE DE CERCETARE ALE ROMÂNIEI

"INCD GeoEcoMar coordonează realizarea celui de-al doilea proiect strategic al României – Centrul Internațional de Studii Avansate Dunăre – Delta Dunării – Marea Neagră – existența Centrului Național de Monitorizare – Alarmare la Hazarde Naturale Marine EUXINUS asigură buna conexiune între DANUBIUS-RI și proiectul EMSO – în condițiile specifice ale sistemului Dunăre – Deltă – Marea Neagră. Datele stocate în Centrul EUXINUS vor putea fi utilizate și pentru activitatea Centrului Internațional dedicat sistemelor râu – deltă – mare, ce va funcționa în Delta Dunării."

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrarile de executie se vor desfasura in limitele incintei proprietatii, iar baracamantul provizoriu necesar executarii lucrarilor va fi amplasat pe terenul țintă unde urmează a se realiza investițiile.

Ampronta organizărilor de șantier se va suprapune (HUB, stații) pe ampronta viitoareii construcții, urmând ca treptat aceasta să fi înglobată în structura elementelor edificate, iar în cele din urmă, treptat urmând a fi dezafectată, spațiile edificate urmând a servi ca elemente de suport logistic până la darea în folosință.

Pe durata executiei lucrarilor de constructie se vor respecta urmatoarele:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii
- Norme generale de protectie a muncii
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- Normativele generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998
- Hotararea nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii lucrarilor

La nivelul organizării de șantier se vor realiza lucrări sumare de amenajare a perimetrelor constând din:

- *delimitarea suprafeței*

Se vor realiza împrejuriri și demarcări provizorii ale perimetrului cu elemente care să confere vizibilitate obiectivului, destinate limitării accesului și care să permită o bună supraveghere și pază a întregului perimetru.

- *decopertarea solului vegetal*

Pentru a se feri solul fertil de impactul asociat etapei de ocupare a organizării de șantier (tasare, eroziune, poluare cu scurgeri accidentale de hidrocarburi), se va proceda la decopertarea acestuia (vezi figura nr.25), pe o adâncime de până la 30 cm. Stratele de sol vegetal se vor împinge cu un buldozer cu lamă, excavator sau buldoexcavator, spre una din laturile amplasamentului, urmând a fi depozitat temporar în stive.



Figura 23. Aspect al acțiunilor de decopertare a solului vegetal

Se observă eliberarea traseului unui drum tehnologic ce face legătura cu o platformă tehnologică (front de lucru) și stiva de sol vegetal depozitată pe una din laturile amplasamentului; se observă de asemenea elementele de demarcare/semnalizare a lucrărilor

Stiva de sol vegetal se va aera periodic (la un interval de 30 de zile) se vor instala tuburi de oxigenare (prin împănare), perforate pe 1/3 din lungimea acestora) și care să asigure aerajul stratelor profunde și astfel atributele biologice ale acestuia.

- amenajarea platformei temporare

Se va realiza prin așternerea unui strat de balast (refuz de ciur/piatră spartă) în grosime de 30cm, ce se va așterne pe întreaga suprafață a perimetrului.

- organizare funcțională

La nivelul acestui perimetru se vor amplasa containere modulare destinate depozitării unor scule, unelte, materiale și echipamente de mici dimensiuni, dar și cu rol de suport logistic (vestiare și spații destinate muncitorilor), rol tehnico-administrativ (birouri și cabină de pază) și toalete modulare dotate cu bazine etanșe, vidanjabile, tratate chimic (vezi Figura 24. Soluții organizări de șantier), precum și un punct de prim ajutor.

La nivelul acestui perimetru se vor organiza perimetre adecvate de depozitare unde se vor amplasa elemente (grinzi din lemn, cale prevăzute cu protecție și manșoane din cauciuc etc.) în măsură a facilita depozitarea în bune condițiuni a unor elemente constructive modulare etc.

Organizarea de șantier va fi menținută pe întreaga durată a lucrărilor, urmând ca aceasta să fie treptat dezafectată, suprafața urmând a fi transformată platformă de parcaj (în cazul HUB). Elementele de sprijin

logistic (ateliere, spații administrative, vestiare, toalete etc.), urmează a fi relocate pe amplasamentele definitive (predestinate), odată cu finalizarea acestora.

La nivelul acestui perimetru se vor gara autospeciale și autoutilitare, precum și alte echipamente și utilaje modulare/mobile în măsură a susține logistic și tehnic activitatea de la nivelul șantierului.



Soluție de amenajare containere modulare



Sisteme modulare: toaletă individuală, chiuvetă modulară; pichet PSI



Punct gospodăresc cu pubele pentru colectarea raționată a deșeurilor



Kit depoluare model KIT240L¹⁸



Model de soluție de asigurare a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare cu un număr mare de lucrători: toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil



Model cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată

Figura 24. Soluții organizări de șantier

¹⁸ <http://www.terramedi.ro/ro/produse/kit-de-interventie-caz-poluare-kit-240l.jsp>

Pentru elementele de mici dimensiuni (pontoane, puncte de observație etc.), organizările de șantier vor fi itinerante, presupunând mobilizarea temporară de echipamente, personal și materiale, pe durata etapelor constructive, acestea urmând a fi retrase imediat după finalizarea acestora la nivelul mijloacelor de suport logistic (autoutilitare/ambarcațiuni), fiind preconizat a se desfășura astfel etape de lucru de ordinul orelor, la nivelul fiecărui amplasament.

Ținând cont de soluțiile alese (containere modulare, pontoane), se preconizează ca aceste elemente să fie realizate în structuri prefabricate (kituri), ce urmează a fi amplasate direct în teren (ex. pontoanele se vor remorca la nivelul amplasamentelor) sau asamblate (ex. containere).

O situație sintetică asupra dinamicii elementelor asociate organizării de șantier este prezentată în tabelul nr.7.

Tabel 7. Situația organizărilor de șantier

Obiectiv	Soluție OS	Durata de viață a OS	Soluție de dezafectare
HUB	Pe amplasamentul parcajelor/obiectivelor tehnice ale HUB	Luni de zile	Integrare treptată în cadrul incintelor dedicate (garaje, ateliere, spații de depozitare etc.); la nivelul HUB-ului vor fi păstrate spații tehnice în măsură a oferi suport logistic întregii structuri (rețele) de cercetare (lucrări de întreținere, re tehnologizare, intervenții de funcționalizare în funcție de specificul proiectelor derulate etc.)
Stații de cercetare	Pe amprenta Stațiilor de cercetare	Luni de zile	Integrare treptată în cadrul incintelor edificate, la finalizare acestea urmând a se desființa
Pontoane	-	-	Se remorchează pe amplasamente unde urmează a fi ancorate
Containere	Itinerantă	Ore	Kiturile modulare se asamblează pe amplasamente
Foraje piezometrice	Itinerantă	Zile	Lucrări sumare în teren sprijinite punctual de elemente logistice (autospeciale/ambarcațiuni)
Balize și geamanduri	-	-	Se amplasează (lansează) direct pe amplasamente unde se ancorează
Turnuri ICOS/EPOS	Itinerantă	Ore	Kiturile modulare se asamblează pe amplasamente

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Principala sursă de poluare a solului și a subsolului ar putea reprezenta o avarie (fisură) la unul din rezervoare de combustibili ale utilajelor, ceea ce ar duce la scurgerea accidentală de combustibil.

Astfel, manipularea oricăror fluide se va realiza deasupra unei prelate impermeabile, rezistente la hidrocarburi (de tipul Poliplan). Eventualele scurgeri vor fi preluate în recipiente speciali. Orice fel de scurgeri accidentale, vor fi izolate și tratate cu produși de descompunere (neutralizare) a hidrocarburilor (de tipul Petrosynth).

Se propune ca în zona fronturilor de lucru va exista o prelată, respectiv o cantitate suficientă (min. 5 kg) de Petrosynth și un recipient (butoi metalic) pentru recuperarea resturilor scurse de hidrocarburi sau a solurilor afectate.

Măsurile directe de acțiune vor fi completate de măsuri tehnice de verificare a echipamentelor și utilajelor, precum și de un set de măsuri teoretice, de instruire a personalului în scopul asigurării unei intervenții eficiente în caz de accident (scurgeri accidentale de hidrocarburi).

Lucrări prevăzute a se realiza în scopul diminuării impactului și a refacerii amplasamentelor, inclusiv vizând cele legate de o mai bună integrare în peisaj a structurilor au fost prezentate și în secțiunile anterioare.

Dat fiind profilul investiției, abordarea scenariului privind dezafectarea structurilor nu poate fi abordată decât într-un scenariu teoretic. Astfel, la dezafectarea investiției, întregul amplasament se va aduce la forma inițială, prin parcurgerea în sens invers a etapelor constructive; elemente de fundare se vor menține îngropate sau urmează a se desprinde din volumele de sol prin piconare, în funcție de profilul funcțional ce se urmărește la nivelul fiecărui perimetru în parte.

Un accent aparte însă a fost pus pe rebalansarea impactului datorat de ocuparea de suprafețe de sol și creșterea capacității de suport a unor perimetre cuprinse în zona spațiilor verzi, precum și a măsurilor de asumat în scopul stingerii unor perimetre afectate de lucrări în etapa de construire.

Explicitarea noțiunii de restaurare ecologică

Între noțiunile teoretice derivate din ecologie ce presupun măsuri de refacere cât mai completă și fidelă a factorilor de mediu și transpunerea în practică există o imensă prăpastie¹⁹. Posibilitățile de surpasare a acestei prăpastii fac obiectul unei științe noi, emergente ce poartă numele de *restaurare ecologică*²⁰. Restaurarea ecologică experimentată în ultimii ani a cunoscut o dezvoltare viguroasă pe plan internațional. Temele studiate formează o ierarhie, de la populații la peisaje, iar sfera modalităților de abordare este foarte largă. Schemele de restaurare ecologică includ pe lângă măsurile de refacere a faciesurilor primare de vegetație și asumarea unor măsuri de re-colonizare a comunităților faunistice cu un rol deosebit în evoluția și stabilitatea ecosistemelor²².

Restaurarea ecologică reprezintă acel demers prin care se încearcă atingerea atributelor întrunită de un tip de ecosistem natural țintă prin parcurgerea unor căi ce favorizează instalarea accelerată a unei succesiuni naturale de vegetație și asumarea unor măsuri de gestiune ce vor asista întregul sistem pentru a depăși obstacolele ce îi limitează evoluția.

Astfel, măsurile propuse în vederea restaurării ecologice depășesc cu mult impunerile legate de practicile uzuale de reconstrucție ecologică, adeseori abordate stereotip, simplist și rezumate la măsuri punctuale de camuflare a impactului cauzat de activitățile destructive.

Se consideră a fi încheiat un proces de restaurare parțială atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivă a unei specii. Dar, niciodată nu se va ajunge la situația existentă anterior impactului 100%! Astfel de procese se pot desfășura în ecosisteme naturale, antropizate sau zone protejate, având la bază metode științifice (supuse legităților biologice și ecologice), ce implică și utilizarea unor tehnici agricole, silvice, horticole, pisciculturale etc., în funcție de scopul urmărit.

În demersurile de refacere a factorilor de mediu apar patru categorii principale de abordări:

Regenerarea naturală sau regenerare pasivă

Regeneration, onis = reîntoarcere la viață; a face ceva să trăiască din nou;

¹⁹ Temperton & Colab., (2004): **Assembly Rules and Restoration Ecology - Bridging the Gap between Theory and Practice**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London pg.:410

²⁰ Termenul de restaurare provine din latinul "*restaurare*" – a repara, a reface, a reînnoi, a restabili, a restaura

²¹ Clewell, A., F. & Aronson, J. (2007): **Ecological Restoration - Principles, Values and Structure of an Emerging Profession**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London

²² Dancea, L., Mazare, V., Gaica, I., **Refacerea Vegetatiei pe Haldele de Steril de la Carierele Doman si Anina (Judetul Caras – Severin)**, ProEnvironment 2 (2009): 287 – 290.

În accepțiunea ecologiei restaurative este procesul natural prin care se realizează refacerea structurii și funcțiilor unui ecosistem sau complex de ecosisteme sau refacerea efectivelor unor specii după ce acestea au fost afectate de o formă oarecare de impact.

Caracteristici:

- Proces natural, spontan fără intervenția omului;
- Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare;
- Se realizează exclusiv prin hazard, conform legilor naturale;
- Sub aspect financiar costurile sunt nule sau minime;
- Este un proces cu o evoluție lentă de durată foarte mare (ex: refacerea unei păduri 80-110 ani).

Se consideră a fi încheiat un proces de regenerare naturală atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii.

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- Încetarea acțiunii oricărei forme de impact, cea care a cauzat deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Necesitatea prezenței unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Programul de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Restaurarea parțială sau reabilitare ecologică

Presupune asumarea unor măsuri parțiale, limitate, de reconstrucție ecologică, fiind apoi abordate alte soluții/scenarii restaurative (ex. succesiune naturală de vegetație), obiectivul urmărit fiind de regulă de diminuare (anulare) a efectelor unui impact de intensitate scăzută până la medie.

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții punctuale, fiind permise însă și evoluții naturale, spontane, non-intervenționiste;
- Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;
- Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt limitate;
- Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Absență de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii poate fi compensată prin măsuri active de recolonizare;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă

Conform ecologiei restaurative este un proces dirijat de refacere a structurii și funcțiilor unui ecosistem, grup de ecosisteme sau a efectivelor unor specii grav afectate de o forma de impact (retrogresiune ecologică), ce presupune asumarea unor măsuri sau intervenții active

- A restaura (DEX) = a repara, a reface în forma inițială
- Restauratio, onis = a reface, a reînvi;

- To restore = a repara, a retușa, pentru a arăta ca originalul, a reînvi;

Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenții semnificative, inclusiv în perioada post-implementare în scopul corectării unor dinamici nedorite;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt semnificative;*
- *Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.*
- *Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:*
- *Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Absență de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii va fi compensată prin măsuri active de recolonizare;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Adaptarea unui Program de monitorizare.*

Situații neprevăzute și presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menținerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică integrală

Restaurarea ecologică reprezintă cel mai complex demers de refacere a mediului prin care sunt asumate măsuri complexe vizând anularea în totalitate a categoriilor de impact și redarea funcționalității sistemelor naturale. Prin măsurile de restaurare ecologică se urmărește refacerea structurii unor medii naturale, a compoziției de specii (floră și faună) precum și a funcționalității ecosistemelor țintă, garantându-se astfel o bună stabilitate pe termen lung, fără a mai fi nevoie de intervenții substanțiale.

Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenții semnificative, ce se limitează însă din punct de vedere temporal la etape inițiale de restaurare propriu-zisă;*
- *Ține cont de acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, procesele măsurile adaptându-se în consecință;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt importante în faza inițială, însă devin nule în fazele ulterioare, post-intervenție;*
- *Este un proces cu o evoluție accelerată ce asigură o refacere a factorilor de mediu în mod prompt.*
- *Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:*
- *Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Sunt luate măsuri active de recolonizare a unor specii;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Adaptarea unui Program de monitorizare.*

Situații neprevăzute și presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menținerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

Dat fiind impactul identificat asupra factorului de mediu sol (ținând cont de fragilitatea acestei resurse și limitarea disponibilității acesteia), reconstrucția ecologică a acestei componente de mediu se va face cu o atenție particulară. Astfel măsurile asumate nu se vor limita la o refacere de mediu într-o abordare formală, parțială, ci dimpotrivă vor urmări o stingere a tuturor efectelor negative derivate din etapa de construire și ocupare a terenurilor, având ca obiectiv o restaurare efectivă a perimetrelor afectate și redarea pe deplin a funcțiilor

acestora, pe de o parte, iar pe de altă parte, creșterea capacității de suport a habitatelor de la nivelul perimetrelor unde urmează a se realiza spații verzi. Astfel, acțiunea de restaurare ecologică va comporta mai multe componente, după cum urmează:

A. REFACEREA STRUCTURII FIZICE A STRATELOR DE SOL AFECTATE

În cadrul acestei prime faze se va proceda la copertarea suprafețelor afectate de tasări și eroziuni generate în timpul perioadei de construire.

După refacerea geometrică a amplasamentului prin rambleierea solului excavat de la nivelul fundațiilor și amestecarea acestuia cu debrisi vegetali în vederea compostării în scopul creșterii conținutului de materie organică se va proceda la o revegetare, precedată de așternerea unui strat de paie (balotate) sau (preferabil) fân cosit din zone proximale, într-o pătură de câțiva cm, realizându-se astfel o armare preliminară ce va asigura o mai bună coeziune a stratului de sol vegetal ce urmează a fi așternut.

Stratul de sol vegetal se va așterne pe suprafețele țintă, realizându-se o pătură de acoperire cât mai uniformă cu puțință. După recopertarea cu sol vegetal se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru și o frezare în latul fâșiei de lucru, pregătindu-se astfel solul vegetal pentru următoarele etape.

B. ASIGURAREA STABILITĂȚII STRATULUI DE SOL

Pentru asigurarea stabilității stratelor de sol, acolo unde este cazul se va proceda la așternerea unei păături suplimentare de fân cosit, provenit din pajști proximale cu o capacitate înaltă de suport și o diversitate cât mai mare a covorului vegetal (fânațe), asigurându-se astfel (re)introducerea cortegiului de specii de plante caracteristice etajului de vegetație și ambianței locale. Fânul cosit va fi așternut în păături cât mai compacte, în grosime de câțiva cm. Peste pătura de fân cosit se va așterne un strat superficial de sol și se va proceda la o tasare superficială, cu ajutorul unui cilindru agricol ce exercită o presiune de până la 25 kg/dmp. Soluția de utilizare a fânului cosit reprezintă o soluție extrem de valoroasă pentru restaurarea factorului de mediu sol, participând atât la asigurarea stabilității structurale, dar asigurând o cantitate însemnată de materie organică și un aport suplimentar de germeni ce asigură o recolonizare rapidă a suprafețelor afectate și refacerea comunităților de floră și microfaună.

Acolo unde va fi cazul (zone expuse la eroziune etc.) se va proceda la realizarea de cleionaje din material vegetal și amplasarea unor geogri.

C. RE-CREAREA REȚELEI DE MICROHABITATE

Pe cât posibil se vor re-crea structura de microhabitate existente pe amplasament înainte de începerea lucrărilor (bolovănișe, zone de băltire, etc.). Unde vor apărea curgeri torențiale sau scurgeri superficiale, se vor realiza sisteme de drenaj superficial cu ajutorul bolovănișelor.

Realizarea însămânțării:

Suprafețele refăcute morfologic și pregătite pentru a rezista fenomenelor erozive, copertate cu sol vegetal vor fi însămânțate cu mixuri de semințe ce corespund etajului de vegetație și structurii naturale a biocenozelor inițiale (ante-proiect). Pe cât posibil se vor utiliza și semințe recoltate de la specii de floră de pe amplasamentele învecinate sau achiziționate de la distribuitori de semințe specializați. Se vor corecta eventualele faciesuri de masive de vegetație ruderală sau dominate de specii invazive. După însămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

Acolo unde rezultatele însămânțării rămân modeste, gradul de germinare fiind redus, iar acoperirea solului cu covor vegetal la un interval de 3 săptămâni de la însămânțare va fi de sub 60%, se va proceda la o supraînsămânțare. În acest sens, suprafețele vor fi inițial cosite, materialul vegetal păstrându-se pe loc, urmând a se repeta însămânțarea. După însămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

D. COMPLETAREA LUCRĂRILOR PRIN PLANTAȚII

Acolo unde va fi cazul, lucrările de refacere a amplasamentelor se vor completa cu acțiuni de plantare cu specii arbustive și lemnoase, replicându-se structura și formula de compoziție a covorului vegetal proximal și ținând cont de funcționalitatea ecologică a perimetrelor țintă.

E. MĂSURI REPETITIVE CE VIZEAZĂ RESTAURAREA ECOLOGICĂ A FACTORULUI DE MEDIU SOL

Acolo unde va fi cazul, în scopul parcurgerii într-o manieră cât mai rapidă a etapelor de stabilizare a stratelor de sol, redarea funcțiilor acestora și reintroducerea acestora în circuitele economice/naturale, se va proceda după caz la cosirea târzie a unor perimetre, corectarea unor fenomene erozive prin realizarea unor cleionaje din material vegetal și asigurarea unor zone de drenaj prin amplasarea de bolovănișe, limitarea pătrunderii speciilor invazive prin cosirea acestora înainte de fructificare, etc.

F. EVALUAREA SUCCESULUI RESTAURĂRII ECOLOGICE A FACTORULUI DE MEDIU SOL

O evaluare a succesului măsurilor implementate vizând restaurarea ecologică a factorului de mediu sol se va realiza atât prin comparare cu starea unor habitate proximale.

Se va considera atingerea succesului măsurilor de restaurare ecologică atunci când se va reuși aducerea la o stare cât mai apropiată de cea naturală, prin redarea funcționalității economice/naturale a acestora și eliminarea oricăror martori erozivi, de tasare sau a masivelor de plante ruderales/invazive.

G. INTRODUCEREA DE MICROHABITATE SUPLIMENTARE

Microhabitatele au un rol esențial în restaurarea ecologică, contribuind semnificativ la creșterea indicilor de biodiversitate și astfel accelerându-se procesele de re-echilibrare bio-eco-cenotică și de creștere a stabilității în ansamblu, a perimetrului afectat.

Astfel de structuri considerate, sunt:

Bălți temporare, zone de acumulare a apelor pluviale, rigole perimetrare

Structura rigolelor perimetrare și a bazinului de retenție cu descărcare treptată (așa cum au fost acestea descrise mai sus) se va menține în etapa de restaurare ecologică.

În trecut, la nivel de peisaj, bălțile temporare și zone umede de mici dimensiuni, aveau o prezență comună în matricea de peisaj, având o distribuție mai mult sau mai puțin densă. În ultima perioadă însă, aceste structuri au avut de suferit de pe urma ameliorărilor agro-funciare, a extinderii și intensificării agriculturii, a poluării, devenind prezențe din ce în ce mai rare, odată cu acestea dispărând un întreg cortegiu de specii asociate.



Figura 25. Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice

- Stive și aglomerări de bolovani

Astfel de structuri oferă zone de refugiu (nișe adăpost) dar și puncte de însorire, veghe, repere teritoriale, etc. pentru un număr mare de specii de faună. Disponerea acestora în lungul unor pante accentuate la nivelul cărora apar adeseori scurgeri de ape, este în măsură a reduce semnificativ efectul eroziv și de ravenare, crescând stabilitatea solurilor

La nivelul perimetrelor țintă disponibilitatea de astfel de resursă rămâne redusă, putând fi utilizați în acest sens supragabariții sau structuri artificiale (șarje rebutate de beton) ce nu au fost utilizate în procesele de construire.



Figura 26. Utilizarea de bolovănișuri ca microhabitate este în măsură a oferi nișe suplimentare ecologice (stânga) și funcționând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanțial la stabilizarea pantelor (dreapta)

- *Lemn mort*

Lemnul mort are o valoare deosebită în balanța eco-cenotică, oferind atât nișe ecologice adăpost, dar și reprezentând surse trofice pentru specii xylogae. Lemnul mort, în urma proceselor de descompunere, furnizează o valoroasă resursă de materie organică, susținând un ansamblu complex de organisme descompunătoare ce stau la baza lanțurilor trofice. Pe lângă rolul de fixare a solurilor și reducere semnificativă a proceselor erozive, lemnul mort, asigură în mod constant un aflux de materie organică, având și un important rol de tampon hidric, prin capacitatea de stocare temporară a apei (prin îmbibare).

La nivelul perimetrelor se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, prin utilizarea materialului rezultat din eliberarea terenului, la o densitate de aproximativ 3-5 (grămezi)/ha, totalizând 1-3 mc material, fără a se face apel la aport de resurse din afara zonei de implementare a proiectului.



Figura 27. Lemnul mort asigură un număr mare de nișe ecologice (nișe suport și nișe trofice), contribuind la diversificarea substanțială a biocenozelor

- *Structuri artificiale*

Structurile artificiale, de tipul căsuțelor-adăpost, a suporturilor de cuiburi, hrănituri, hibernacule, etc., contribuie în mod semnificativ la recolonizarea arealelor afectate de construire și cu o relevanță înaltă în perioada de funcționare a rețelei de obiective dedicate studiului și cercetării.

Se propune ca astfel de structuri să se realizeze la nivelul fiecărui obiectiv (stații de cercetare, pontoane etc.) căutându-se a se instala căsuțe-adăpost și suporturi de cuiburi adaptate cerințelor unor specii diverse (țintă de păsări (în special insectivore).



Figura 28. Stânga: Căsuță adăpost pentru păsări; Dreapta: „Hotel de insecte“ - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substraturi artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactică extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații

XII. Piese desenate

Au fost anexate la dosar.

XIII. Aspecte legate de rețeaua Natura 2000

XIII.1. 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

O descriere succintă a proiectului se regăsește la nivelul secțiunii (III.4.).

Proiectul se suprapune cu situri cuprinse în rețeaua Natura 2000, după cum urmează:

- ROSCI0065 Delta Dunării
- ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină
- ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului
- ROSPA0031 Complexul Delta Dunării – Lacul Razim Sinoe
- ROSPA0121 Lacul Brateș

Coordonatele stereo 1970 ale elementelor de referință ale obiectivului sunt prezentate în anexa ce însoțește prezentul document.

O suprapunere a obiectelor proiectului cu siturile Natura 2000 este realizată în Tabelul de mai jos

Tabel Suprapunerea obiectelor aparținând proiectului cu siturile Natura 2000

Obiect		Sit Natura 2000				
		ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105	ROSPA0031	ROSPA0121
Stația Grindu	Clădire nouă	x			x	
PO 1	Grindu_1 Ponton					
PO 2	Grindu_2 Ponton					
PO 3	Grindu_3 Ponton	x			x	
PO 4	Grindu_4 Ponton			x		x
PO 5	Grindu_5 Ponton				x	
Stația Jurilovca	Clădire nouă					
PO1	Portița_1 Ponton	x			x	
PO2	FP Portița Baliză costieră		x			
PO3	Portița_2 Foraj Piezo	x			x	
PO4	Periboina_1 Container terestru	x			x	
PO5	FP Periboina Foraj piezo	x			x	
PO6	Edighiol_1 Container terestru	x			x	
PO7	FP Edighiol Foraj piezo	x			x	
PO8	Edighiol_2 Baliză costieră		x			
Stația Tulcea	Containere modulare	x			x	
PO1	Tulcea_1 Ponton	x			x	
PO2	Ceatal SfGh_1 Ponton	x			x	
PO3	Ceatal SfGh_2 Ponton	x			x	
PO4	Ceatal SfGh_3 Ponton	x			x	
PO5	Ceatal Izmail_1 Ponton	x			x	
PO6	Ceatal Izmail_2 Ponton	x			x	
PO7	Ceatal Izmail_3 Ponton	x			x	
PO8	Pardina_1 Ponton	x			x	

Obiect		Sit Natura 2000				
		ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105	ROSPA0031	ROSPA0121
HUB Murighiol	Clădire nouă	x			x	
PO1 Murighiol_1	Ponton	x			x	
PO2 Murighiol_3	Ponton	x			x	
PO3 Murighiol_2	Ponton	x			x	
PO4 Murighiol_4	Container	x			x	
PO5 Murighiol_5	Ponton	x			x	
PO6 Murighiol_6	Ponton	x			x	
PO7 Murighiol_7	Ponton	x			x	
PO8 Murighiol_8	Ponton	x			x	
PO9 Murighiol_9	Ponton	x			x	
PO10 Murighiol_10	Ponton	x			x	
Stația Sfântu Gheorghe	Ponton	x			x	
PO1 Sf.Gheorghe_1	Ponton	x			x	
PO2 Sf.Gheorghe_2	Container t. + ICOS	x			x	
PO3 Sf.Gheorghe_3	Ponton	x			x	
PO4 Sf.Gheorghe_4	Geamandură		x			
PO5 Sf.Gheorghe_5	Container terestru	x			x	
PO6 FP Sf.Gheorghe	Foraj piezo	x			x	
PO7 Sf.Ghe._Costier	Baliză costieră		x			
Stația Sulina	Clădire existentă	x			x	
PO1 Sulina_1	Ponton	x			x	
PO2 Sulina_2	Ponton	x			x	
PO3 Sulina_3	Container terestru	x			x	
PO4 Sulina_4	Geamandură		x			
PO5 Sulina_5	Baliză costieră		x			
PO6 FP Sulina_1	Foraj piezo	x			x	
PO7 Crișan_1	Container terestru	x			x	
PO8 Crișan_2	Container terestru	x			x	
PO9 Caraorman_1	Ponton + ICOS	x			x	
PO10 Caraorman_2	Ponton	x			x	
PO11 FP Letea	Foraj piezo + EPOS	x			x	
Stația Chilia Veche	Clădire nouă	x			x	
PO1 Periprava_1	Ponton	x			x	
PO2 Chilia Veche_2	Ponton	x			x	
PO3 Chilia Veche_1	Ponton	x			x	

XIII.2. Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Proiectul se suprapune cu situri cuprinse în rețeaua Natura 2000, după cum urmează:

- ROSCI0065 Delta Dunării
- ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină
- ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului
- ROSPA0031 Complexul Delta Dunării – Lacul Razim Sinoe
- ROSPA0121 Lacul Brateș

XIII.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

O situație asupra prezenței, efectivelor/suprafețelor acestor elemente a fost extrasă din Formularele standard de desemnare a siturilor, respectiv din Planurile de management ale ariilor protejate²³.

Elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 8. Elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor

Element criteriu	Denumire	ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105
Habitat				
1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime / Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare	x	x	
1130	Estuare		x	
1140	Suprafețe de nisip și mâl expuse la marea joasă / Nisipuri și zone mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux		x	
1150	Lagune costiere	x		
1180	Structuri submarine create de scurgeri de gaze		x	
1210	Vegetație anuală de-a lungul liniei țărmului	x		
1310	Comunități cu salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase	x		
1410	Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi)	x		
1530	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	x		
2110	Dune mobile embrionare (în formare)	x		
2130	Dune fixate cu vegetație herbacee perenă (dune gri)	x		
2160	Dune cu Hippophae rhamnoides	x		
2190	Depresiuni umede intradunale	x		
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație de Littorelletea uniflorae și/sau Isoëto-Nanojuncetea	x		x
3140	Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de specii de Chara	x		
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de Magnopotamion sau Hydrocharition	x		x
3160	Lacuri distrofice și iazuri	x		x

²³ Planul de management al Parcului Natural Lunca Joasă a Prutului: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjh-9rP-OHyAhVH_7sIHWHCdYwQFnoECB0QAQ&url=http%3A%2F%2Fsgglegis.gov.ro%2Flegislativ%2Fdocs%2F2014%2F09%2F9bjg761w0zm43cyqs_k8.pdf&usg=AOvVaw081ugxHMvSBroqVztl0BRy

Element criteriu	Denumire	ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculon fluitantis</i> și <i>Callitricho-Batrachion</i>	x		
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> p.p. și <i>Bidention</i> p.p.	x		x
40C0	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	x		
6120	Pajiști xerice pe substrat calcaros	x		
62C0	Stepe ponto-sarmatice	x		
6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase, <i>Molinion caeruleae</i>	x		
6420	Pajiști mediteraneene umede cu ierburi înalte din <i>Molinio-Holoschoenion</i>	x		
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	x		x
6440	Pajiști aluviale din <i>Cnidion dubii</i>	x		
6510	Fânețe de joasă altitudine - cu <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> .	x		x
7210	Mlaștini calcaroase cu <i>Cladium mariscus</i>	x		
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	x		
91F0	Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri (<i>Ulmenion minoris</i>)	x		x
92A0	Păduri galerii/zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	x		x
92D0	Galerii ripariene și tufărișuri (<i>Nerio-Tamaricetea</i> și <i>Securinegion tinctoriae</i>)	x		
Specii				
4027	<i>Arytrura musculus</i>	x		
1337	<i>Castor fiber</i>	x		
4028	<i>Catopta thrips</i>	x		
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	x		
4067	<i>Echium russicum</i>	x		
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	x		
4036	<i>Leptidea morse</i>	x		
1060	<i>Lycaena dispar</i>	x		
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	x		
1219	<i>Testudo graeca</i>	x		
1349	<i>Tursiops truncatus</i>		x	
1298	<i>Vipera ursinii</i>	x		
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	x		
4125	<i>Alosa immaculata</i>	x	x	

Element criteriu	Denumire	ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105
4127	<i>Alosa tanaica</i>	X	X	
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	X		
1130	<i>Aspius aspius</i>	X		X
1188	<i>Bombina bombina</i>	X		X
1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>			X
2253	<i>Centaurea jankae</i>	X		
2255	<i>Centaurea pontica</i>	X		
1149	<i>Cobitis taenia</i>	X		X
1220	<i>Emys orbicularis</i>	X		X
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	X		
2511	<i>Gobio kessleri</i>	X		X
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	X		
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	X		X
1355	<i>Lutra lutra</i>	X		
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	X		
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>			X
1089	<i>Morimus funereus</i>	X		
2633	<i>Mustela eversmanii</i>	X		
1356*	<i>Mustela lutreola</i>	X		
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	X		
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	X		X
1351	<i>Phocoena phocoena</i>		X	
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	X		X
1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	X		
2021	<i>Sicista subtilis</i>			X
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	X		
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	X		X
2011	<i>Umbra krameri</i>	X		
2635	<i>Vormela peregusna</i>	X		
1160	<i>Zingel streber</i>	X		X
1159	<i>Zingel zingel</i>	X		X

Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Accipiter brevipes</i>	X	
<i>Accipiter nisus</i>	X	
<i>Alcedo atthis</i>	X	
<i>Aquila clanga</i>	X	
<i>Aquila heliaca</i>	X	
<i>Aquila pomarina</i>	X	
<i>Ardea purpurea</i>	X	
<i>Ardeola ralloides</i>	X	
<i>Asio flammeus</i>	X	
<i>Asio otus</i>	X	
<i>Buteo lagopus</i>	X	

Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Calidris alba</i>	X	
<i>Calidris canutus</i>	X	
<i>Ciconia ciconia</i>	X	
<i>Ciconia nigra</i>	X	
<i>Circus aeruginosus</i>	X	
<i>Circus cyaneus</i>	X	
<i>Circus macrourus</i>	X	
<i>Circus pygargus</i>	X	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	X	
<i>Acrocephalus palustris</i>	X	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	X	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X	
<i>Actitis hypoleucos</i>	X	
<i>Alauda arvensis</i>	X	
<i>Anas acuta</i>	X	
<i>Anas clypeata</i>	X	
<i>Anas crecca</i>	X	X
<i>Anas penelope</i>	X	X
<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X
<i>Anas querquedula</i>	X	
<i>Anas strepera</i>	X	
<i>Anser albifrons</i>		X
<i>Anser anser</i>	X	
<i>Anser erythropus</i>	X	
<i>Anser fabalis</i>	X	
<i>Anthus campestris</i>	X	
<i>Anthus cervinus</i>	X	
<i>Anthus spinoletta</i>	X	
<i>Anthus trivialis</i>	X	
<i>Apus apus</i>	X	
<i>Apus melba</i>	X	
<i>Ardea cinerea</i>	X	
<i>Arenaria interpres</i>	X	
<i>Aythya ferina</i>	X	
<i>Aythya fuligula</i>	X	
<i>Aythya nyroca</i>	X	
<i>Bombycilla garrulus</i>	X	
<i>Botaurus stellaris</i>	X	
<i>Branta ruficollis</i>	X	X
<i>Bubulcus ibis</i>	X	
<i>Bucephala clangula</i>	X	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	
<i>Buteo buteo</i>	X	
<i>Buteo rufinus</i>	X	
<i>Calidris alpina</i>	X	

Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Calidris ferruginea</i>	X	
<i>Calidris minuta</i>	X	
<i>Calidris temminckii</i>	X	
<i>Carduelis cannabina</i>	X	
<i>Carduelis carduelis</i>	X	
<i>Carduelis chloris</i>	X	
<i>Carduelis flammea</i>	X	
<i>Carduelis spinus</i>	X	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	X	
<i>Certhia brachydactyla</i>	X	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	
<i>Charadrius morinellus</i>	X	
<i>Chlidonias hybridus</i>	X	X
<i>Chlidonias niger</i>	X	X
<i>Circaetus gallicus</i>	X	
<i>Columba oenas</i>	X	
<i>Coracias garrulus</i>	X	
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	X	
<i>Cygnus cygnus</i>	X	
<i>Cygnus olor</i>	X	
<i>Delichon urbica</i>	X	
<i>Dendrocopos medius</i>	X	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	X	
<i>Dryocopus martius</i>	X	
<i>Egretta alba</i>	X	
<i>Egretta garzetta</i>	X	
<i>Emberiza hortulana</i>	X	
<i>Falco cherrug</i>	X	
<i>Falco columbarius</i>	X	
<i>Falco naumanni</i>	X	
<i>Falco peregrinus</i>	X	
<i>Falco subbute</i>	X	
<i>Falco vespertinus</i>	X	X
<i>Ficedula albicollis</i>	X	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	X	
<i>Ficedula parva</i>	X	
<i>Fringilla coelebs</i>	X	
<i>Fringilla montifringilla</i>	X	
<i>Fulica atra</i>	X	X
<i>Gallinago gallinago</i>	X	
<i>Gallinago media</i>	X	
<i>Gallinula chloropus</i>	X	
<i>Gavia arctica</i>	X	
<i>Gavia stellata</i>	X	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	X	
<i>Glareola nordmanni</i>	X	

Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Glareola pratincola</i>	X	
<i>Grus grus</i>	X	
<i>Haematopus ostralegus</i>	X	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	X	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	X	
<i>Himantopus himantopus</i>	X	
<i>Hippolais icterina</i>	X	
<i>Hippolais pallida</i>	X	
<i>Hirundo daurica</i>	X	
<i>Hirundo rustica</i>	X	
<i>Ixobrychus minutus</i>	X	
<i>Lanius collurio</i>	X	
<i>Lanius excubitor</i>	X	
<i>Lanius minor</i>	X	
<i>Lanius senator</i>	X	
<i>Larus cachinnans</i>	X	X
<i>Larus canus</i>	X	
<i>Larus fuscus</i>	X	
<i>Larus genei</i>	X	
<i>Larus melanocephalus</i>	X	
<i>Larus minutus</i>	X	
<i>Larus ridibundus</i>	X	X
<i>Limicola falcinellus</i>	X	
<i>Limosa lapponica</i>	X	
<i>Limosa limosa</i>	X	
<i>Locustella luscinioides</i>	X	
<i>Locustella naevia</i>	X	
<i>Lullula arborea</i>	X	
<i>Luscinia luscinia</i>	X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	
<i>Luscinia svecica</i>	X	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	X	
<i>Melanocorypha calandra</i>	X	
<i>Mergus albellus</i>	X	
<i>Mergus merganser</i>	X	
<i>Mergus serrator</i>	X	
<i>Merops apiaster</i>	X	
<i>Miliaria calandra</i>	X	
<i>Milvus migrans</i>	X	
<i>Motacilla alba</i>	X	
<i>Motacilla cinerea</i>	X	
<i>Motacilla flava</i>	X	
<i>Muscicapa striata</i>	X	
<i>Netta rufina</i>	X	
<i>Numenius arquata</i>	X	
<i>Numenius phaeopus</i>	X	

Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Numenius tenuirostris</i>	X	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	
<i>Oenanthe hispanica</i>	X	
<i>Oenanthe isabellina</i>	X	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	X	
<i>Oenanthe pleschanka</i>	X	
<i>Oriolus oriolus</i>	X	
<i>Otus scops</i>	X	
<i>Oxyura leucocephala</i>	X	
<i>Pandion haliaetus</i>	X	
<i>Pelecanus crispus</i>	X	
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	X	
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	X	
<i>Phalaropus lobatus</i>	X	
<i>Philomachus pugnax</i>	X	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X	
<i>Phylloscopus collybita</i>	X	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	
<i>Picus canus</i>	X	
<i>Platalea leucorodia</i>	X	
<i>Plectrophenax nivalis</i>	X	
<i>Plegadis falcinellus</i>	X	
<i>Pluvialis apricaria</i>	X	
<i>Pluvialis squatarola</i>	X	
<i>Podiceps cristatus</i>	X	
<i>Podiceps grisegena</i>	X	
<i>Podiceps nigricollis</i>	X	
<i>Porzana parva</i>	X	
<i>Porzana porzana</i>	X	
<i>Porzana pusilla</i>	X	
<i>Prunella modularis</i>	X	
<i>Puffinus yelkouan</i>	X	
<i>Rallus aquaticus</i>	X	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	
<i>Regulus regulus</i>	X	
<i>Remiz pendulinus</i>	X	
<i>Riparia riparia</i>	X	
<i>Saxicola rubetra</i>	X	
<i>Saxicola torquata</i>	X	
<i>Scolopax rusticola</i>	X	
<i>Serinus serinus</i>	X	
<i>Stercorarius longicaudus</i>	X	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	X	

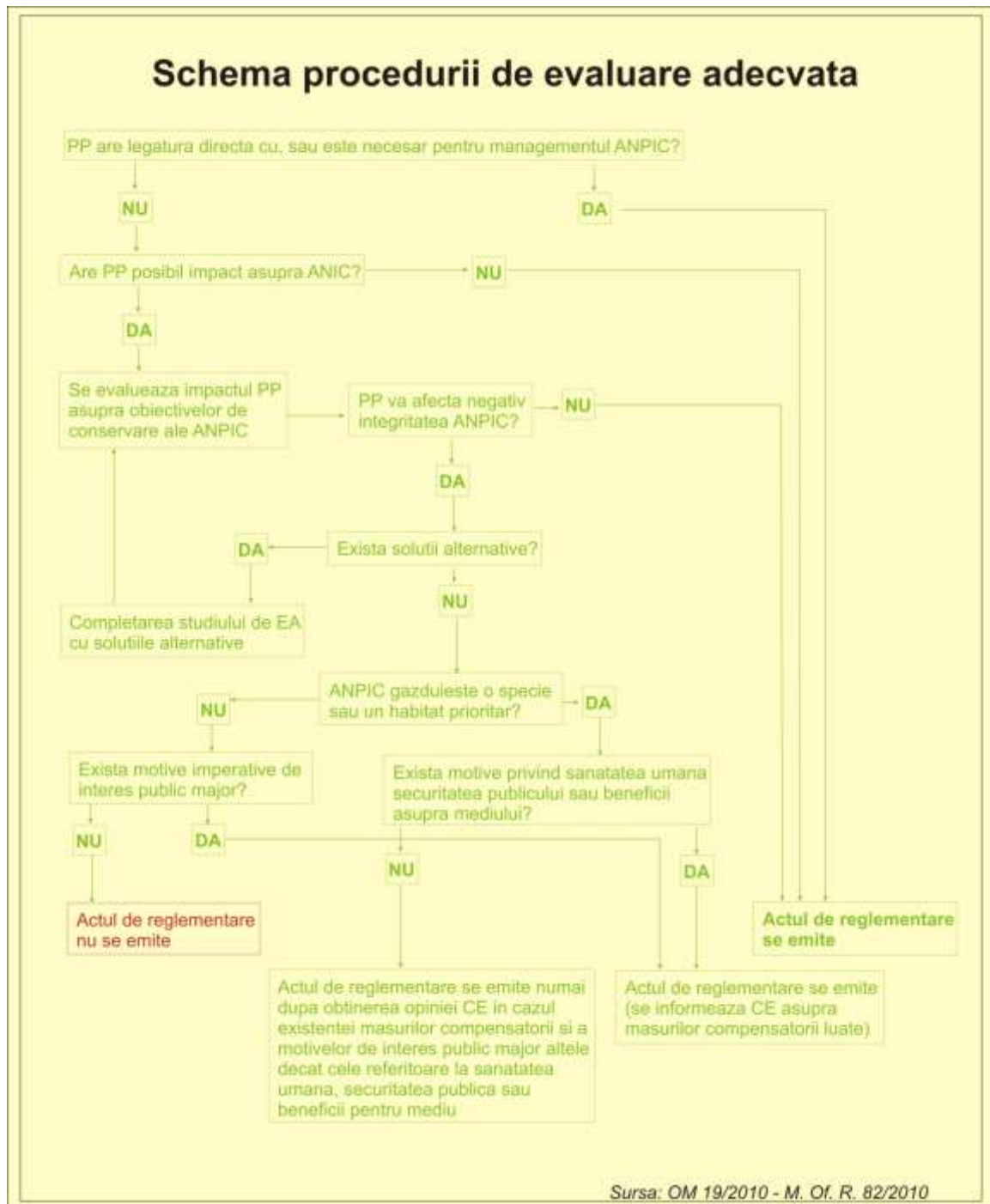
Specii de păsări	ROSPA0031	ROSPA0121
<i>Sterna albifrons</i>	X	
<i>Sterna caspia</i>	X	
<i>Sterna hirundo</i>	X	
<i>Sterna sandvicensis</i>	X	
<i>Streptopelia turtur</i>	X	
<i>Sturnus roseus</i>	X	
<i>Sturnus vulgaris</i>	X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	X	
<i>Sylvia borin</i>	X	
<i>Sylvia communis</i>	X	
<i>Sylvia curruca</i>	X	
<i>Sylvia nisoria</i>	X	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X	
<i>Tadorna tadorna</i>	X	
<i>Tringa erythropus</i>	X	
<i>Tringa nebularia</i>	X	
<i>Tringa ochropus</i>	X	
<i>Tringa stagnatilis</i>	X	
<i>Tringa totanus</i>	X	
<i>Turdus iliacus</i>	X	
<i>Turdus philomelos</i>	X	
<i>Turdus pilaris</i>	X	
<i>Turdus viscivorus</i>	X	
<i>Upupa epops</i>	X	
<i>Vanellus vanellus</i>	X	
<i>Xenus cinereus</i>	X	

La ora actuală nu a fost parcursă (nici măcar la nivelul Planului de management) o analiză sintetică asupra efectivelor/suprafețelor acoperite de specii și habitate de interes conservativ.

XIII.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar

În lipsa unui impact semnificativ asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 (vezi secțiunea XIII.5), conform procedurii schematice de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura2000, proiectul poate fi aprobat fără a se urmări și alți pași administrativi.

De asemenea în conformitate cu algoritmul asociat procesului de evaluare adecvată, (OM 19/2010) proiectul propus nu are legătura directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar, cu toate acestea nu a putut fi pus în evidență un impact potențial asupra sitului, respectiv asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, autoritatea de mediu fiind astfel în măsură a emite actul de reglementare, fără a mai fi necesară parcurgerea soluțiilor alternative sau compensatorii.



Mai mult, pornind de la prevederile Planurilor de management aferente siturilor ce se suprapun cu arealul de proiect se observă că o componentă consistentă a acestora vizează în rândul obiectivelor, priorităților și măsurilor de implementat, o dezvoltare a necesarului de documentare și actualizare a informației științifice în măsură a conduce la o întărire și la o așezare pe baze solide, obiective a eforturilor de conservare. Ori, proiectul de față urmărește în mod exact transpunerea în realitate a acestor deziderate, la un nivel de complexitate și detaliere ce nu au mai fost realizate la nivel național, concurând și integrându-se în rândul unor proiecte de talie mondială. Informația generată se va ralia unui flux de date științifice ce va conduce la generarea unui termen-martor de referință.

XIII.5. Impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

Penru a înțelege mai bine dimensiunea ampretei proiectului în ansamblul său în tabelul de mai jos s-a făcut o explicare a obiectelor asociate proiectului în relație cu fiecare sit în parte.

Tabel 9. Explicarea obiectelor asociate proiectului cu fiecare sit în parte

Obiect		Sit Natura 2000				
		ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105	ROSPA0031	ROSPA0121
Stația Grindu	Clădire nouă	x			x	
PO 1	Grindu_1	Ponton				
PO 2	Grindu_2	Ponton				
PO 3	Grindu_3	Ponton	x		x	
PO 4	Grindu_4	Ponton		x		x
PO 5	Grindu_5	Ponton			x	
Stația Jurilovca	Clădire nouă					
PO1	Portița_1	Ponton	x		x	
PO2	FP Portița	Baliză costieră		x		
PO3	Portița_2	Foraj Piezo	x		x	
PO4	Periboina_1	Container terestru	x		x	
PO5	FP Periboina	Foraj piezo	x		x	
PO6	Edighiol_1	Container terestru	x		x	
PO7	FP Edighiol	Foraj piezo	x		x	
PO8	Edighiol_2	Baliză costieră		x		
Stația Maliuc	Containere modulare				x	
PO1	Tulcea_1	Ponton	x		x	
PO2	Ceatal SfGh_1	Ponton	x		x	
PO3	Ceatal SfGh_2	Ponton	x		x	
PO4	Ceatal SfGh_3	Ponton	x		x	
PO5	Ceatal Izmail_1	Ponton	x		x	
PO6	Ceatal Izmail_2	Ponton	x		x	
PO7	Ceatal Izmail_3	Ponton	x		x	
PO8	Pardina_1	Ponton	x		x	
HUB Murighiol	Clădire nouă				x	
PO1	Murighiol_1	Ponton	x		x	
PO2	Murighiol_3	Ponton	x		x	
PO3	Murighiol_2	Ponton	x		x	
PO4	Murighiol_4	Container	x		x	
PO5	Murighiol_5	Ponton	x		x	
PO6	Murighiol_6	Ponton	x		x	
PO7	Murighiol_7	Ponton	x		x	
PO8	Murighiol_8	Ponton	x		x	
PO9	Murighiol_9	Ponton	x		x	
PO10	Murighiol_10	Ponton	x		x	
Stația Sfântu Gheorghe	Ponton				x	
PO1	Sf.Gheorghe_1	Ponton	x		x	
PO2	Sf.Gheorghe_2	Container t. + ICOS	x		x	

Obiect	Sit Natura 2000				
	ROSCI0065	ROSCI0066	ROSCI0105	ROSPA0031	ROSPA0121
PO3 Sf.Gheorghe_3 Ponton	x			x	
PO4 Sf.Gheorghe_4 Geamandură		x			
PO5 Sf.Gheorghe_5 Container terestru	x			x	
PO6 FP Sf.Gheorghe Foraj piezo	x			x	
PO7 Sf.Ghe._Costier Baliză costieră		x			
Stația Sulina Clădire existentă	x			x	
PO1 Sulina_1 Ponton	x			x	
PO2 Sulina_2 Ponton	x			x	
PO3 Sulina_3 Container terestru	x			x	
PO4 Sulina_4 Geamandură		x			
PO5 Sulina_5 Baliză costieră		x			
PO6 FP Sulina_1 Foraj piezo	x			x	
PO7 Crișan_1 Container terestru	x			x	
PO8 Crișan_2 Container terestru	x			x	
PO9 Caraorman_1 Ponton + ICOS	x			x	
PO10 Caraorman_2 Ponton	x			x	
PO11 FP Letea Foraj piezo + EPOS	x			x	
Stația Chilia Veche Clădire nouă	x			x	
PO1 Periprava_1 Ponton	x			x	
PO2 Chilia Veche_2 Ponton	x			x	
PO3 Chilia Veche_1 Ponton	x			x	

Analizând tabelul de mai sus, se observă:

- trei din elementele proiectului: Pontonul_P01_Grindu1, Pontonul_P02_Grindu1, respectiv Stația de cercetare Jurilovca, nu se suprapun cu arii naturale protejate
- cu situl ROSPA0121, respectiv ROSCI0105 se suprapune doar poziția Pontonului_P04_Grindu4;
- cu situl ROSCI0066 se suprapun 6 elemente ale proiectului, fiind vorba doar de balize și geamanduri
- cea mai mare parte a elementelor proiectului se suprapun cu ROSCI0065, respectiv ROSPA0031.

Chiar și în baza unei priviri sumare, se poate considera că impactul proiectului asupra sitului ROSPA0066, la nivelul căruia sunt rezepte elemente aparținând proiectului, cu funcționare independentă, autonome, rămâne limitată.

O analiză sintetică asupra impactului potențial asupra elementelor criteriu ce au stat la baza sitului ROSCI0105, respectiv asupra ROSPA0121 ca urmare a amplasării unui ponton, este prezentată sintetic în tabelul nr. 10 și 11.

O analiză de ansamblu a elementelor asociate proiectului, este prezentată în tabelele nr. 12 și 13.

Tabel 10. Analiza sintetică a impactului generat de Pontonul P04_Grindu4 asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării ROSCI0105

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație de <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Habitatele se instalează la nivelul corpurilor de ape stătătoare, ce lipsesc din zona de amplasare a pontonului	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	Habitatele se instalează la nivelul corpurilor de ape stătătoare, ce lipsesc din zona de amplasare a pontonului	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu
3160	Lacuri distrofice și iazuri	Habitatele se instalează la nivelul corpurilor de ape stătătoare, ce lipsesc din zona de amplasare a pontonului	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> p.p. și <i>Bidention</i> p.p.	Prezență potențială	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu; accesul la ponton se realizează exclusiv naval, iar ancorajul se realizează la fundul apei.
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Prezență proximală potențială la nivelul pădurilor ripariene	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu; accesul la ponton se realizează exclusiv naval, iar ancorajul se realizează la fundul apei.
6510	Fânețe de joasă altitudine - cu <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> .	Habitatele apar în zone terestre de tipul pajiștilor naurale	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu
91F0	Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri (<i>Ulmenion minoris</i>)	Prezență proximală potențială la nivelul pădurilor ripariene	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu; accesul la ponton se realizează exclusiv naval, iar ancorajul se realizează la fundul apei.
92A0	Păduri galerii/zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	Prezență proximală potențială la nivelul pădurilor ripariene	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu; accesul la ponton se realizează exclusiv naval, iar ancorajul se realizează la fundul apei.
1130	<i>Aspius aspius</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1188	<i>Bombina bombina</i>	Prezență proximală potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Specie de lepidopter de noapte asociată habitatelor ierboase de luxuriante	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii; sursele de iluminare utilizate nu vor conține componente UV
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Prezență proximală potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
2511	<i>Gobio kessleri</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
2021	<i>Sicista subtilis</i>	Specie terestră	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu;
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	Prezență proximală potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1160	<i>Zingel streber</i>	Prezență proximală potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
1159	<i>Zingel zingel</i>	Specie cu prezență potențială	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)

Tabel 11. Analiza sintetică a impactului generat de Pontonul P04_Grindu4 asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării ROSPA0121

Element criteriu	Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Anas crecca</i>	Specie asociată mediilor acvatice	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Anas penelope</i>	Specie asociată mediilor acvatice	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Specie asociată mediilor acvatice	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Anser albifrons</i>	Specie ce apare ca oaspete de iarnă, utilizând ca și cartiere de hrănire și opas zonele deschise (agroecosisteme, pajiști etc.)	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu;

Element criteriu	Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Branta ruficollis</i>	Specie ce apare ca oaspete de iarnă, utilizând ca și cartiere de hrănire și opas zonele deschise (agroecosisteme, pajiști etc.)	Se exclude posibilitatea unor categorii de impact asupra acestui element criteriu;
<i>Chlidonias hybridus</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Chlidonias niger</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Falco vespertinus</i>	Specie de răpitor de zi ce cuibărește în arbori înalți și bătrâni, având teritoriul de hrănire în zone mozaicate	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței), însă doar în cazul în care se va confirma prezența unui cuib pe o rază de mai puțin de 50m; studiile de teren întreprinse precum și datele de documentare consultate nu au relevat prezența unei perechi cuibăritoare în zona de amplasare a pontonului
<i>Fulica atra</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Larus cachinnans</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Limicola falcinellus</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Specie asociată mediilor acvatic	Impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței)

Tabel 12. Analiza sintetică a impactului generat de ansamblul elementelor (4 balize costiere și 2 geamanduri) asociate proiectului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării ROSCI0066

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime / Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare	Aflate în proximitatea coastei	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1130	Estuare	Suprapunere cu obiectele de proiect	Obiectele de proiect se amplasează în zone corespondente acestei categorii de habitate, fără însă a conduce la generarea unui impact dată

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
			fiind funcționarea autonomă a acestora și structura morfo-funcțională inertă a acestor structuri (lipsește schimburi energetice și sau de efluenți etc.)
1140	Suprafețe de nisip și mâl expuse la marea joasă / Nisipuri și zone mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux	Aflate în proximitatea coastei	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1180	Structuri submarine create de scurgeri de gaze	Aflate în proximitatea coastei	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Specie pelagică	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
4125	<i>Alosa immaculata</i>	Specie pelagică	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
4127	<i>Alosa tanaica</i>	Specie pelagică	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Specie pelagică	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei

Tabel 13. Analiza sintetică a impactului generat de ansamblul elementelor asociate proiectului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării ROSCI0065

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime / Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1210	Vegetație anuală de-a lungul liniei țărmului	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1310	Comunități cu <i>Salicornia</i> și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1410	Pajiști sărăturate de tip mediteranean (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
1530	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
2110	Dune mobile embrionare (în formare)	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
2130	Dune fixate cu vegetație herbacee perenă (dune gri)	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
2160	Dune cu <i>Hippophae rhamnoides</i>	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
2190	Depresiuni umede intradunale	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație de <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat Prezență proximală potențială	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
3140	Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de specii de <i>Chara</i>	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat Prezență proximală potențială	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de Magnopotamion sau Hydrocharition	Suprapunere cu unele obiecte (pontoane)	Obiectele de proiect se amplasează în zone corespondente acestei categorii de habitate, fără însă a conduce la generarea unui impact dată

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
			fiind funcționarea autonomă a acestora și structura morfo-funcțională inertă a acestor structuri (lipsește schimburi energetice și sau de efluenți etc.)
3160	Lacuri distrofice și iazuri	Suprapunere cu unele obiecte (pontoane)	Obiectele de proiect se amplasează în zone corespunzătoare acestei categorii de habitate, fără însă a conduce la generarea unui impact dat fiind funcționarea autonomă a acestora și structura morfo-funcțională inertă a acestor structuri (lipsește schimburi energetice și sau de efluenți etc.)
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	Suprapunere cu unele obiecte (pontoane)	Obiectele de proiect se amplasează în zone corespunzătoare acestei categorii de habitate, fără însă a conduce la generarea unui impact dat fiind funcționarea autonomă a acestora și structura morfo-funcțională inertă a acestor structuri (lipsește schimburi energetice și sau de efluenți etc.)
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. și <i>Bidentium</i> p.p.	Suprapunere cu unele obiecte (pontoane)	Obiectele de proiect se amplasează în zone corespunzătoare acestei categorii de habitate, fără însă a conduce la generarea unui impact dat fiind funcționarea autonomă a acestora și structura morfo-funcțională inertă a acestor structuri (lipsește schimburi energetice și sau de efluenți etc.)
40C0	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
6120	Pajiști xerice pe substrat calcaros	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
62C0	Stepe ponto-sarmatice	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase, <i>Molinion caeruleae</i>	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
6420	Pajiști mediteraneene umede cu ierburi înalte din <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
6510	Fânețe de joasă altitudine - cu Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis.	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
7210	Mlaștini calcaroase cu Cladium mariscus	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis și Ulmus minor, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
92A0	Păduri galerii/zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
92D0	Galerii ripariene și tufărișuri (Nerio-Tamaricetea și Securinegion tinctoriae)	Obiecte ale proiectului nu se suprapun cu această categorie de habitat	Impact exclus, obiectele nu se amplasează în zona acestor habitate
4027	<i>Arytrura musculus</i>	Specie de lepidopter de noapte asociată habitatelor ierboase de zone umede, în special de tipul	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii; sursele de iluminare utilizate nu vor conține componente UV

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
		zăvoaielor și a pădurilor ripariene	
1337	<i>Castor fiber</i>	Specie asociată habitatelor ripariene	Prezența unor pontoane poate conduce la afectarea unor indivizi ca urmare a prezenței (generarea de stress), fără însă a fi în măsură a afecta populațiile de la nivel local
4028	<i>Catopta thrips</i>	Specie de lepidopter de noapte asociată habitatelor stepice cu vegetație ierboasă consistentă, luxuriantă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii; sursele de iluminare utilizate nu vor conține componente UV
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	Specie de odonat asociată habitatelor de zone umede (corpuri de ape)	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
4067	<i>Echium russicum</i>	Specie de plantă asociată pajiștilor naturale	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Specie de coleopter acvatic asociat corpurilor de ape	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
4036	<i>Leptidea morsei</i>	Specie de lepidopter de zi asociată lizierelor și pădurilor deschise (silvostepe)	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Specie asociată pajiștilor umede	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Specie de plantă natantă asociată corpurilor de ape	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
1219	<i>Testudo graeca</i>	Specie de țestoasă terestră asociată zonelor stepice și silvostepe	Specia rămâne localizată la nivelul arealelor continentale ale sitului, lipsind din zonele deltaice. Obiectele aparținând proiectului nu se suprapun cu arealul ²⁴ speciei; există semnalări din zona Murighiol (suprapunere cu

²⁴ vezi:

https://www.researchgate.net/publication/339123852_Documentatie_tehnica_pentru_sectiunea_referitoare_la_Testudo_graeca_din_publicatia_Ghid_de_monitorizare_a_speciilor_de_reptile_si_amfibieni_de_Interes_Comunitar_din_Romania_Versiunea_1_mai_2019

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
			HUB-ul, însă dat fiind faptul că perimetrul este împrejmuit cu gard din plasă și până în prezent această specie nu a fost semnalată din zonă, rămâne improbabil ca aceasta să se regăsească în perimetrul de proiect; impactul rămâne exclus.
1298	<i>Vipera ursinii</i>	Specie asociată unor habitate deschise, nisipoase, de tip stepic, având populații bine definite ²⁵	Obiectele aparținând proiectului nu se suprapun cu arealul ²⁶ speciei; impactul rămâne exclus
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Specie de plantă natantă asociată corpurilor de ape	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
4125	<i>Alosa immaculata</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
4127	<i>Alosa tanaica</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	Specie asociată zonelor umede (pajiști cu exces de umiditate)	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
1130	<i>Aspius aspius</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1188	<i>Bombina bombina</i>	Specie de amfibian cu prezență comună în zonă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
2253	<i>Centaurea jankae</i>	Specie de plantă asociată pajiștilor naturale	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
2255	<i>Centaurea pontica</i>	Specie de plantă asociată pajiștilor naturale	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus

²⁵ vezi https://www.google.com/search?q=vipera+ursinii+distributie&tbm=isch&ved=2ahUKEwi4gZv-n4HzAhWU04UKHeYfD_MQ2-cCegQIABAA&oeq=vipera+ursinii+distributie&gs_lcp=CgNpbWcQA1DEsQxY_swMYKnkDGgAcAB4AYABYAKIAYQTkgEHNy44LjEuMzGgBAKABAoBC2d3cy13aXotaW1nwaEAB&scient=img&ei=OQtCYfiAIZSnlwTmv7yYDw&bih=1315&biw=2560&client=firefox-b-d&hl=ro#imgrc=sdfnT0j0c0mp8M

²⁶ vezi: https://www.researchgate.net/publication/339123852_Documentatie_tehnica_pentru_sectiunea_referitoare_la_Testudo_graeca_din_publicatia_Ghid_de_monitorizare_a_speciilor_de_reptile_si_amfibieni_de_Interes_Comunitar_din_Romania_Versiunea_1_mai_2019

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Specie de țestoasă de apă asociată zonelor ripariene	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
2511	<i>Gobio kessleri</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1355	<i>Lutra lutra</i>	Specie asociată habitatelor ripariene	Prezența unor pontoane poate conduce la afectarea unor indivizi ca urmare a prezenței (generarea de stress), fără însă a fi în măsură a afecta populațiile de la nivel local
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	Specie asociată habitatelor stepice	Prezența unor pontoane poate conduce la afectarea unor indivizi ca urmare a prezenței (generarea de stress), fără însă a fi în măsură a afecta populațiile de la nivel local
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1089	<i>Morimus funereus</i>	Specie asociată habitatelor forestiere	Obiectele proiectului nu se suprapun cu arealul de răspândire al speciei; impactul rămâne exclus
2633	<i>Mustela eversmanii</i>	Specie cu plasticitate ecologică mare, putând apărea și în zone de implementare a proiectului	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1356*	<i>Mustela lutreola</i>	Specie cu plasticitate ecologică mare, putând apărea și în zone de implementare a proiectului	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei

Cod	Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Specie de odonat asociată habitatelor de zone umede (corpuri de ape)	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Specie asociată zonelor stepice, putând apărea și în zone de implementare a proiectului (HUB)	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	Specie de amfiban cu prezență comună în zonă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
2011	<i>Umbra krameri</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
2635	<i>Vormela peregusna</i>	Specie cu plasticitate ecologică mare, putând apărea și în zone de implementare a proiectului	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1160	<i>Zingel streber</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei
1159	<i>Zingel zingel</i>	Specie de pește asociată corpurilor de apă	Impact potențial indirect cauzat de prezența obiectelor; se exclude orice influență asupra atributelor populaționale ale speciei

Tabel 14. Analiza sintetică a impactului generat de ansamblul elementelor (4 balize costiere și 2 geamanduri) asociate proiectului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării ROSPA0031

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Accipiter brevipes</i>	Specie de răpitor ce utilizează habitate mozaicate pentru vânătoare; preferă să cuibărească în arbori înalți și bătrâni	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței), însă doar în cazul în care se va confirma prezența unui cuib pe o rază de mai puțin de 50m; studiile de teren întreprinse precum și datele de documentare consultate nu au relevat prezența unei perechi cuibăritoare în zona de amplasare a obiectivelor (HUB, stații, pontoane etc.)
<i>Accipiter nisus</i>	Specie de răpitor ce utilizează habitate mozaicate pentru vânătoare; preferă să cuibărească în arbori înalți și bătrâni	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței), însă doar în cazul în care se va confirma prezența unui cuib pe o rază de mai puțin de 50m; studiile de teren întreprinse precum și datele de documentare consultate nu au relevat prezența unei perechi cuibăritoare în zona de amplasare a obiectivelor (HUB, stații, pontoane etc.)
<i>Alcedo atthis</i>	Specie asociată habitatelor ripariene, având teritorii liniare; cuibărește în zona malurilor săpându-și cuibul în malurile abrupte	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței); la nivelul amplasamentelor studiate a fost evidențiată prezența speciei în zone proximale și în zona unor cursuri de ape (ex. braț Sf. Gheorghe etc.). Obiectivele (faza de construire/operare) nu sunt însă a conduce la o afectare a populațiilor acestei specii ce tolerează destul de bine prezența antropică.
<i>Aquila clanga</i>	Specie de răpitor de zi ce preferă habitate deschise, eventual habitate mozaicate de tipul pajiștilor brăzdate de coridoare înguste de tufărișuri. Preferă să cuibărească în arbori-veteran (foarte bătrâni, înalți, cu crăci uscate în coronament)	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței); specia ocupă un teritoriu extrem de vast, astfel că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Aquila heliaca</i>	Specie de răpitor de zi ce preferă habitate deschise,	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței); specia ocupă un teritoriu extrem de vast, astfel că elementele de

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	eventual habitate mozaicate de tipul pajiștilor brăzdate de coridoare înguste de tufărișuri. Preferă să cuibărească în arbori-veteran (foarte bătrâni, înalți, cu crăci uscate în coronament)	intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Aquila pomarina</i>	Specie de răpitor de zi ce preferă habitate mozaicate. Preferă să cuibărească în arbori bătrâni, înalți.	Se admite prezența unui impact potențial indirect ca urmare a amplasării (prezenței); specia ocupă un teritoriu extrem de vast, astfel că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Ardea purpurea</i>	Specie asociată zonelor umede, apărând în special în zona canalelor mărginite de părușișe	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Ardeola ralloides</i>	Specie asociată zonelor umede cu prezența relativ comună în zona Deltei	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Asio flammeus</i>	Specie de răpitor de noapte ce preferă habitatele mozaicate, cuibărind în arbori scorburoși	Din zona habitatelor de maximă relevanță pentru această specie lipsesc elemente asociate proiectului în măsură a genera un potențial de afectare. Se exclude un impact potențial generat de proiect ca urmare a absenței unei suprapuneri potențiale cu arealul potențial ocupat de această specie.
<i>Asio otus</i>	Specie de răpitor de noapte ce preferă habitatele forestiere, cuibărind în arbori scorburoși	Din zona habitatelor de maximă relevanță pentru această specie lipsesc elemente asociate proiectului în măsură a genera un potențial de afectare. Se exclude un impact potențial generat de proiect ca urmare a absenței unei suprapuneri potențiale cu arealul potențial ocupat de această specie.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Buteo lagopus</i>	Specie de răpitor de zi ce apare ca oaspete de iarnă, preferând habitatele deschise, de regulă din zona continentală a Deltei sau grinduri cu vegetație deschisă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris alba</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris canutus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ciconia ciconia</i>	Specie asociată zonelor de locuire, preferând să își construiască cuibul pe stâlpii de electricitate, coamele caselor sau horburi, mai rar în arbori (preferând frasinii). Prezența relativ comună în zonă.	Din zona habitatelor de maximă relevanță pentru această specie lipsesc elemente asociate proiectului în măsură a genera un potențial de afectare. Se exclude un impact potențial generat de proiect ca urmare a absenței unei suprapuneri potențiale cu arealul potențial ocupat de această specie.
<i>Ciconia nigra</i>	Specie cu prezență discretă, ce utilizează ca și cartiere de hrănire zone de luncă, cuibărind în arbori înalți, bătrâni, cu crăci uscate spre vârf.	Din zona habitatelor de maximă relevanță pentru această specie lipsesc elemente asociate proiectului în măsură a genera un potențial de afectare. Se exclude un impact potențial generat de proiect ca urmare a absenței unei suprapuneri potențiale cu arealul potențial ocupat de această specie.
<i>Circus aeruginosus</i>	Specie asociată stufărișelor, unde alege să vâneze de regulă și să cuibărească	Din zona habitatelor de maximă relevanță pentru această specie lipsesc elemente asociate proiectului în măsură a genera un potențial de afectare. Dat fiind teritoriul extins de vânătoare, este posibil ca acesta să ajungă să se

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
		suprapună cu obiecte aparținând proiectului, fără însă să fie generat un nivel de impact altul decât de natură indirectă, datorat prezenței (stress). Se exclude un impact potențial generat de proiect ca urmare a absenței unei suprapuneri potențiale cu arealul potențial ocupat de această specie.
<i>Circus cyaneus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, preferând să vâneze în zone deschise, fiind un oaspete de iarnă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Circus macrourus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, preferând să vâneze în zone deschise, preferând zonele de silvostepă.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Circus pygargus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, preferând să vâneze în zone deschise, preferând zonele de silvostepă, semnalat ocazional din zona continentală a Deltei.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Specie asociată stufărișelor.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Specie asociată stufărișelor.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus palustris</i>	Specie asociată stufărișelor.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Specie asociată stufărișelor.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Specie asociată stufărișelor.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Actitis hypoleucos</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Alauda arvensis</i>	Specie asociată zăvoaielor și habitatelor ripariene mărginite de tufărișuri și vegetație lemnoasă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas acuta</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas clypeata</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas crecca</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas penelope</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas querquedula</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas strepera</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde ciubărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Anser anser</i>	Oaspete de iarnă ce apare în special în zone de pajiști și agroecosisteme	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anser erythropus</i>	Oaspete de iarnă ce apare în special în zone de pajiști și agroecosisteme	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anser fabalis</i>	Specie asociată agroecosistemelor și zonelor deschise de ajiști, apărând și în zona pajiștilor cu exces de umiditate, fiind de regulă un oaspete de iarnă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anthus campestris</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, cu tufărișuri, apărând și în zone ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Anthus cervinus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, cu tufărișuri, apărând și în zone ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Anthus spinoletta</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, cu tufărișuri, apărând și în zone ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Anthus trivialis</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, cu tufărișuri, apărând și în zone ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Apus apus</i>	Specie ce apare localizat în zona Deltei, în Tulcea și Chilia, cuibărind pe clădiri înalte	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Apus melba</i>	Specie ce apare ocazional (accidental) în zona Deltei	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Ardea cinerea</i>	Specie cu prezență comună în zona canalelor, brațelor Dunării și a lacurilor, la marginea stufărișelor	
<i>Arenaria interpres</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya ferina</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya fuligula</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya nyroca</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Bombycilla garrulus</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona tufărișurilor și a silvostepelor, de regulă în zonele continentale ale Deltei	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Botaurus stellaris</i>	Specie asociată masivelor de stufărișe, acolo unde există întinderi compacte de cel puțin 3-5ha.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Branta ruficollis</i>	Oaspete de iarnă ce apare în special în zone de pajiști și agroecosisteme	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Bubulcus ibis</i>	Specie asociată zonelor umede și pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Bucephala clangula</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Specie asociată zonelor stepice, deschise și agroecosistemelor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Buteo buteo</i>	Specie asociată în mod particular habitatelor deschise, de tipul agroecosistemelor și pajiștilor deschise (stepice), mai rar în zone silvostepice și mozaicate. Cuibărește în arbori înalți	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Buteo rufinus</i>	Specie asociată în mod particular habitatelor deschise, de tipul agroecosistemelor și pajiștilor deschise (stepice), mai rar în zone silvostepice și mozaicate. Cuibărește în arbori înalți	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris alpina</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris ferruginea</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	
<i>Calidris minuta</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris temminckii</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis cannabina</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis carduelis</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis chloris</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	
<i>Carduelis flammaea</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis spinus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Certhia brachydactyla</i>	Specie asociată zonelor forestiere, aărând și în zonele ripariene, acolo unde apar brâie de vegetație lemnoasă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	nămoloase, pajiștilor cu exces de umiditate	
<i>Charadrius morinellus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Chlidonias hybridus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Chlidonias niger</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Circaetus gallicus</i>	Specie de răpitor de zi ce vânează în habitate mozaicate, alegând să își construiască cuibul în arbori înalți	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Columba oenas</i>	Specie asociată zonelor forestiere, aărând și în zonele ripariene, acolo unde apar brăie de vegetație lemnoasă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Coracias garrulus</i>	Specie asociată zonelor mozaicate dominate de zone deschise și agroecosisteme, acolunde apar maluri abrupte în care sapă galerii de cuibărire	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zone umede ce păstrează ochiuri de apă ce nu îngheață	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Cygnus cygnus</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zone umede ce păstrează ochiuri de apă ce nu îngheață	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Cygnus olor</i>	Specie asociată zonelor umede, rămânând peste iarnă acolo unde se mențin ochiuri de apă ce nu îngheață	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Delichon urbica</i>	Specie sinantropă ce apare în proximitatea zonelor de locuire, având astfel populații destul de localizate în Deltă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Dendrocopos medius</i>	Specie asociată arboretelor și zonelor ripariene dominate de specii lemnoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Specie asociată arboretelor și zonelor ripariene dominate de specii lemnoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Dryocopus martius</i>	Specie asociată arboretelor și zonelor ripariene dominate de specii lemnoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Egretta alba</i>	Specie asociată zonelor umede cu prezența relativ comună în zona Deltei	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Egretta garzetta</i>	Specie asociată zonelor umede cu prezența relativ comună în zona Deltei	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Emberiza hortulana</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brăie de vegetație ruderală	
<i>Falco cherrug</i>	Specie asociată zonelor umede cu tufărișuri întinse	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco columbarius</i>	Oaspete de iarnă ce apare în special în zone mozaicate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco naumanni</i>	Specie asociată în special zonelor de silvostepă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco peregrinus</i>	Specie cu prezență rară în Delta (nefiind semnalată pe harta de distribuție a zonelor de cuibărire ²⁷)	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii. Prezența speciei rămâne de confirmat.
<i>Falco subbuteo</i>	Specie cu răspândire largă în România, preferând zonele de silvostepă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco vespertinus</i>	Specie cu răspândire largă în România, preferând zonele mozaicate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ficedula albicollis</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Ficedula parva</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii

²⁷ vezi: <https://pasaridinromania.sor.ro/Soim-calator>

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Fringilla coelebs</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Fringilla montifringilla</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Fulica atra</i>	Specie asociată zonelor umede cu prezența relativ comună în zona Deltei	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Gallinago gallinago</i>	Specie asociată zonelor umede	Specia poate apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Gallinago media</i>	Specie asociată zonelor umede	Specia poate apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Gallinula chloropus</i>	Specie asociată zonelor umede	Specia poate apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Gavia arctica</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona corpurilor de ape	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gavia stellata</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona corpurilor de ape	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Glareola nordmanni</i>	Specie asociată zonelor deschise, de tipul stepelor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Glareola pratincola</i>	Specie asociată zonelor deschise, de tipul stepelor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Grus grus</i>	Specie ce apare în zone deschise cu exces de umiditate, fiind observată doar în pasaj	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Haematopus ostralegus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Specie ce cuibărește în arbori veteran foarte înalți, bătrâni, cu crăci parțial uscate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Specie ce cuibărește în arbori veteran foarte înalți, bătrâni, cu crăci parțial uscate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Himantopus himantopus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Hippolais icterina</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brăie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Hippolais pallida</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor,	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brăie de vegetație ruderală	
<i>Hirundo daurica</i>	Specie sinantropă ce apare în proximitatea zonelor de locuire, având astfel populații destul de localizate în Deltă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Hirundo rustica</i>	Specie sinantropă ce apare în proximitatea zonelor de locuire, având astfel populații destul de localizate în Deltă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Ixobrychus minutus</i>	Specie asociată zonelor umede cuibărind în stufărișuri, chiar și acolo unde astfel de habitate rămân de dimensiuni reduse	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Lanius collurio</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, margini de agroecosisteme, cuibărind în tufărișe spinoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lanius excubitor</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, margini de agroecosisteme, cuibărind în tufărișe spinoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lanius minor</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, margini de agroecosisteme, cuibărind în tufărișe spinoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Lanius senator</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, margini de agroecosisteme, cuibărind în tufărișe spinoase	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus cachinnans</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus canus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus fuscus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus genei</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus melanocephalus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus minutus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Larus ridibundus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Limicola falcinellus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Limosa lapponica</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Limosa limosa</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	
<i>Locustella luscinioides</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Locustella naevia</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lullula arborea</i>	Specie asociată habitatelor ripariene, tufărișelor, zăvoaielor și arboretelor ce păstrează un etaj consistent arbustiv	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Luscinia luscinia</i>	Specie asociată habitatelor ripariene, tufărișelor, zăvoaielor și arboretelor ce păstrează un etaj consistent arbustiv	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Specie asociată habitatelor ripariene, tufărișelor, zăvoaielor și arboretelor ce păstrează un etaj consistent arbustiv	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Luscinia svecica</i>	Specie asociată habitatelor ripariene, tufărișelor, zăvoaielor și arboretelor ce păstrează un etaj consistent arbustiv	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Melanocorypha calandra</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus albellus</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona corpurilor de ape	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus merganser</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona corpurilor de ape	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus serrator</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona corpurilor de ape	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Merops apiaster</i>	Specie ce apare în special în habitate mozaicate, silvostepice	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Miliaria calandra</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, apărând și în zona pajiștilor și agroecosistemelor, în special în zonele marginale ale acestora unde apar tufărișuri rare (unde cuibărește) și brâie de vegetație ruderală	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Milvus migrans</i>	Specie asociată în mod particular habitatelor deschise, de tipul agroecosistemelor și pajiștilor deschise (stepice), mai rar în zone silvostepice și mozaicate. Cuibărește în arbori înalți	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Motacilla alba</i>	Specie asociată zonelor ripariene, cuibărind ocazional și în structuri de tip antropic, tolerând astfel destul de bine prezența umană	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Motacilla cinerea</i>	Specie asociată zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Motacilla flava</i>	Specie asociată zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Muscicapa striata</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Netta rufina</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Numenius arquata</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Numenius phaeopus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Numenius tenuirostris</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Specie asociată zonelor umede cu prezența relativ comună în zona Deltei	Specia prezintă o mare mobilitate, putând apărea inclusiv în proximitatea zonelor unde se dorește amplasarea obiectivelor. Un impact potențial rămâne exclus dat că elementele de intruziune în peisaj rămân modeste, limitate, fapt ce conduce la eliminarea prezenței unui impact potențial în măsură a afecta populațiile acestei specii.
<i>Oenanthe hispanica</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Oenanthe isabellina</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Oenanthe pleschanka</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Oriolus oriolus</i>	Specie asociată habitatelor ripariene ce vegetație lemnoasă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Otus scops</i>	Specie de răpitor de noapte asociată habitatelor mozaicate și habitatelor ripariene unde regăsește și arbori (cel puțin izolați) în care cuibărește	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Oxyura leucocephala</i>	Specie asociată zonelor de stufărișe (unde cuibărește) și luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Pandion haliaetus</i>	Specie ce cuibărește în arbori veteran foarte înalți, bătrâni, cu crăci parțial uscate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pelecanus crispus</i>	Specie asociată luciurilor de apă, cuibărind în colonii; își construiește cuiburi plutitoare din debrisi vegetale	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Specie asociată luciurilor de apă, cuibărind în colonii; își construiește cuiburi plutitoare din debrisi vegetale	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Specie cu prezență comună în Deltă, apărând în zona corpurilor de apă, pescuind cantități importante de pește cu care se hrănește; cuibărește în colonii (mixte) în abori de la marginea corpurilor de apă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Specie cu prezență comună în Deltă, apărând în zona corpurilor de apă, pescuind cantități importante de pește cu care se hrănește; cuibărește în colonii (mixte) în abori de la marginea corpurilor de apă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalaropus lobatus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Philomachus pugnax</i>	Specie ce apare în pasaj, în special în zona pajiștilor cu exces de umiditate și agroecosisteme	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Phylloscopus collybita</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Picus canus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Platalea leucorodia</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Oaspete de iarnă ce apare în special în zone mozaicate și agroecosisteme	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Plegadis falcinellus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	nămoloase, pajiștilor cu exces de umiditate	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps cristatus</i>	Specie asociată luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps grisegena</i>	Specie asociată luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps nigricollis</i>	Specie asociată luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Porzana parva</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Porzana porzana</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Porzana pusilla</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Prunella modularis</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Puffinus yelkouan</i>	Specie ce apare în special înspre zona maritimă	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Rallus aquaticus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
	nămoloase, pajiștilor cu exces de umiditate	
<i>Regulus regulus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Remiz pendulinus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Riparia riparia</i>	Speciea asociată zonelor mozaicate dominate de zone deschise și agroecosisteme, acolo unde apar maluri abrupte în care sapă galerii de cuibărire	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Saxicola rubetra</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Saxicola torquata</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Scolopax rusticola</i>	Specie asociată zonelor umede, în special arborete inundate și păduri riparie	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Serinus serinus</i>	Specie asociată zăvoaielor și zonelor ripariene	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Sterna albifrons</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Sterna caspia</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Sterna hirundo</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Sterna sandvicensis</i>	Specie asociată zonelor umede	Obiectele asociate proiectului nu sunt în măsură a afecta populațiile acestei specii
<i>Streptopelia turtur</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sturnus roseus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sturnus vulgaris</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia borin</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia communis</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia curruca</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia nisoria</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Specie asociată luciurilor de ape.	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tadorna tadorna</i>	Oaspete de iarnă ce apare în zona luciurilor de ape ce nu îngheață peste iarnă	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa erythropus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa nebularia</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa ochropus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa stagnatilis</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa totanus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămolose, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus iliacus</i>	Specie asociată habitatelor mozaiccate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Localizare/Exigențe ecologice	Discuție asupra impactului potențial
<i>Turdus philomelos</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus pilaris</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus viscivorus</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Upupa epops</i>	Specie asociată habitatelor mozaicate, zonelor forestiere și habitatelor ripariene	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Vanellus vanellus</i>	Specie asociată zonelor umede, în special a pajiștilor cu ierburi de înălțime mediu, cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.
<i>Xenus cinereus</i>	Specie asociată zonelor umede cu pe puțin adânci, malurilor nămoase, pajiștilor cu exces de umiditate	Obiective ale proiectului nu se suprapun cu arealul potențial al speciei, lipsind astfel un impact potențial manifest asupra populațiilor acestei specii.

Din zona studiată ce urmează a fi afectată de implementare proiectului nu au fost identificate populații de specii semnificative sau alte elemente criteriu cu semnificație particulară, ce au stat la baza desemnării siturilor analizate.

Cu toate acestea este admisă prezența potențială a unor astfel de elemente în zonele limitrofe, existând astfel un impact indirect asupra acestora.

În lipsa unor date certe asupra prezenței acestora la nivelul sitului, orice fel de evaluare cu privire la dinamica elementelor criteriu rămâne hazardată. La nivelul siturilor, dar de asemenea de la nivel național, lipsește un sistem (bază de date, cuantificare numerică, etc.) a dimensiunii elementelor criteriu Natura 2000 care să poată să servească ca termen de comparație și unitate de măsură (de raportare) pentru stabilirea dinamicii locale/regionale a unor populații.

Estimarea impactului potențial al planului asupra elementelor criteriu

În cadrul studiului de evaluare adecvată trebuie analizat impactul asociat planului/proiectului de implementat asupra fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului (OM 19/2010 - secțiunea 2.2./a/10 din Anexa - Ghid Metodologic). Obiectivele de conservare ale unei arii naturale protejate de interes comunitar au în vedere menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar. Astfel stabilirea obiectivelor de conservare ale siturilor trebuie centrată pe aceste elemente criteriu.

Conform Formularului standard de desemnare a siturilor Natura 2000, elementele criteriu ce au stat la baza desemnării sitului se regăsesc listate în cadrul secțiunilor 3.2. Acestea au fost prezentate sintetic în secțiunile anterioare.

Dintre elementele criteriu, cel puțin o parte sunt improbabil (prezență discutabilă) a se regăsi în zona studiată, dată fiind lipsa unor elemente de definire, a unor date certe asupra răspândirii acestora, etc. Pentru un număr mare de specii, impactul rămâne improbabil, limitat și în general manifest [prin efecte indirecte, lipsind o suprapunere cu arealele sau habitatele vitale ale speciilor în cauză.

Conform datelor prezentate în tabele de mai sus, se observă o relevanță scăzută de ansamblu a planului asupra biodiversității din zona, existând un număr redus de elemente criteriu ce ar putea fi afectate de acțiunile propuse.

Astfel, nu există elemente care să conducă la fundamentarea concluziilor conform cărora planul poate:

1. să reducă suprafețele habitatelor și/sau a exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar;

În consecință, se poate afirma că integritatea ariei naturale de interes comunitar **nu** este afectată ca urmare a implementării planului.

*Impactul este manifest doar prin efecte indirecte, asupra elementelor criteriu în cauză **doar** în cazul în care prezența acestora urmează a fi certificată.*

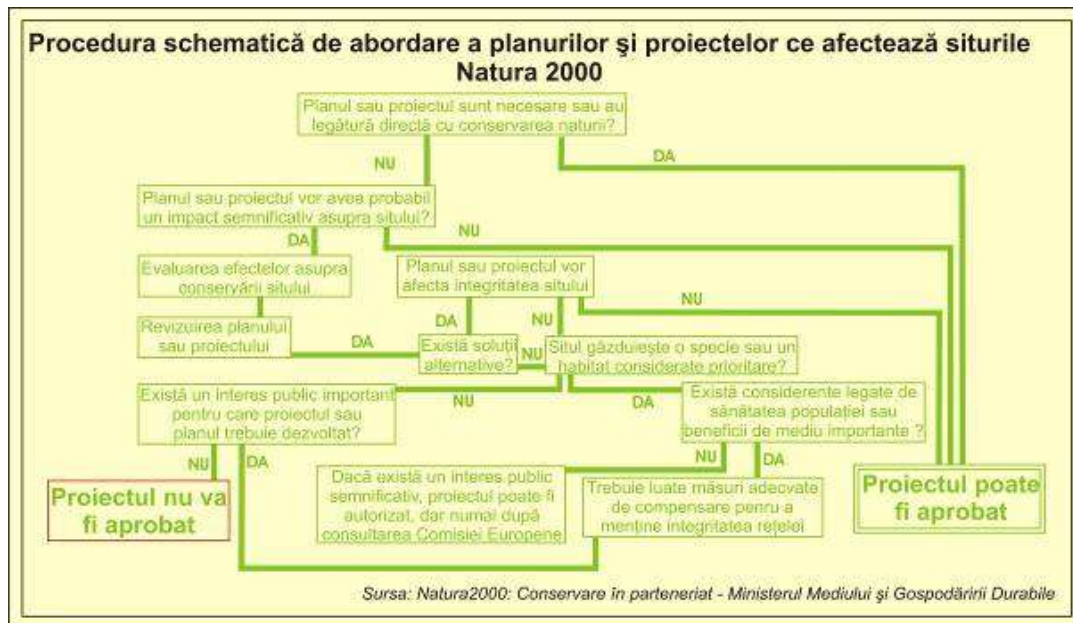


Figura 13. Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

Au fost urmăriți pașii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivație: lucrările se vor desfășura pe suprafețe reduse, ocupând mult sub 1% din suprafața acestora.*
3. În relație cu dezvoltarea proiectului, nu au putut fi puse în evidență categorii de impact direct/indirect în măsură a afecta populațiile de specii ce au stat la baza desemnării siturilor

În condițiile absenței unui impact direct, respectiv indirect asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, rezultă un nivel neutru al impactului cumulat, indiferent de numărul și intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

În ceea ce privește impactul potențial asupra sitului, datorită suprapunerilor modeste, a afectării unor habitate altele decât cele de interes conservativ, s-a evaluat că proiectul nu este în măsură a afecta integritatea și stabilitatea siturilor.

În evaluarea parcursă au fost urmăriți pașii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii?
Răspuns: nu
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivație: lucrările se vor desfășura pe suprafețe reduse, ocupând mult sub 1% din suprafața acestora.*
3. În relație cu dezvoltarea proiectului, nu au putut fi puse în evidență categorii de impact direct/indirect în măsură a afecta populațiile de specii ce au stat la baza desemnării siturilor.
4. Proiectul nu este în măsură a conduce la fragmentarea unor habitate sau populații;
5. Proiectul nu este în măsură a induce categorii de impact (direct/indirect/rezidual/cumulat, etc.) în măsură a afecta semnificativ populații desemnate criteriu la fundamentarea siturilor și nu este în măsură a afecta semnificativ habitate vitale ale acestora.

XIV. Aspecte legate de legătura cu apele

XIV.1. Localizarea proiectului

- | | | |
|------------------------|-------------|----------|
| - bazinul hidrografic: | Dunăre | |
| - corp de apă: | Dunărea | XIV-1.44 |
|
 | | |
| - bazinul hidrografic: | Siret | |
| - corp de apă: | Siret | XII-1 |
|
 | | |
| - bazinul hidrografic: | Prut-Bârlad | |
| - corp de apă: | Prut | XIII-1 |

XIV.2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață

Starea ecologică este definită în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă (DCA) (transpusă prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare) de elementele de calitate indicate în Anexa V a DCA, respectiv elementele biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

Clasificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață se realizează în conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă (Anexa V), în baza metodologiilor naționale, care iau în considerare și recomandările ghidului elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA „Ghidul nr. 10 - Râuri și lacuri – Tipologie, condiții de referință și sisteme de clasificare”. Astfel, în clasificarea stării ecologice a apelor de suprafață au fost luate în considerare elementele biologice pentru toate cele 5 clase, având la bază principiul conform căruia elementele biologice integrează/reflectă variatele tipuri de presiuni. Elementele fizico-chimice se iau în considerare în clasificarea stării “foarte bună” și “bună”, elementele hidromorfologice fiind luate în considerare numai în clasificarea stării “foarte bună”.

Clasificarea stării ecologice se realizează conform principiului „one out – all out”, conform prevederii DCA stipulată în Anexa V. Principiul „one out – all out” se aplică, de asemenea și între elementele de calitate din aceeași grupă (elemente biologice, fizico-chimice și hidromorfologice) ceea ce conduce la un sistem de clasificare a stării ecologice restrictiv / sever în relație cu definirea obiectivelor de mediu.

Evaluarea²⁸ calității apei Dunării (RO14) și Deltei Dunării (RO15) pe baza seturilor colectate și analizate în ultimii ani a condus la încadrarea corpurilor de apă în:

- **stare ecologică bună** pe baza analizei elementelor de calitate fizico-chimice;
- **stare ecologică moderată** pe baza analizei elementelor de calitate biologică.

Pentru râurile Prut și Siret, au fost de asemenea stabilite atribuțiile de calitate a apei ca fiind:

- **stare ecologică bună** pe baza analizei elementelor de calitate fizico-chimice;
- **stare ecologică moderată** pe baza analizei elementelor de calitate biologică.

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

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește, așa cum s-a menționat și în primul *Plan de Management*, în Art. 4 (în special pct. 1) obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;

²⁸ vezi: Stoica, C. & Colab.: *Calitatea apei Dunării-Deltei Dunării: elemente biologice și algoritmi de calcul informatic*, INCD Ecoind

- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase din apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane, prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane (art. 4.1.(a)(i), art. 4.1.(b)(i) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

Pentru apele de suprafață din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potentialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale sunt definite în Anexa 6.1. a *Planului de Management*. Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață și apelor teritoriale sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE) și sunt prezentate în Anexa 6.1.6 a *Planului de Management*.

Pentru proiectul propus nu au fost identificate elemente antagonice sau care să intre în concurență/sumație negativă cu obiectivele de mediu propuse pentru corpul de apă (sectorul) studiat.

Conform Deciziei nr. 13962/01.07.2021, s-a solicitat Avizul de gospodărire a apelor pentru proiectul analizat.



Anexe

Fișa de prezentare a Stației de cercetare Murighiol (asociată HUB-ului Murighiol)

A. Stația de cercetare Murighiol

Stația de teren Murighiol va avea ca obiectiv științific setul de puncte de joncțiune Murighiol - Dunavăț ce cuprinde meandrele naturale ale brațului Sf. Gheorghe și canale de rectificare a acestora precum și impactul rectificărilor asupra stării de mediu a depresiunilor distributate și interdistributate. De asemenea, va acoperi zona de amestec canalul Dunavăț – complexul lagunar Razelm-Sinoe.

Clădirea va avea indicatorii urbanistici prezentați în tabelele următoare:

Nr crt	Stația de teren	Suprafața de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor	Obs.
1	Murighiol	In clădirea HUB-ului	Intravilanul satului Murighiol, comuna Murighiol Folosinta actuala: teren arabil	Domeniu privat de interes local al comunei Murighiol, dat in administrare pe o perioada de 49 ani catre Institutul tional de Cercetare-Dezvoltare "Delta Dunarii"

- **Accesul** in amplasamentul **stației de cercetare Murighiol (Hub)**, Comuna Murighiol se va realiza pe uscat dinspre strada Școlii (la sud) și dinspre strada Trandafirilor (la nord).

Terenul pe care se va amplasa clădirea stației de cercetare Murighiol este în interiorul terenului Hub-ului DANUBIUS-RI, în suprafață totală de 96.680,00 mp, este amplasat în comuna Murighiol, în estul intravilanului satului Murighiol, la o distanță de circa 2,4 km de centrul localității.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- LA NORD-VEST Proprietate privată de interes local al comunei Murighiol Proprietate privată – nr. cad. 30646
- LA NORD-EST Proprietate publică– drumul județean 229M
- LA SUD-VEST Proprietate publică– baltă (mlaștină) și Lacul Murighiol – nr. cad. 30630
- LA SUD-EST Proprietate privată de interes local al comunei Murighiol – nr. cad. 1507

Accesul pe teren se face prin intermediul drumului județean 229L și apoi prin intermediul drumului județean 229M. Drumul județean 229M este o arteră de circulație de categoria a III-a prin care se asigură legătura cu centrul localității Murighiol.

Zona vizată, datorită amplasării în cadrul localității, intră în raza de deservire a instituțiilor publice de interes general care servesc comuna Murighiol.

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în containere pe uscat.



În tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Murighiol:




Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
D	Murighiol	@HUB	intravilan	clădire HUB + EPOS		
D1	PO1	Murighiol_1	Canal Dunavăț	Ponton + container	836.792,176	399.927,590
D2	PO2	Murighiol_2	Braț SfGhe_aval Dunavăț	Ponton + container	837.022,601	399.942,700

D3	PO3	Murighiol_3	Meandru 2_Est	Ponton + container	837.696,860	400.091,497
D4	PO4	Murighiol_4	Cut off 2_Est	container	837.669,331	398.821,383
D5	PO5	Murighiol_5	Perivolovca	Ponton + container	839.969,597	400.328,698
D6	PO6	Murighiol_6	Braț Sf Gheorghe aval	Ponton + container	839.070,909	397.497,562
D7	PO7	Murighiol_7	Braț Sf Ghe. am. Cut off 1	Ponton + container	836.016,204	401.828,651
D8	PO8	Murighiol_8	Meandru 1_Est	Ponton + container	836.258,716	401.941,488
D9	PO9	Murighiol_9	Cut off 1_Est	Ponton + container	836.145,189	401.165,937
D10	PO10	Dunavat-Razelm_1	Canal Dunavăț	Ponton + container	819.128,165	390.375,456

Astfel, Stația are arondate :

➤ **A. 5 puncte de observație:**

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
Murighiol_1 (ponton + container)	<p>- mal stâng Canal Dunavăț, la cca. 90 m de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_1 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
Murighiol_2 (ponton + container)	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 130 m amonte de Cut-off 2 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_2 se va face exclusiv de pe apă,</p>	

<p>Murighiol_3 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe – Meandrul 2 – la cca 510 m aval de Cut-off 2 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_3 se va face exclusiv de pe apă</p>	
<p>Murighiol_4 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Cut-off 2 – la cca. 300 m amonte de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_4 se va face exclusiv de pe apă,</p>	
<p>Murighiol_5 (container)</p>	<p>- mal drept Canal Perivolovca – la cca. 570 m de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe – Meandrul 2 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_5 se va face exclusiv de pe apă, cu debarcare în zona containerului</p>	

<p>Murighiol_6 (pontan + container)</p>	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 1830 m amonte de confluența cu Cut-off 2 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_6 se va face exclusiv de pe apă</p>	
<p>Murighiol_7 (pontan + container)</p>	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe – la cca. 700 m amonte de confluența Cut-off 1 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_7 se va face exclusiv de pe apă</p>	
<p>Murighiol_8 (pontan + container)</p>	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe- Meandrul 1 – la cca. 585 m aval de confluența Cut-off 1 ;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_8 se va face exclusiv de pe apă</p>	
<p>Murighiol_9 (pontan + container)</p>	<p>- mal drept Brațul Sf. Gheorghe – Cut-off 1– la cca. 700 m amonte de confluența cu Brațul Sf. Gheorghe;</p> <p>Accesul la (PO) Murighiol_9 se va face exclusiv de pe apă</p>	

Dunavăț_Razelm_1 - mal drept
 extremitatea vestică a
Canalului Dunavăț – la
 cca. 250 m de intrarea
 în Lacul Razelm;
Accesul la (PO)
Dunavăț_Razelm_1 se
 va face exclusiv de pe
 apă



C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include marea), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametrii ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrice.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

Nr. Crt	Stafie de Teren (coordonate)	Arie de observație	Denumire PO	Parametri măsurati și analizați		Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosoli	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include mare)	Valuri și curenți (stații costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (mare, lac)	Temperatura apă	Conductivitate / Salinitate	pH	Clorofila a	Phosfogămet	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente în suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxygen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)			
				Alimentare ec. Electrică	Denumire Setup																																			
1	01. Murighiol - Hub	Murighiol	Murighiol_1	1	4.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2			Murighiol_2	1	5.3																																			
3			Murighiol_3	0	5.3																																			
4			Murighiol_4	0	5.3																																			
5			Murighiol_5	0	5.3																																			
6			Murighiol_6	0	5.3																																			
7			Murighiol_7	0	5.3																																			
8			Murighiol_8	0	5.3																																			
9			Murighiol_9	0	5.3																																			
10			Dunavat	Dunavat-Razelm	1	5.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1 / Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portița_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- B: Bază – nivel, conductivitate, T°apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NH₄, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat.
- M: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- H: CH₄+H₂S – metan, hidrogen sulfurat.
- L: LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrică.
- A: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- F: Phosfatax – analizor fosfați.
- J: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- C: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.
- G: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.

D. Networking ESFRI

Pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare, pe teritoriul Supersite-ului Delta Dunării vor fi instalate:

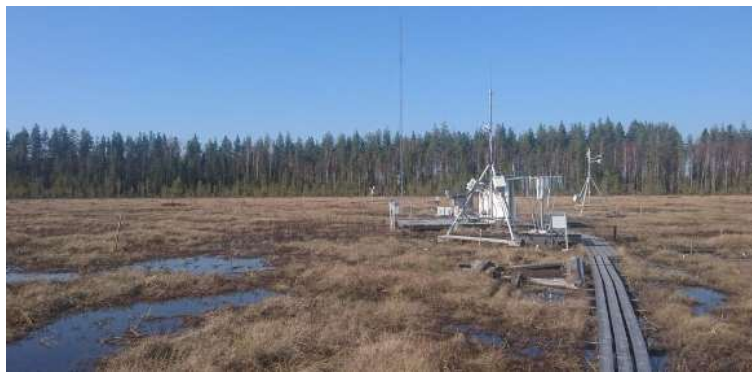
- 4 puncte de observație pe meandrul de la Murighiol, aria de observație Murighiol, pentru colaborarea cu DREAM – Danube River Research and Management
- 2 turnuri ICOS în pozițiile punctelor de observație Caraorman_1 și SfGheorghe_2, pentru colaborarea cu ICOS RI - Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure
- 1 stație seismică completă în la Murighiol și un observator complex de măsurare a câmpului magnetic, ionizarea atmosferei, stație meteo modernă, GPS și detectarea descărcărilor electrice în punctul de observație FP Letea, asigurându-se astfel colaborarea cu EPOS – European Plate Observing System – Research Infrastructure for Solid Earth Science. Stațiile costiere vor fi și ele integrate sistemului de monitorizare a hazardelor la Marea Neagră și la rețeaua EPOS.

Stația de Cercetare în Teren MURIGHIOL va avea în administrare:

- - **networking cu EPOS RI** – în apropierea Clădirii HUB-ului se vor monta echipamente pentru o stație seismică completă;
- - **networking DREAM** - Contribuția la DREAM se poate exprima prin punctele Murighiol_1 pana la Murighiol_9 – echipamente.

Nr Crt	Statie de Teren (coordonatoare)	Aria de observatie	Denumire PO
1	Murighiol – Hub	Murighiol	Murighiol_1
2			Murighiol_2
3			Murighiol_3
4			Murighiol_4
5			Murighiol_5
6			Murighiol_6
7			Murighiol_7
8			Murighiol_8
9			Murighiol_9

- - **networking cu ICOS RI** – un ICOS Tower situat lângă HUB, care va fi de tip "tower for wetlands". Spre exemplificare se prezintă figurile de mai jos:



E. Echipamente de transport

ST Murighiol va avea în dotare următoarele echipamente de transport: 1 catamaran, 1 UTV (vezi caracteristici descrise mai sus – Stația Chilia Veche) și 1 autoturism 4x4;

Fișa de prezentare a Stației de cercetare Chilia Veche

Locațiile stațiilor de cercetare în teren (7 buc.) au fost selectate astfel încât să se asigure o bună funcționare a **Supersite-ului** (Laboratorului Natural) **Delta Dunării**, în condiții socio-economice optime, cu impact negativ minim asupra mediului:

Nr. crt.	Locație	Detalii
1.	Murighiol	Locație Hub
2.	Chilia Veche	construcție nouă pe teren concesionat
3.	Tulcea	construcție nouă pe teren concesionat
4.	Sulina	în clădirea ISB – (Academia Română) – Staționarul Sulina
5.	Jurilovca	construcție nouă pe teren concesionat
6.	Grindu	construcție nouă pe teren concesionat

În figura următoare se prezintă localizarea Ariei de Observație CHILIA VECHE.



Fig. 1. Plan de amplasare în zonă ARIA DE OBSERVAȚIE CHILIA VECHE

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) CHILIA VECHE.

Amplasamentul stației de teren Chilia Veche a fost selectat pentru studiul zonei care acoperă apexul deltei secundare Chilia reprezentativ pentru legătura dintre bratul Chilia și Marea Neagră, dar și legătura existentă între zonele interdistributare situate la sud de bratul Chilia și acesta, prin canalul Tătaru

Clădirea va avea indicatorii urbanistici prezentați în tabelele următoare:

Nr crt	Stația de teren	Suprafața de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor
2	Chilia Veche	1013mp T4, A 58, nr cadastral 30723	Conform Certificat de Urbanism nr. 44/21.03.2019 - amplasarea : intravilan, comuna Chilia Veche, județul Tulcea. - tipul de proprietate : proprietate Comuna Chilia Veche, domeniu privat al Comunei Chilia Veche, intabulat drept de administrare pe o perioadă de 49 ani începând cu data de 13.03.2019 de către Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină- GEOECOMAR - folosință actuală : teren intravilan, arabil.

Nr crt	Stația de teren	Suprafața de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor
			- destinația propusă : arabil, curți construcții

Date tehnice
Indicatori urbanistici:

Suprafața construită	=	245.76	mp
Suprafața desfășurată	=	245.76	mp
Suprafața teren	=	1013.00	mp
P.O.T. existent	=	0,00	%
P.O.T. propus	=	24,26	%
C.U.T. existent	=	0,00	
C.U.T. propus	=	0,24	
H streasina	=	2.95	m
H coama	=	9.27	m

Alcătuirea funcțională propusă:

b. Parter (cota: ± 0,00) – compus din:

P1	Antreu	8.24	mp
P2	Camera Tehnica	8.24	mp
P3	Sala multifuncțională	33.56	mp
P4	Grup sanitar	5.67	mp
P5	Hol	6.30	mp
P6	Birou sef.....	10.90	mp
P7	Baie	3.57	mp
P8	Birou	11.13	mp
P9	Baie	3.65	mp
P10	Sala curățare si depozitare echipamente probare	8.10	mp
P11	Spațiu probe	14.55	mp
P12	Depozitare / Stocare	9	mp
P13	Laborator Științele Vieții	28.20	mp
P14	Laborator Științele Pământului	22.09	mp
P15	Prispa	28.80	mp
Total			

S utila	=	202	mp
S construita	=	245.76	mp

Încadrarea construcției

- Categoria de importanță a construcției „C”
- Clasa de importanță a construcției III
- Grad de rezistență la foc III
- Verificări necesare conform reglementări MLPTL²⁹:
 - Construcții A1, B, Cc, D, E
 - Instalații A, B, C, D, E, F

²⁹ Conform Legii 10/1995



Fig. 2. STAȚIA DE CERCETARE ÎN TEREN CHILIA VECHE

- **Accesul** în amplasamentul **stației de cercetare Chilia Veche** se realizează pe uscat dinspre drumul existent (la sud-est) și pe apă dinspre Dunăre (la nord-vest). Amplasamentul actual este situat pe malul drept al Dunării, nu are vecinătăți și nu au existat alte structuri în trecut.
- **Punct de acostare Chilia Veche.**



- Postul de acostare propriu-zis va fi realizat dintr-un ponton pentru amararea navelor și accesul persoanelor.
- Pontonul va fi fixat prin două coliere, prevăzute cu role de cauciuc, de 2 (două) coloane pe care pontonul "culisează" pentru preluarea variației nivelului apelor Dunării.
- Legătura dintre ponton și mal se va asigura prin realizarea unei estacade fixe, fundată pe piloți, cu excepția unui ultim tronson pe care se va monta o pasarela metalică, care se va sprijini cu un capăt pe ponton și cu celălalt capăt – articulată - pe estacada., pentru a putea prelua diferențele de nivel.
- Estacada fixă, pe piloni, va uni platforma stației de cercetare cu pasarela mobilă, articulată și cu pontonul de acostare.
- Pentru amenajarea malului s-a prevăzut un perete din piatră brută rostuit cu mortar de ciment și un prism de protecție la bază, din piatră brută.

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în containere pe uscat.

Se precizează faptul că montarea echipamentelor în containere pe uscat prezintă un impediment major, și anume necesitatea deținerii actelor de Proprietate a Terenului pe care se amplasează acestea.

Având în vedere acest lucru, adoptarea soluției Container pe Uscat s-a făcut doar în cazurile în care costurile amplasării de platforme plutitoare erau nejustificat de mari.

Din același motiv al Proprietății Terenurilor, în cazurile în care acest lucru o impunea, s-au făcut demersurile necesare pentru încheierea unor Protocoale prin care proprietarii respectivi (Apele Române Dobrogea – Litoral, Administrația Fluvială a Dunării de Jos) vor pune la dispoziția Proiectului terenurile necesare.



Punct de observație tip 1. Container pe platformă plutitoare.



Punct de observație tip 2. Container pe uscat.

În tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Chilia Veche:

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
G	Chilia Veche	ST Chilia Veche	intravilan	cladire noua	835.963,380	445.223,700
G1	PO1	Periprava_1	Braț Chilia - Periprava	Ponton + container	855.817,173	444.306,060
G2	PO3	Chilia-Veche_1	braț Chilia - Chilia Veche	Ponton + container	835.986,963	445.238,022
G3	PO2	Chilia-Veche_2	braț Tătaru	Ponton + container	834.870,190	443.462,903

Legenda:

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare in teren (ST)

Astfel, Stația are arondate :

➤ A. 3 puncte de observație:

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
Periprava_1 (ponton + container)	<p>- mal drept Braț Chilia, la cca. 50-100 m amonte de punctul de debarcare Periprava ;</p> <p>Accesul la (PO) Portița_1 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
Chilia_1 (ponton + container)	<p>- mal drept Braț Chilia - în dreptul viitoarei Stații de Teren Chilia Veche, la limita aval a localității Chilia Veche, Pontonul și containerul ce vor conține senzorii vor fi montați alături de pontonul de acostare;</p> <p>Accesul la (PO) Chilia_1 se va face fie de pe apă, fie de pe uscat pe pasarela metalică ce face legătura cu malul</p>	

Chilia_2
(ponton +
container)

- mal drept Braț Tătaru – la cca.
1,6 km amonte de confluența
acestuia cu Brațul Chilia, în
dreptul confluenței cu Canalul
Pardina ;

Accesul la (PO) Chilia_21 se va
face exclusiv de pe apă,



C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include marea), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametrii ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetriche.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

Nr. Crt	Stăp de Teren (coordonate)	Aria de observație	Denumire PO	Parametri măsurați și analizați	Alimentare en. Electrică		Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosol	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include marea)	Valuri și curenți (stații costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (mare, lac)	Temperatura apei	Conductivitate / Salinitate	pH	Chlorofilă a	Fluaj	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente: în suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxygen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)					
					3	4																																					
11		Perprava	Perprava_1		3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
12	02. Chilia	Chilia Veche	Chilia-Veche_2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	Veche		Chilia-Veche_1		1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14			Chilia-Veche			1																																					

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1 / Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portița_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- **B:** Bază – nivel, conductivitate, T° apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO_3 , NH_4 , carbon (TOC, DOC), O_2 dizolvat.
- **M:** Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- **H:** CH_4+H_2S – metan, hidrogen sulfurat.
- **L:** LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrice.
- **A:** ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- **F:** Phosphatax – analizor fosfați.
- **J:** Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- **C:** Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.
- **G:** Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.

D. Networking ESFRI

Stația de Cercetare în Teren Chilia Veche nu va avea în administrare nici o infrastructură de networking.

E. Echipamente de transport

ST Chilia Veche va avea în dotare următoarele echipamente de transport:

1. un **catamaran** – ce va fi folosit pentru mentenanța PO din zona deltaică a Supersite-ului, aflate în administrarea ST Chilia Veche.

Dimensiuni principale

Lungimea aproximativ	8,00m
Lățimea aproximativ	3,50m
Pescajul	0,50m

Caracteristici de propulsie

Viteza	20-25 Km/ora
Motoare de propulsie	1 bucată
Puterea de propulsie	120 CP



2. autoturism de teren 4 x 4 – ce va fi folosit pentru deplasările pe uscat către Punctele de observație.

3. un UTV (Utility Terrain Vehicle) – folosit pentru transportul probelor și mentenanța senzorilor în punctele greu accesibile.



Fișa de prezentare a Stației de cercetare Grindu

În figura următoare se prezintă localizarea Ariei de Observație GRINDU.



Fig. 1. Plan de amplasare în zonă ARIA DE OBSERVAȚIE GRINDU.

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) GRINDU.

Amplasamentul stației de teren Grindu permite studierea Dunării în regim fluvial și interacțiunea cu tributare majore, înainte de intrarea în Delta Dunării. Stația și punctele sale de observație va oferi informații de interes științific legate de:

- Caracterizarea Dunării din punct de vedere hidrologic, al sedimentelor și substanelor transportate, în regim exclusiv fluvial
- Aportul tributarelor majore Siret și Prut și influența acestora asupra Dunării și materialului transportat de acesta
- Influența antropică a unui oraș-port industrializat (Galați) asupra sistemului fluvial.

Clădirea va avea indicatorii urbanistici prezentați în tabelele următoare:

Nr crt	Stația de teren	Suprafața de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor
7	Grindu	1350 mp Comuna Grindu, str. Viorelelor, nr. 1A, T-7, P-N 110/1,, nr. cad. 30638	Conform Certificat de Urbanism nr. 1/318/08.02.2019 - amplasarea : intravilanul localității Grindu, comuna Grindu, județul Tulcea. - tipul de proprietate : proprietate Comuna Grindu, domeniu privat al Comunei Grindu, intabulat drept de folosință gratuită pe o perioadă de 99 ani începând cu data de 26.11.2018 de către Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină- GEOECOMAR - folosință actuală :- zonă de protecție aferentă digului (DJ222M) și teren aferent construcțiilor ce deservește imobilul Primărie (serviciul public de apă, cherhana, stație hidrometrică, instalații de infrastructură).. - destinația propusă : zonă pentru construire și reconstruire, modificare, extindere, etc.

Date tehnice

Indicatori urbanistici:

Suprafața construită	=	245.76	mp
Suprafața desfășurată	=	245.76	mp
Suprafața teren	=	1350.00	mp
P.O.T. existent	=	0,00	%
P.O.T. propus	=	18,20	%
C.U.T. existent	=	0,00	
C.U.T. propus	=	0,18	

H streasina	=	2.95	m
H coama	=	9.27	m

Alcătuirea funcțională propusă:

c. Parter (cota: ± 0,00) – compus din:

P1	Antreu	8.24	mp
P2	Camera Tehnica	8.24	mp
P3	Sala multifunctionala	33.56	mp
P4	Grup sanitar	5.67	mp
P5	Hol	6.30	mp
P6	Birou sef.....	10.90	mp
P7	Baie	3.57	mp
P8	Birou	11.13	mp
P9	Baie	3.65	mp
P10	Sala curatare si depozitare echipamente probare	8.10	mp
P11	Spatiu probe	14.55	mp
P12	Depozitare / Stocare	9	mp
P13	Laborator stiintele vietii	28.20	mp
P14	Laborator SG	22.09	mp
P15	Prispa	28.80	mp
Total			

S utila	=	202	mp
S construita	=	245.76	mp

Încadrarea construcției

- Categoria de importanță a construcției „C”
- Clasa de importanță a construcției III
- Grad de rezistență la foc III
- Verificări necesare conform reglementări MLPTL³⁰:
 - Construcții A1, B, Cc, D, E
 - Instalații A, B, C, D, E, F


Fig. 2. STAȚIA DE CERCETARE ÎN TEREN GRINDU

- **Accesul în stația de cercetare Grindu** se face pe uscat dinspre strada Viorelelor (la sud) și pe apă dinspre Dunăre (la nord-vest)

Amplasamentul se învecinează: Vest – Dig

Sud–strada Viorelelor DJ– 222M, teren nr. cad.30027

Est – teren nr. cadastral 30064

³⁰ Conform Legii 10/1995

Nord – Dig



- **Punct de acostare Grindu.**

- Postul de acostare propriu-zis va fi realizat dintr-un ponton pentru amararea navelor și accesul persoanelor.
- Pontonul va fi fixat prin doua coliere, prevăzute cu role de cauciuc, de 2 (două) coloane pe care pontonul "culisează" pentru preluarea variației nivelului apelor Dunării.
- Legătura dintre ponton și mal se va asigura prin realizarea unei estacade fixe, fundată pe piloți, cu excepția unui ultim tronson pe care se va monta o pasarela metalică, care se va sprijini cu un capăt pe ponton și cu celălalt capăt – articulată - pe estacada., pentru a putea prelua diferențele de nivel.
- Estacada fixă, pe piloni, va uni platforma stației de cercetare cu pasarela mobilă, articulată și cu pontonul de acostare.
- Pentru amenajarea malului s-a prevăzut un percu din piatră brută rostuit cu mortar de ciment și un prism de protecție la bază, din piatră brută.

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.


Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în containere pe uscat.

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
A	Grindu	ST Grindu	intravilan	clădire nouă	749.911,515	439.651,450
A.1	PO 1	Grindu_1	Pod Brăila - Braț Dunărea	ponton	734.872,720	426.400,090
A.2	PO 2	Grindu_2	Raul Siret	ponton	736.143,305	438.028,653
A.3	PO 3	Grindu_3	Grindu	ponton	749.904,170	439.682,668
A.4	PO 4	Grindu_4	Raul Prut	ponton	750.135,660	446.221,350
A.5	PO 5	Grindu_5	aval Raul Prut	ponton	753.785,764	444.964,011

Astfel, Stația are arondate :

➤ **A. 5 puncte de observație:**

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
Grindu_1 (ponton + container)	- mal drept Dunăre , la cca. 750 m amonte de Podul peste Dunăre ; Accesul la (PO) Grindu_1 se va face exclusiv de pe apă.	
Grindu_2 (ponton + container)	- mal stâng Râul Siret – la cca. 700 m amonte de confluența cu Dunărea ; Accesul la (PO) Grindu_2 se va face exclusiv de pe apă,	
Grindu_3 (ponton + container)	- mal drept Dunăre - în dreptul ST Grindu ; Accesul la (PO) Grindu_3 se va face fie de pe apă, fie de pe uscat pe pasarela metalică ce face legătura cu malul	

<p>Grindu_4 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Râul Prut – <i>la cca. 650 m amonte de confluența cu Dunărea ;</i></p> <p>Accesul la (PO) <i>Grindu_4 se va face exclusiv de pe apă,</i></p>	
<p>Grindu_5 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Dunăre – <i>la cca. 3200 m de confluența Râului Prut cu Dunărea ;</i></p> <p>Accesul la (PO) <i>Grindu_5 se va face exclusiv de pe apă,</i></p>	

C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include maree), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrare și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametri ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetriche.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

Nr. Crt	Stacii de Teren (coordonatare)	Actia de observatie	Denumire PO	Parametri masurati si analizati	Alimentare an. Electrică	Consumabile Setup	Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosoli	Vant (viteza/direcția)	Debit	Nivel (include maree)	Valuri și curenți (stații costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (metri, lacl)	Temperatura apei	Conductivitate / Salinitate	pH	Clorofilă a	Phaeopigment	Turbiditate	Total sediment in suspensie	Distribuție granulometrică sedimente: in suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxygen dizolvat	Hydrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)									
53	07. Grindu	Galati	ST Grindu	1																																											
54			Grindu_1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
55			Grindu_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
56			Grindu_3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57			Grindu_4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Grindu_5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1 / Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portița_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- B: Bază – nivel, conductivitate, T° apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NH₄, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat.
- M: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- H: CH₄+H₂S – metan, hidrogen sulfurat.
- L: LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetriche.
- A: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.

- *F: Phosphatax – analizor fosfați.*
- *J: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).*
- *C: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.*
- *G: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.*

D. Networking ESFRI

Stația de Cercetare în Teren Grindu nu va avea în administrare nici o infrastructură de networking.

E. Echipamente de transport

ST Grindu va avea în dotare următoarele echipamente de transport: 1 catamaran, 1 UTV (vezi caracteristici descrise mai sus – Stația Chilia Veche) și 1 autoturism 4x4;

Fișa de prezentare a Stației de cercetare Jurilovca

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) JURILOVCA

Amplasamentul stației de teren Jurilovca a fost selectat pentru studiul detaliat al sistemului lagunar Razelm-Sinoe și al conexiunii acestuia cu Marea Neagră prin următoarele areale de interes științific:

- Portița - acoperă zona din jurul fostei guri naturale Portița, închisă prin lucrări hidrotehnice în 1974. Există o tendință naturală de redeschidere a comunicării și de interacțiune între apele marine - salmastre - dulci.
- Canale de legătură Periboina și Edighiol - acoperă comunicarea dintre Laguna Sinoe și Marea Neagră și procesele din lagună, de-a lungul plajei de barieră în evoluție naturală și marine.
- Stații costiere pentru interacțiunea Dunăre – nord-vestul Mării Negre. Măsoară zona de amestec între fluviul Dunărea și apele Mării Negre în zona costieră aflată sub influența fluviului.
- Studiarea legăturii dintre apa marină și apele subterane deltaice.

Clădirea va avea indicatorii urbanistici prezentați în tabelele următoare:

Nr crt	Stația de teren	Suprafața de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor
7	Jurilovca	1453mp Str. Istria nr.8, F12 intravilan, T2, A556, 556/2, nr. cad. 33685	Conform Certificat de Urbanism nr. 20/04.04.2019 - amplasarea : intravilanul localității Jurilovca, comuna Jurilovca, județul Tulcea. - tipul de proprietate : proprietate Comuna Jurilovca, domeniu privat al Comunei Jurilovca, intabulat drept de folosință gratuită pe o perioadă de 99 ani începând cu data de 26.10.2018 de către Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină- GEOECOMAR - folosință actuală : arabil. - destinația propusă : arabil, curți construcții.

Date tehnice

Indicatori urbanistici:

Suprafața construită	=	245.76	mp
Suprafața desfășurată	=	245.76	mp
Suprafața teren	=	1453.00	mp
P.O.T. existent	=	0,00	%
P.O.T. propus	=	16,91	%
C.U.T. existent	=	0,00	
C.U.T. propus	=	0,17	
H streasina	=	2.95	m
H coama	=	9.27	m

Alcătuirea funcțională propusă:

d. Parter (cota: ± 0,00) – compus din:

P1	Antreu	8.24	mp
P2	Camera Tehnica	8.24	mp
P3	Sala multifuncțională	33.56	mp
P4	Grup sanitar	5.67	mp
P5	Hol	6.30	mp
P6	Birou sef.....	10.90	mp
P7	Baie	3.57	mp
P8	Birou	11.13	mp
P9	Baie	3.65	mp
P10	Sala curățare și depozitare echipamente probare	8.10	mp
P11	Spațiu probe	14.55	mp
P12	Depozitare / Stocare	9	mp
P13	Laborator Științele Vieții	28.20	mp

P14	Laborator Științele Pământului	22.09	mp
P15	Prispa	28.80	mp
Total			

S utila	=	202	mp
S construita	=	245.76	mp

Încadrarea construcției

- Categoria de importanță a construcției „C”
- Clasa de importanță a construcției III
- Grad de rezistență la foc III
- Verificări necesare conform reglementări MLPTL³¹:
 - Construcții A1, B, Cc, D, E
 - Instalații A, B, C, D, E, F



Fig. 1. STAȚIA DE CERCETARE ÎN TEREN JURILOVCA

- **Accesul** în amplasamentul stației de cercetare Jurilovca se realizează pe uscat dinspre drumul existent (la nord și la vest).

Amplasamentul se învecinează: Vest – Strada Istria
 Sud – teren Lot 1
 Est – Most. Lascut, proprietar Rădoi Simona
 Nord – Strada Smeica

Punct de acostare Jurilovca.

Acostarea navei tehnice ce va deservi Stația Jurilovca se va face la un ponton dedicat ce va fi amarat la cheul existent în Portul Jurilovca.

Porțiunea de cheu ce va fi folosită în acest scop va fi închiriată (taxă anuală) de la administratorul cheului – Primăria Comunei Jurilovca.

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în **containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice** pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în **containere pe uscat**.

În tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Jurilovca:

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
B	Jurilovca	ST Jurilovca	intravilan	Construcție nouă	805.693,081	369.646,410
B.1.	PO1	Portita_1	Canton Apele Romane	Ponton + container	817.103,650	362.378,727

³¹ Conform Legii 10/1995

B.2.	PO2	FP Portița	Canton Apele Romane	Foraj piezometric	817.332,620	362.156,120
B.7.	PO3	Portița_2	Marea Neagra	Baliză costieră	835.501,412	354.701,285
B.3.	PO4	Periboina_1	ecluza Periboina	Ponton + container	811.944,440	353.843,596
B.4.	PO5	FP Periboina	ecluza Periboina	Foraj piezometric	811.952,392	353.851,099
B.5.	PO6	Edighiol_1	ecluza Edighiol	Ponton + container	809.659,233	348.773,301
B.6.	PO7	FP Edighiol	ecluza Edighiol	Foraj piezometric	809.710,850	348.763,861
B.8.	PO8	Edighiol_2	Marea Neagra	Baliză costieră	814.087,950	342.259,556

Legenda:

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare in teren (ST)

Astfel, Stația are arondate :

➤ **A. 3 puncte de observație:**

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
Portița_1 (pontan + container)	<p>- mal drept Canal acces către Stațiunea Portița, în dreptul Stației meteo Portița ;</p> <p>Accesul la (PO) Portița_1 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
Periboina_1 (pontan + container)	<p>- mal Lac Sinoe - în dreptul Cantonului Apelor Române ;</p> <p>Accesul la (PO) Periboina_1 se va face fie de pe apă, fie de pe uscat cu ajutorul echipamentelor de transport aflate în dotarea Stației Jurilovca</p>	

Edighiol_1
 (ponton +
 container)

- mal Lac Sinoe - în
 dreptul Cantonului
 Apelor Române ;

Accesul la (PO)
 Edighiol_1 se va face
 fie de pe apă, fie de
 pe uscat cu ajutorul
 echipamentelor de
 transport aflate în
 dotarea Stației
 Jurilovca



➤ **B. Foraje piezometrice:**





Denumire	Descriere	Localizare
<p>Foraj piezometric (FP) Portița</p>	<p>- este situat lângă Stația Meteo Portița. Accesul la (FP) Portița se va face de pe uscat.</p>	
<p>Foraj piezometric (FP) Periboina</p>	<p>- este situat lângă Cantonul Apelor Române. Accesul la (FP) Periboina se va face de pe uscat.</p>	

**Foraj
piezometric
(FP)
Edighiol**

- este situat **lângă
Cantonul Apelor
Române. Accesul
la (FP) Edighiol se
va face de pe uscat.**



➤ **C. Puncte de observație costieră:**

Denumire	Descriere	Localizare
<p>Portița_2 (baliză costieră)</p> 	<p>- baliza se va monta la izobata de (-15,00) m în dreptul Stațiunii Portița.</p> <p>Accesul la Portița_2 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei maritime tehnice dedicate special întreținerii tuturor geamandurilor și balizelor costiere ce vor aparține DANUBIUS-RO.</p>	
<p>Edighiol_2 (baliză costieră)</p> 	<p>- baliza se va monta la izobata de (-15,00) m în dreptul Canalului de legătură între Lacul Sinoe – sistemul hidrotehnic (ecluză) și Marea Neagră.</p> <p>Accesul la Edighiol_2 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei maritime tehnice dedicate special întreținerii tuturor geamandurilor și balizelor costiere ce vor aparține DANUBIUS-RO.</p>	

C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include marea), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare,

lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametri ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T^oaer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrice.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

Nr. Crt.	Stăție de Teren (coordonatele)	Aria de observație	Denumire PO	Parametri măsurați și analizați	Alimentare en. Electrică	Compartiment Săcup	Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitație	Aerosol	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include maree)	Valuri și curenți (stații costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (intra, lac)	Temperatura apei	Conductivitate / Salinitate	pH	Clorofilă a	Phaeopigment	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente: în suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxigen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)								
44	06. Jurilovca	Jurilovca	Jurilovca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
45			Portita 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
46		Portita	FP Portita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47			Portita_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
48		Periboina	Periboina 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49			FP Periboina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50		Edighiol	Edighiol 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51			FP Edighiol	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52			Edighiol_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA

	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1/Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portita_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- *B*: Bază – nivel, conductivitate, T° apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO_3 , NH_4 , carbon (TOC, DOC), O_2 dizolvat.
- *M*: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- *H*: CH_4+H_2S – metan, hidrogen sulfurat.
- *L*: LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrică.
- *A*: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- *F*: Phosphatax – analizor fosfați.
- *J*: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- *C*: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.
- *G*: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.

D. Networking ESFRI

Pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare, pe teritoriul Supersite-ului Delta Dunării vor fi instalate:

- 4 puncte de observație pe meandru de la Murighiol, aria de observație Murighiol, pentru colaborarea cu DREAM – Danube River Research and Management
- 2 turnuri ICOS în pozițiile punctelor de observație **Caraorman_1** și SfGheorghe_2, pentru colaborarea cu ICOS RI - Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure
- 1 stație seismică completă în la Murighiol și un observator complex de măsurare a câmpului magnetic, ionizarea atmosferei, stație meteo modernă, GPS și detectarea descărcărilor electrice în punctul de observație FP Letea, asigurându-se astfel colaborarea cu EPOS – European Plate Observing System – Research Infrastructure for Solid Earth Science. Stațiile costiere vor fi și ele integrate sistemului de monitorizare a hazardelor la Marea Neagră și la rețeaua EPOS.

Stația de Cercetare în Teren JURILOVCA nu va avea în administrare nici o infrastructură de networking.

E. Echipamente de transport

ST Juriloca va avea în dotare următoarele echipamente de transport: 1 catamaran, 1 UTV (vezi caracteristici descrise mai sus – Stația Chilia Veche) și 1 autoturism 4x4;

Fișa de prezentare a Stației de cercetare Tulcea

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) Maliuc

Inițial a fost considerată o locație situată în zona Tulcea 9 Tudor Vladimirescu), la care însă s-a renunțat, alegându-se o formulă de suport logistic în zona Maliuc prin realizarea unui sistem modular din containere, în suprafață utilă de aproximativ 50mp.

Stația de teren Maliuc acoperă următoarele areale de interes științific:

- Ceatal - Izmail (apexul Deltei Dunării) - acoperă bifurcația din amonte a Dunării de Jos și distribuțiile Tulcea și Chilia, își propune să înțeleagă dinamica distribuției fluxului de apă și particule de-a lungul celor 2 brațe.
- Ceatal – Sf. Gheorghe – acoperă bifurcația Sulina-Sf. Gheorghe cu obiective similare ariei Ceatal – Izmail
- Pardina - situată pe brațul Chilia, în aval de orașul Izmail, pentru înțelegerea rolului intrărilor agricole urbane și locale în sistem a schimburilor de particule și biota cu canalele existente și căile navigabile secundare naturale.
- **Accesul** se realizează pe apă, prin transport naval la nivelul barei de acosare comune Maliuc.

În zona Tulcea se va menține un ponton

- *Pontorul va fi fixat prin doua coliere, prevăzute cu role de cauciuc, de 2 (două) coloane pe care pontorul "culisează" pentru preluarea variației nivelelor apelor Dunării.*

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în containere pe uscat.

Se precizează faptul că montarea echipamentelor în containere pe uscat prezintă un impediment major, și anume în tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Tulcea:

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
C	Tulcea	ST Tulcea	intravilan	cladire noua	798,954,47	417.216,980
C1	PO1	Tulcea_1	bratul Tulcea	ponton	798.939,031	417.132,774
C2	PO2	Ceatal-SfGh_1	Bratul Tulcea	ponton	804.806,678	417.527,883
C3	PO3	Ceatal-SfGh_2	Bratul Sfantu Gheorghe	ponton	806.305,540	416.685,380
C4	PO4	Ceatal-SfGh_3	Bratul Sulina	ponton	806.258,820	417.057,751
C5	PO5	Ceatal-Izmail_1	Dunare amonte	ponton	792.281,279	420.425,610
C6	PO6	Ceatal-Izmail_2	Brat Tulcea	ponton	794.577,763	420.177,357
C7	PO7	Ceatal-Izmail_3	Brat Chilia	ponton	797.978,241	422.783,689
C8	PO8	Pardina_1	Brat Chilia	ponton	810.035,160	430.430,080

Astfel, Stația are arondate :

- **A. 8 puncte de observație:**

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
<p>Tulcea_1 (ponton + container)</p>	<p>- mal stâng Braț Tulcea, în dreptul ST Tulcea ; Pontonul și containerul ce vor conține senzorii vor fi montați alături de pontonul de acostare</p> <p>Accesul la (PO) Tulcea_1 se va face fie de pe apă</p>	
<p>Ceatal SfGheorghe_1 (ponton + container)</p> <p>La nivelul acestui obiectiv se va suplimenta cu un ponton ce va înlocui Stația de cercetare Sf. Gheorge</p>	<p>- mal drept Braț Tulcea – la cca. 1100 m amonte de Ceatal Sfântu Gheorghe ;</p> <p>Accesul la (PO) Ceatal SfGheorghe_1 se va face exclusiv de pe apă,</p>	
<p>Ceatal SfGheorghe_2 (ponton + container)</p>	<p>- mal stâng Braț Sf. Gheorghe – la cca 620 m aval de Ceatal Sf Gheorghe ;</p> <p>Accesul la (PO) Ceatal SfGheorghe_2 se va face exclusiv de pe apă</p>	

Ceatal SfGheorghe_3
 (ponton + container)

- mal drept Canal Sulina –
 la cca. 430 m aval de
 Ceatal Sfântu Gheorghe, în
 dreptul stației AFDJ ;
Accesul la (PO) Ceatal
SfGheorghe_3 se va face
exclusiv de pe apă.



Ceatal Ismail_1
 (ponton + container)

- mal drept Dunăre – la
 cca. 1500 m amonte de
 Ceatal Ismail;
Accesul la (PO) Ceatal
Ismail_1 se va face
exclusiv de pe apă.



Ceatal Ismail_2
 (ponton + container)

- mal stâng Braț Tulcea –
 la cca. 1250 m aval de
 Ceatal Ismail;
Accesul la (PO) Ceatal
Ismail_2 se va face
exclusiv de pe apă.



<p>Ceatal Ismail_3 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Braț Chilia – la cca. 4780 m aval de Ceatal Ismail;</p> <p>Accesul la (PO) Ceatal Ismail_3 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
<p>Pardin_1 (ponton + container)</p>	<p>- mal drept Braț Chilia – în dreptul localității Pardina, extremitatea amonte;</p> <p>Accesul la (PO) Pardina_1 se va face exclusiv de pe apă.</p>	

C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include marea), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametrii ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂,

presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrice.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

Nr. Crt	Stăție de Teren (coordonatoare)	Aria de observație	Denumire PO	Parametri măsurați și analizați	Alimentare en. Electrică	Compoziție Setup	Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosol	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include maree)	Valuri și curenți (stați costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (mare, lac)	Temperatura apei	Conductivitate / Săritate	pH	Chlorofilă a	Phaeopigment	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente în suspensie și de fund	NO_3 apă de mare	NO_3 apă dulce	NH_4 apă de mare	NH_4 apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxygen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H_2S)	Metan (CH_4)										
15	05, Tulcea	Tulcea	Tulcea	1	1																																											
16			Tulcea_1	1	4.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
17			Ceatal-SfGh_1	0	5.3																																											
18			Ceatal-SfGh_2	0	5.3																																											
19			Ceatal-SfGh_3	1	4.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
20			Ceatal-Izmail_1	0	5.3																																											
21			Ceatal-Izmail_2	1	5.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
22			Ceatal-Izmail_3	0	5.3																																											
23			Pardina_1	1	4.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1 / Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portița_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- B: Bază – nivel, conductivitate, T° apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO_3 , NH_4 , carbon (TOC, DOC), O_2 dizolvat.
- M: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- H: CH_4+H_2S – metan, hidrogen sulfurat.
- L: LISST – Sistem multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrice.
- A: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- F: Phosphatex – analizor fosfați.

- J: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- C: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.
- G: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO_3 apă de mare.

D. Networking ESFRI

Pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare, pe teritoriul Supersite-ului Delta Dunării vor fi instalate:

- 4 puncte de observație pe meandrul de la Murighiol, aria de observație Murighiol, pentru colaborarea cu DREAM – Danube River Research and Management
- 2 turnuri ICOS în pozițiile punctelor de observație Caraorman_1 și SfGheorghe_2, pentru colaborarea cu ICOS RI - Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure
- 1 stație seismică completă în la Murighiol și un observator complex de măsurare a câmpului magnetic, ionizarea atmosferei, stație meteo modernă, GPS și detectarea descărcărilor electrice în punctul de observație FP Letea, asigurându-se astfel colaborarea cu EPOS – European Plate Observing System – Research Infrastructure for Solid Earth Science. Stațiile costiere vor fi și ele integrate sistemului de monitorizare a hazardelor la Marea Neagră și la rețeaua EPOS.

Stația de Cercetare în Teren Tulcea NU va avea în administrare nici o infrastructură de networking.

E. Echipamente de transport

ST Maliuc va avea în dotare următoarele echipamente de transport: 1 catamaran, 1 UTV (vezi caracteristici descrise mai sus – Stația Chilia Veche) și 1 autoturism 4x4;

Fișa de prezentare a Stației de cercetare Sfântu Gheorghe

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) SFÂNTU GHEORGHE.

Stația de teren Sf. Gheorghe inițial concepută a se realiza pe uscat, a fost reconsiderată, urmând a fi înlocuită de un ponton ce se adauga PO 1;

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în containere pe uscat.

În tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Sf. Gheorghe:

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
E	Sf. Gheorghe	ST Sf. Gheorghe	intravilan	clădire nouă	863.236,020	388.161,543
E1	PO1	SfGheorghe_1	Braț Sf Gheorghe	Ponton + container	864.437,296	386.567,794
E2	PO2	SfGheorghe_2	Gârta Turcului (canton ARBDD)	container + ICOS	862.020,442	387.139,571
E3	PO3	SfGheorghe_3	Far Vechi	Ponton + container	862.946,533	382.492,947
E4	PO4	SfGheorghe_4	Ciotic (Melea)	geamandură	861.460,636	379.957,741
E5	PO5	SfGheorghe_5	Canal Central	container	862.378,582	389.222,419
E6	PO6	FP SfGheorghe	mal drept braț Sf Gheorghe	foraj piezo	864.437,296	386.567,794
E7	PO7	SfGheorghe_7 (costier)	Marea Neagră	baliză costieră	863.993,100	377.116,571

Legenda:

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Astfel, Stația are arondate :

➤ A. 4 puncte de observație:

Denumire PO	Descriere PO	Localizare
SfGheorghe_1 (ponton + container)	- mal stâng Braț Sf. Gheorghe, la cca. 750 m amonte de gura de vărsare în Marea Neagră ; Accesul la (PO) SfGheorghe_1 se va face exclusiv de pe apă.	

SfGheorghe_2
(ponton +
container)

- mal drept Gârla Turcească - în dreptul Cantonului Administrației RBDD ;

Accesul la (PO)
SfGheorghe_2 se va face exclusiv de pe apă,



SfGheorghe_3
(ponton +
container)

- mal Lac Sinoe - în dreptul Cantonului Apelor Române ;
Accesul la (PO)
SfGheorghe_3 se va face exclusiv de pe apă



SfGheorghe_5
(container)


- mal Canal Central – container pozat pe coronamentul digului Apele Române, la cca. 1455 m înspre Sulina de la confluența cu brațul Sfântu Gheorghe ;
Accesul la (PO)
SfGheorghe_5 se va face fie de pe apă, fie pe uscat cu echipamentele de transport aflate în dotarea ST Sf Gheorghe



➤ B. Foraje piezometrice:

Denumire	Descriere	Localizare
<p>Foraj piezometric (FP) Sfântu Gheorghe (PO6)</p>	<p>- mal drept Braț Sf. Gheorghe; este situat la cca. 350 m amonte de gura de vărsare în Marea Neagră ;</p> <p>. Accesul la (FP) Sfântu Gheorghe se va face de pe apă, cu debarcare pe mal, în dreptul amplasamentului.</p>	

➤ C. Puncte de observație costieră:

Denumire	Descriere	Localizare
<p>SfGheorghe_4 (geamandură)</p> 	<p>- geamandura se va monta în spatele insulei Sahalin, pe Melea, la cca. 950 m de gura de vărsare a Gârlei Turcești.</p> <p>Accesul la SfGheorghe_4 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei tehnice aflate în dotarea ST SfGheorghe.</p>	

SfGheorghe_7 (baliză costieră)



- baliza se va monta la izobata de (-15,00) m în Marea Neagră, dreptul insulei Sahalin, aproximativ în dreptul locației geamandurii PO4 (SfGheorghe_4). **Accesul la Edighiol_2 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei maritime tehnice dedicate special întreținerii tuturor geamandurilor și balizelor costiere ce vor aparține DANUBIUS-RO.**



C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include maree), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametrii ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T^{aer}, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrică.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

2 – există locații – (Sf. Gheorghe_2 spre exemplu) unde s-au prevăzut două serii de senzori de același tip – unul în Canalul Zăton-Buhaz și unul în Gârla Turcească.

Nr. Crt.	Stăție de Teren (coordonate)	Aria de observație	Denumire PO	Parametri măsurați și analizați	Alimentare aer. Electrică	Demersitate Setup	Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosoli	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include maree)	Valuri și curenți (stăți costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (măru, lăc)	Temperatura apei	Conductivitate / Salinitate	pH	Clorofilă a	Phaeopigment	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente: în suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxygen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)										
36	05. Sf. Gheorghe	Sf. Gheorghe	Sf Gheorghe	1	1																																											
37			SfGheorghe_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
38			SfGheorghe_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39			SfGheorghe_3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
40			SfGheorghe_4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
41			SfGheorghe_5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
42			FP SfGheorghe	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
43			SfGhe_Costier	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izmail_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1 / Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portița_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- B: Bază – nivel, conductivitate, T° apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NH₄, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat.
- M: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- H: CH₄+H₂S – metan, hidrogen sulfurat.
- L: LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetrică.
- A: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- F: Phosphatax – analizor fosfați.
- J: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- C: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.
- G: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.

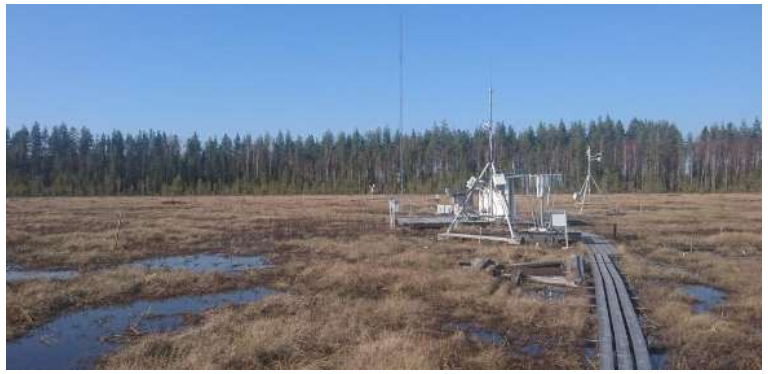
D. Networking ESFRI

Pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare, pe teritoriul Supersite-ului Delta Dunării vor fi instalate:

- 4 puncte de observație pe meandrul de la Murighiol, aria de observație Murighiol, pentru colaborarea cu DREAM – Danube River Research and Management
- 2 turnuri ICOS în pozițiile punctelor de observație **Caraorman_1** și **SfGheorghe_2**, pentru colaborarea cu ICOS RI - Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure
- 1 stație seismică completă în la Murighiol și un observator complex de măsurare a câmpului magnetic, ionizarea atmosferei, stație meteo modernă, GPS și detectarea descărcărilor electrice în punctul de observație FP Letea, asigurându-se astfel colaborarea cu EPOS – European Plate Observing System – Research Infrastructure for Solid Earth Science. Stațiile costiere vor fi și ele integrate sistemului de monitorizare a hazardelor la Marea Neagră și la rețeaua EPOS.

Stația de Cercetare în Teren Sfântu Gheorghe va avea în administrare:

- **networking** cu ICOS RI – ICOS Tower situat lângă Punctul de Observație SfGheorghe_2, care va fi de tip "tower for wetlands". Spre exemplificare se prezintă figurile de mai jos:



E. Echipamente de transport

ST Sfântu Gheorghe va avea în dotare următoarele echipamente de transport: 1 catamaran, 1 UTV (vezi caracteristici descrise mai sus – Stația Chilia Veche) și 1 autoturism 4x4 și o șalupă de intervenție rapidă ce va deservi întreg Supersite-ul Delta Dunării

Șalupă de intervenție rapidă – ce va fi folosită pentru tot Supersite-ul Delta Dunării.



Fișa de prezentare a Stației de cercetare Sulina

Locațiile stațiilor de cercetare în teren (7 buc.) au fost selectate astfel încât să se asigure o bună funcționare a **Supersite-ului (Laboratorului Natural) Delta Dunării**, în condiții socio-economice optime, cu impact negativ minim asupra mediului:

Nr. crt.	Locație	Detalii
1.	Murighiol	Locație Hub
2.	Chilia Veche	construcție nouă pe teren concesionat
3.	Maliuc	sistem containere
4.	Sulina	în clădirea ISB – (Academia Română) – Staționarul Sulina
5.	Sf. Gheorghe	soluție reconsiderată – ponton lângă PO01SfGheorghe
6.	Jurilovca	construcție nouă pe teren concesionat
7.	Grindu	construcție nouă pe teren concesionat

În figura următoare se prezintă localizarea Ariei de Observație SULINA.



Fig. 1. Plan de amplasare în zonă ARIA DE OBSERVAȚIE SULINA

A. Stația de Cercetare în Teren (ST) Sulina.

Amplasamentul stației de teren Sulina a fost selectat pentru studiul detaliat al ariei de observație Sulina.

Punctele de observație ale stației vor acoperi pe de o parte gura de vărsare Sulina în Marea Neagră, Baia Musura și secțiunea de coastă Sulina de Sud, comunicarea între distribuțarul Sulina cu Baia Musura și cu Canalul Busurca spre sistemul de lacuri Roșu-Roșuleț, dar și setul de canale și lacuri care comunică în depresiunea interdistribuțară și evoluția spitului inițial al Deltei Dunării, Letea-Caraorman. Va fi studiată și legătura dintre apa marină și apele subterane deltaice.

Stația de teren va funcționa în clădirea Staționarului Academiei Române aflat în administrarea Institutului de Biologie, filiala din Sulina. amplasat pe Strada a II-a, nr. 35, Sulina. Clădirea, denumită Casa "Parparia" este înscrisă pe lista monumentelor istorice din județul Tulcea, cod LMI TL-II-m-B-21102.

Amplasarea stației de teren și activitatea de cercetare desfășurată în cadrul proiectului vor respecta Obligația privind folosința monumentului istoric nr. 90/02.12.2014, emisă de Ministerul Culturii, Direcția Județeană pentru Cultură Tulcea.

Clădirea va avea indicatorii urbanistici prezentați în tabelele următoare:

Nr crt	Stația de teren	Suprafața nouă de teren alocată	Categoria de folosință a terenului/ construcțiilor
1	Sulina	-	Intravilan, Sulina; str. A II-a, nr. 35, nr cadastral 30053; construcții administrative și social culturale / construcții anexă;

Date tehnice

Regim de înălțime :	D+P+M
Suprafața totală teren	429,00 mp
Suprafața construită totală	325,48 mp
Suprafața construită - construcție reabilitată	227,47mp
Suprafața construită - extindere	98,01 mp
Suprafața construită desfășurată totală	934,67 mp
Suprafața construită desfășurată - construcție reabilitată	665,47 mp
Suprafața construită desfășurată - extindere	269,20 mp
Înălțimea la streșină	
- Corp existent	7,40 m
- Extindere	6,96 m
Înălțimea maximă ³²	
- Corp existent	11,01 m
- Extindere	11,01 m
POT	0.80
CUT	2
Volum construit total	2650 mc

Funcțiuni

Imobilul găzduiește în prezent facilități de cercetare în domeniul hidrobiologiei și este în prezent un centru de excelență în cercetarea biodiversității în Rezervația Biosferei Delta Dunării. Dotarea va fi completată cu echipamente de probare a sedimentelor, cu aparatură și echipamente de prelucrare primară și conservare a probelor integrate în laboratoarele specializate:

- **Laborator de Științele Vieții** –
- **Laborator de Științele Pământului;**
- **Laborator analogic** - ce va modela diferite procese de interes științific din zona de interacțiune fluviu-mare.

Descriere. Pentru laborator este destinată o cameră având dimensiunile de (9,85 x 5,32) m.

În această cameră se vor instala următoarele echipamente:

- un bazin de experimente fizice cu dimensiunile aproximative de (7,00 x 4,00) m,
- un dispozitiv de manevrare a unor containere de cca (1,00x1,00x1,00) m (aprox. 1,7 t) cu material de experimentare (nisip de cuarț, cu o anumită granulație).

De asemenea, în laborator vor fi instalate echipamentele specificate în tabelul de mai jos, destinate observației proceselor de dinamică a sedimentelor în bazin, precum și a deformărilor stratelor de sedimente care vor avea loc în urma unor mișcări ale fundamentului.

³² Față de cota terenului sistematizat

Denumire echipament, tip	Specific	Utilizare
Sistem imagine – Video laser, tip Optix 400 sau similar	Suprafata de scanat max. 1,5 x 1 m	Analiza de înaltă rezoluție a deformărilor de suprafață
2 echipamente cu motoare cu pas	Deformări ale scoartei	Modelări crustale
Echipament de deformare cu motor cu pas	Control al mișcării verticale	Modelări la scara bazinului
Picnometru		Determinarea densității materialelor de experiment
4 camere de luat vederi digitale și sistem de măsurare a timpului		Măsurarea modificării volumelor de sedimente
Sistem de iluminare – min. 4 lămpi de studiu cu tripizi		
Sistem de sitare automată a nisipului de experiment, tip Xinxiang Lysheng	Sitare prin sistem de rotary-vibrare	Prepararea materialului de experimentare
1 Mixer material	Capacitate 50 kg	Prepararea materialului de experimentare
Balantă electronică, tip Mettler PC 4400		Determinarea greutății materialului de experimentare

Încadrarea construcției

- Categoria de importanță a construcției „C”
- Clasa de importanță a construcției III
- Grad de rezistență la foc III
- Verificări necesare conform reglementări MLPTL³³:
 - Construcții A1, B, Cc, D, E
 - Instalații A, B, C, D, E, F



Fig. 2. STAȚIA DE CERCETARE ÎN TEREN SULINA – Clădirea Staționarului Sulina

Accesul la stația de cercetare Sulina se va realiza din str. A II-a, nr. 35.

Punct de acostare Sulina.

Acostarea navelor tehnice ce vor deservi Stația Sulina se va face la un ponton dedicat ce va fi amarat la cheul vertical existent în Portul Sulina.

³³ Conform Legii 10/1995

Porțiunea de cheu ce va fi folosită în acest scop va fi închiriată (taxă anuală) de la administratorul cheului – Primăria Orașului Sulina.

B. Puncte de observație (PO) și Foraje Piezometrice.

Sistemul de Cercetare (complexul de echipamente necesare) va fi montat în **containere pe platformă plutitoare ancorată cu două coloane metalice** pentru a putea prelua diferențele de nivel ale apei, fie, acolo unde acest lucru nu este posibil sau condițiile de amplasare permit, în **containere pe uscat**.

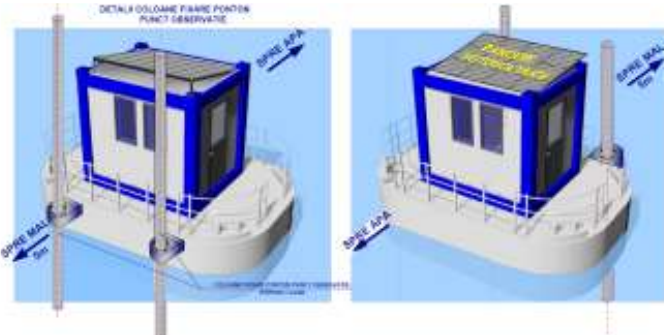
Se precizează faptul că montarea echipamentelor în containere pe uscat prezintă un impediment major, și anume necesitatea deținerii actelor de Proprietate a Terenului pe care se amplasează acestea.

Având în vedere acest lucru, adoptarea soluției Container pe Uscat s-a făcut doar în cazurile în care costurile amplasării de platforme plutitoare erau nejustificat de mari (de ex. la Stația Meteo de la Gura Sulina sau în cazul amplasării a două platforme plutitoare la Crisan, confluența cu Dunărea Veche).

Din același motiv al Proprietății Terenurilor, în cazurile în care acest lucru o impunea, s-au făcut demersurile necesare pentru încheierea unor Protocoale prin care proprietarii respectivi (Apele Române Dobrogea – Litoral, Administrația Fluvială a Dunării de Jos) vor pune la dispoziția Proiectului terenurile necesare.



Exemplu: punct de observație tip 1 - Sulina_1.



Punct de observație tip 1. Container pe platformă plutitoare.



Exemplu: punct de observație tip 2 – Crisan_1.



Punct de observație tip 2. Container pe uscat.

În tabelul de mai jos se prezintă localizarea și tipul punctelor de observație ce vor fi administrate de ST Sulina:

Crt. No.	ST/OP/FP	Denumire	Localizare	Structura	X	Y
F	Sulina	(ST) Sulina'	intravilan	Clădire Staționar Sulina	866.230,483	416.877,263
F.1.	PO1	Sulina_1	Braț Sulina amonte	Ponton + container	862.259,385	417.260,654
F.2.	PO2	Sulina_2	Canal Busurca	Ponton + container	862.239,380	415.550,607
F.3.	PO3	Sulina_3	Sulina Stație Meteo	container	871.565,016	417.888,705
F.5.	PO4	Sulina_4	Musura	Geamandură	872.914,050	418.647,203

F.6.	PO5	Sulina_5	Marea Neagra	Baliză costieră	874.328,652	407.398,192
F.4.	PO6	FP Sulina	Sulina	Foraj piezometric	867.340,130	417.125,960
F.7.	PO7	Crisan_1	Braț Sulina + Dunărea Veche	Container	842.326,760	417.803,692
F.8.	PO8	Crisan_2	Canal Caraorman	Container	841.460,135	417.435,740
F.9.	PO9	Caraorman_1	Canal Caraorman	Ponton + container + ICOS	847.334,263	407.186,316
F.10.	PO10	Caraorman_2	Lac Puiu	Ponton + container	851.653,170	404.960,570
F.11	PO11	FP Letea	Nord Pădurea Letea	Foraj piezometric + EPOS	855.120,408	438.929,979
F.12	OM	Observator Magnetic Sulina - Letea	C. A. Rosetti	4 containere + fundatii	N/A	N/A

Legenda:


* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere




*** stații de cercetare in teren (ST)

Astfel, Stația are arondate :

➤ **A. 7 puncte de observație:**


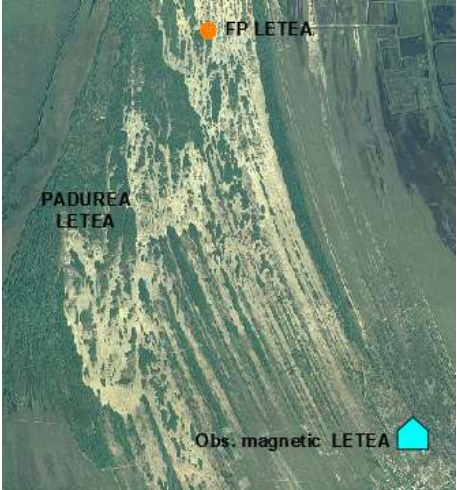
Denumire PO	Descriere PO	Localizare
Sulina_1 (ponton + container)	<p>- mal stâng - brațul Sulina, la 1350 m amonte de oraș, aproximativ vis-a-vis de confluența Braț Sulina cu Canalul Busurca ;</p> <p>Accesul la punctul de observație (PO) Sulina_1 se va face exclusiv de pe apă</p>	

<p>Sulina_2 (ponton + container)</p>	<p>- mal stâng Canal Busurca, la cca. 1100 m de confluența cu Brațul Sulina ;</p> <p>Accesul la (PO) Sulina_2 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
<p>Sulina_3 (container)</p>	<p>- mal drept, pe jeteaua sudică, la stația meteo Sulina ;</p> <p>Accesul la (PO) Sulina_3 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
<p>Crișan_1 (container)</p>	<p>mal stâng - brațul Sulina la confluența dintre Brațul Sulina și Dunărea Veche; Accesul la (PO) Crișan_1 se va face de pe apă, cu debarcare în zona containerului.</p>	



<p>Crișan_2 (container)</p>	<p>- mal stâng – Canal Caraorman, la cca. 200 de m de confluența cu Sulina.</p> <p>Accesul la (PO) Crișan_2 se va face de pe apă, cu debarcare în zona containerului;</p>	
<p>Caraorman_1 (ponton + container)</p>	<p>- mal stâng – Canal Caraorman, în dreptul amenajării piscicole Caraorman; la cca. 200 de m de Caraorman_2, înspre amenajarea piscicolă, pe dig, se va monta un turn ICOS pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare conform cu cerințele ESFRI.</p> <p>Accesul la (PO) Caraorman_1 se va face exclusiv de pe apă.</p>	
<p>Caraorman_2 (ponton +container)</p>	<p>- lac Puiu - la cca. 250 m Nord de intrarea Canalului Caraorman în lac.</p> <p>Accesul la (PO) Caraorman_2 se va face exclusiv de pe apă.</p>	





➤ B. Foraje piezometrice:

Denumire	Descriere	Localizare
Foraj piezometric (FP) Sulina	este situat pe malul drept al Brațului Sulina, în zona Bazinului Zonei Libere Sulina. Accesul la (FP) Sulina se va face de pe uscat.	
Foraj piezometric (FP) Letea	- este situat la Nord de Pădurea Letea. Accesul la (FP) Letea se va face de pe uscat.	

➤ C. Puncte de observație costieră:

Denumire	Descriere	Localizare
Sulina_4 (geamandură). 	- geamandura se va monta la nord de jeteaua nordică a Canalului Sulina, în Baia Musura. Accesul la Sulina_4 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei maritime tehnice dedicate special întreținerii tuturor geamandurilor și balizelor costiere ce vor	

<p style="text-align: center;">Sulina_5 (baliză costieră)</p> 	<p>aparține DANUBIUS-RO.</p> <p>- baliza se va monta la izobata de (-15,00) m la Sud de jeteaua sudică a Canalului Sulina, aproximativ în fața fostei guri a Gârlei Împuțita.</p> <p>Accesul la Sulina_5 se va face exclusiv de pe apă, cu ajutorul navei maritime tehnice special dedicate întreținerii tuturor geamandurilor și balizelor costiere ce vor aparține DANUBIUS-RO.</p>	
---	--	--

➤ **D. Observator magnetic Letea**

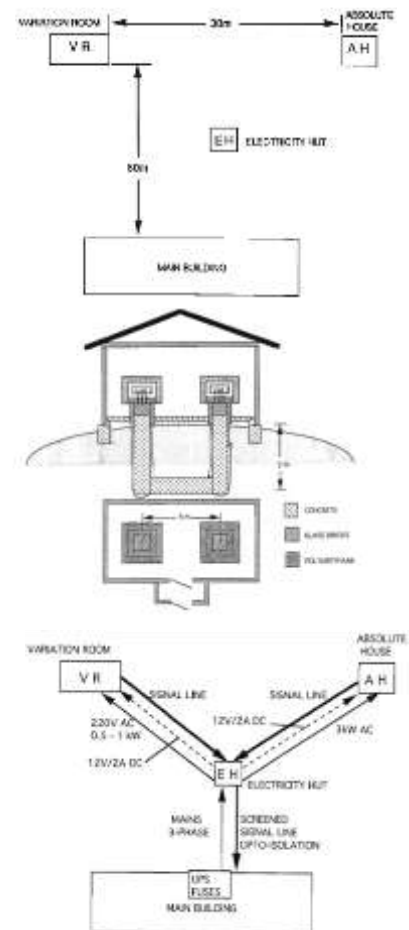
Localizare: la Sud de Pădurea Letea, în zona localității C. A. Rosetti.

Construcție - Aparatura pentru înregistrări și cea pentru măsurători absolute se instalează în două incinte ("căsuțe") diferite (căsuța variometrului, VR, și căsuța pentru măsurători absolute, AH) la distanța de cel puțin 80 m de clădirea punctului de observație, conform schemei aferente. Pentru a evita pozarea unor cabluri lungi, vulnerabile la curenții induși în timpul furtunilor atmosferice (trăsnete), ar mai fi necesară o a treia incintă, "căsuța electrică" (EH în figura aferentă), de construcție mai simplă, care să conțină electronica aferentă variometrului și bateriile în tampon permanent care alimentează sistemele de măsurare. Bateriile trebuie să asigure o funcționare de 24 ore, dacă se întrerupe alimentarea acestora cu curent alternativ.



Funcție de adâncimea apei freactice și a nivelului de îngheț se stabilește adâncimea pilonilor; trebuie asigurată drenarea apei de precipitații cu pietriș în jurul pilonilor și la baza lor și cu tuburi de drenaj. Pilonii sunt separați de podeaua incintei (căsuței).

Căsuța pentru măsurători absolute este o construcție de înălțime mai mare (pentru evitarea influențării aparaturii de către sistemul de iluminare – lampă nemagnetică exact deasupra centrului pilonului la cel puțin 1,5 m distanță deasupra acestuia), cu doi sau trei piloni pe care se instalează aparatele pentru măsurători absolute. Căsuța este prevăzută și cu un geam lateral de mici dimensiuni pentru vizarea unui reper azimutal exterior de pe unul dintre piloni. Aceleași condiții pentru piloni ca la căsuța variometrelor.



C. Parametri măsurați

Descrierea echipamentelor și a parametrilor ce urmează a fi determinați

Vor fi măsurați și analizați cel puțin următorii parametri:

Temperatura aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt (viteză/direcție), debit, nivel (include marea), valuri și curenți (stații costiere), water flow characterisation, transmisivitatea luminii (mare, lac), temperatura apei, conductivitate / salinitate, pH, chlorofilă-a, turbiditate, sedimente totale în suspensie, distribuție granulometrică a sedimentelor (în suspensie și de fund), NO₃ apă de mare și apă dulce, NH₄ apă de mare și apă dulce, TP apă de mare și apă dulce, SRP apă de mare și apă dulce, carbon (TOC, DOC), oxigen dizolvat, hidrogen sulfurat (H₂S), metan (CH₄).

În punctele de observație vor fi instalate containere dotate cu echipamentele care vor măsura un număr mare de parametri hidrologici, geochimici, geologici, geomorfologici, hidrochimici, biologici, etc. Din punct de vedere al construcției, punctele de observație (containerele) vor fi poziționate pe apă sau pe uscat. În interior vor fi amplasați senzorii de măsurare a parametrilor fizici și chimici ai apei. Alți senzori (de ex. cei pentru măsurarea nivelului, vitezei apei și a debitului) vor fi montați pe schele mobile în apă, pentru a putea fi ușor de întreținut/reparat/înlocuit.

Fiecare punct de observație va fi dotat cu echipamente de comunicație pentru transmiterea datelor măsurate, cu panouri solare și baterii pentru asigurarea necesarului de energie și cu echipament de supraveghere și pază (senzori de proximitate, lumini perimetrice și supraveghere video).

Echipamentele și dotările necesare fiecărui punct de observație vor fi achiziționate în funcție de parametrii ce urmează a fi măsurați și analizați: nivel apă, conductivitate, temperatură apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NO₂, NH₄, TN, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat, T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt, CH₄, H₂S, CO₂, presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare/ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP), SRP, sistem multi-parametric submersibil pentru observare in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetriche.

În tabelul următor sunt prezentați parametri ce vor fi măsurați în fiecare Punct de Observație:

1 – reprezintă numărul de senzori ce măsoară parametrul respectiv în fiecare locație;

2 – există locații – (Sulina_3 spre exemplu care se află pe jeteaua de Sud a Canalului Sulina, în dreptul Stației meteo) unde s-au prevăzut două serii de senzori de același tip – unul în Canalul Sulina și unul la Sud de jetea – în mare.

Nr. Crt	Statie de Teren (coordonate)	Arta de observație	Denumire PO	Parametri masurați si analizați	Alimentare en. electrică	Capacitate Set-up	Temperatura aer	Umiditate	Vizibilitate	Evapo-transpirație	Precipitații	Aerosoli	Vânt (viteză/direcție)	Debit	Nivel (include marea)	Valori si curenți (stații costiere)	Caracterizare flux apă	Transmisivitatea luminii (mare, lac)	Temperatura apei	Conductivitate / Salinitate	pH	Chlorofilă a	Phaeocigment	Turbiditate	Total sediment în suspensie	Distribuție granulometrică sedimente: în suspensie și de fund	NO ₃ apă de mare	NO ₂ apă dulce	NH ₄ apă de mare	NH ₄ apă dulce	TP apă de mare	TP apă dulce	SRP apă de mare	SRP apă dulce	Carbon (TOC, DOC)	Oxigen dizolvat	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Metan (CH ₄)										
24	04. Sulina	Sulina	Sulina	1																																												
25			Sulina_1	1	5.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
26			Sulina_2	0	5.2																																											
27			Sulina_3	1	5.3											1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
28			Sulina_4	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
29			Sulina_5	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
30			FP Sulina	0	1																																											
31			Crișan - Caraorman	Crișan	Crișan_1	1	5.1									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
32					Crișan_2	1	5.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
33					Caraorman_1	1	5.3											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	Caraorman_2	0			7.1											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
35	Letea	FP Letea	0	1										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

* locații foraje piezometrice

** locații puncte de observație costiere

*** stații de cercetare în teren (ST)

Configurația (setup) la fiecare punct de observație este prezentată în tabelul următor și explicată în detaliu mai jos :

Nr. Crt.	Denumire setup	Punct observație la care se aplica	Codificare
1	1	Letea / Sulina / Sf Gheorghe / Portița / Periboina / Edighiol	J
2	2	Sulina_5 (Sud Sulina) / Sahalin (S Sf Gheorghe) / Portița (costier) / Edighiol (costier)	C
3	3	Musura / Melea	G
4	4.1.	Chilia-Veche_1 / Tulcea_1 / Ceatal-SfGh_3 / SfGheorghe_1 / Pardina_1 / Edighiol_1 / Grindu_3	BMLAF
	4.2.	Murighiol_1 / Crisan_2	BMLA
	4.3.	Ceatal-Izamil_1 / Sulina_3	BLA
5	5.1.	Sulina_1	BMAF
	5.2.	Murighiol_5 / Sulina_2 / SfGheorghe_2	BAH
	5.3.	Murighiol_2 / Murighiol_3 / Murighiol_4 / Murighiol_6 / Murighiol_7 / Murighiol_8 / Murighiol_9 / Chilia-Veche_2 / Ceatal-SfGh_1 / Ceatal-SfGh_2 / Ceatal-Izmail_3 / SfGheorghe_5 / Crisan_1 / Caraorman_1 / Grindu_2 / Grindu_4 / Grindu_5	BA
	5.4.	Periprava_1 / Dunavat-Razelm_1 / Grindu_1/Ceatal-Izmail 2	BMA
6	6.1.	Portita_1	BMF
	6.2.	Periboina_1	BM
7	7.1.	Caraorman_2	BH
	7.2.	SfGheorghe_3	B
8	8	Caraorman / Jurilovca	M

Legendă:

- B: Bază – nivel, conductivitate, T°apă, clorofilă a, pH, turbiditate, NO₃, NH₄, carbon (TOC, DOC), O₂ dizolvat.
- M: Meteo – T° aer, umiditate, vizibilitate, evapo-transpirație, precipitații, aerosoli, vânt.
- H: CH₄+H₂S – metan, hidrogen sulfurat.
- L: LISST – System multi-parametric pentru observații in-situ a distribuției granulometrice a sedimentelor (în suspensie și de fund) și a concentrației volumetriche.
- A: ADCP – Acoustic Doppler Current Profiler.
- F: Phosphatax – analizor fosfați.
- J: Foraj piezo – presiune (nivel), 3 x (conductivitate, T_{apa}) (la diverse adâncimi).
- C: Costier – vânt, bază, valuri și curenți (ADCP), transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.
- G: Geamandură – bază, meteo, ADCP, metan, transmisivitatea luminii, NO₃ apă de mare.

D. Networking ESFRI

Pentru realizarea networkingului cu alte infrastructuri de cercetare, pe teritoriul Supersite-ului Delta Dunării vor fi instalate:

- 4 puncte de observație pe meandrul de la Murighiol, aria de observație Murighiol, pentru colaborarea cu DREAM – *Danube River Research and Management*
- 2 turnuri ICOS în pozițiile punctelor de observație **Caraorman_1** și SfGheorghe_2, pentru colaborarea cu ICOS RI - *Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure*
- 1 stație seismică completă în la Murighiol și un observator complex de măsurare a câmpului magnetic, ionizarea atmosferei, stație meteo modernă, GPS și detectarea descărcărilor electrice în punctul de

observație FP Letea, asigurându-se astfel colaborarea cu EPOS – *European Plate Observing System – Research Infrastructure for Solid Earth Science*. Stațiile costiere vor fi și ele integrate sistemului de monitorizare a hazardelor la Marea Neagră și la rețeaua EPOS.

Stația de Cercetare în Teren SULINA va avea în administrare:

- **networking cu EPOS RI** – Observatorul magnetic Letea unde se vor monta și echipamente pentru o stație seismică completă;
- **networking cu ICOS RI** – ICOS Tower situat lângă Punctul de Observație Caraorman_1, care va fi de tip "tower for wetlands". Spre exemplificare se prezintă figurile de mai jos:



E. Echipamente de transport

ST Sulina va avea în dotare următoarele echipamente de transport:

1. o **navă tehnică maritimă** – dedicată intervențiilor și întreținerii geamandurilor și balizelor costiere aflate în administrarea DANUBIUS-RO.



Descriere

Nava este destinată lucrărilor de montare, supraveghere și mentenanță a geamandurilor și a balizelor costiere :

- Sulina_4 geamandură Baia Musura,
- Sulina_5 – baliza la izobata (-15,00) m la Sud de jeteaua sudică a Canalului Sulina,
- SfGheorghe_4 – geamandura în spatele insulei Sahalin,
- SfGheorghe_costier - baliza la izobata (-15,00) m în capătul sudic al insulei Sahalin,
- Portița_2 - baliza la izobata (-15,00) m în dreptul Portița
- Edighiol_2 - baliza la izobata (-15,00) m în dreptul Edighiol.

Dimensiuni principale

Lungimea aproximativ 12,00m

Lățimea aproximativ 5,00m
 Pescajul 1,50m

Caracteristici de propulsie

Viteza 10-12 Km/ora
 Motoare de propulsie 2 bucăți
 Puterea de propulsie 2x 250 CP
 Propulsie elice in duza

Echipament de punte

1 macara de 1,0 tone la 8,0m

2. un **catamaran** – ce va fi folosit pentru mentenanța PO din zona deltaică a Supersite-ului, aflate in administrarea ST Sulina. El va fi disponibil și pentru echipele de cercetători care vor studia zona Sulina in proiecte DANUBIUS.

Dimensiuni principale

Lungimea aproximativ 8,00m
 Lățimea aproximativ 3,50m
 Pescajul 0,50m

Caracteristici de propulsie

Viteza 20-25 Km/ora
 Motoare de propulsie 1 bucată
 Puterea de propulsie 120 CP



3. **autoturism de teren 4 x 4** – ce va fi folosit pentru deplasările pe uscat către Punctele de observație și Observatorul geomagnetic Letea.

4. un **UTV (Utility Terrain Vehicle)** – folosit pentru transportul probelor și mentenanța senzorilor în punctele greu accesibile.



Fișa de prezentare HUB Murighiol

Cu o grijă deosebită pentru mediu, aflat în apropierea ariei protejate a Deltei Dunării, se dorește ca întreaga infrastructură dedicată cercetării să nu afecteze mediul nici prin construcția propriu-zisă (la finisaje se vor folosi și materiale locale) și nici prin funcționare (Hub-ul va fi dotat cu sisteme de purificare a aerului și stație de epurare a apelor uzate).

PRINCIPII GENERALE CARE STAU LA BAZA ABORDĂRII CONCEPTUALE A PROIECTULUI

- Incadrarea în exigentele, mențiunile și condiționalitățile ce decurg din Tema de proiectare și din Nota Conceptuală;
- Respectarea prescripțiilor din Studiile și Reglementările Urbanistice privind zona de studiu;
- Valorificarea calitatilor și specificității amplasamentului prin raportarea soluțiilor la aceste caracteristici;
- Organizarea funcțională eficientă a spațiilor, ținând cont de complexitatea și cerințele specifice ale activităților ce se vor desfășura aici;
- Distribuția clară a circulațiilor în cadrul volumului construcției propriuzise cât și în ansamblul organizării amenajărilor exterioare adiacente;
- O schemă logică, funcțională și deschisă a construcției către ambientul natural;
- O atitudine respectuoasă de integrare armonioasă în specificul și farmecul natural de excepție al zonei, cu aplecare atentă spre tradiția și aspectul particular al construcțiilor din zonă;
- Conferirea prin acest proiect, a unei note originale, cu valoare emblematică, a rezoluțiilor plastice, arhitecturale și de armonizare cu ambientul;

Prin abordarea conceptuală a partiturilor se propune găsirea unor răspunsuri adecvate la aceste deziderate.

În punerea în operă a infrastructurii de cercetare se va face apel la soluții consacrate de construcții-montaj și instalații, la care se vor adăuga activități și măsuri de amenajare a spațiilor verzi, dar și intervenții specifice în vederea organizării unor perimetre dedicate studiilor, cercetărilor și observațiilor în aer liber (in situ), la nivelul unor parcele dedicate.

Se dorește ca în etapa de funcționare cel puțin parte a regimelor de funcționare să fie independente (de tip off-grid și sustenabile), fiind prevăzute:

- stație de epurare a apelor uzate în măsură a asigura capacitățile de epurare a apelor pentru personalul implicat (în echivalent locuitori) și restituirea acestora în emisari naturali la parametri NTPA001;
- sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice: 120 panouri fotovoltaice cu puterea de 300Wp și 4 Invertoare Solare Hybrid, ce vor asigura astfel soluții alternative de furnizare a energiei electrice ce funcționează la nivelul rețelei interne a HUBului, sistemul nefiind legat la rețeaua națională de electrificare și funcționând astfel pe sisteme independente de rețele; Aceste sisteme fotovoltaice sunt în prezent instalate, fiind montate pe corpul de clădire existent al HUB-ului.
- rețea de ventiloconvectoare pentru climatizare (încălzire/răcire), cu sisteme de recuperare a energiei; sursa de energie utilizată va fi electricitatea

În cadrul HUB-ului este funcțională și Stația de cercetare Murighiol unde sunt cuprinse următoarele elemente funcționale ale Supersite-ului Delta Dunării (vezi secțiunea 2.2).

Terenul este în suprafață totală de 96680mp; un bilanț teritorial cu detalierea principalelor repere de construit este prezentat în Tabelul nr. 3.

- | | |
|--|-------|
| - Gard din beton cu finisaj de cărămidă aparentă și confecții metalice cu decupaje | 400ml |
| - Gard plasă metalică zincată | 950ml |

Conform parcursului de reglementare a PUZ³⁴, au fost aprobați următorii indicatori (vezi tabel nr. ...):

Reper	Suprafață (ha)	%
Arie teren	96680	100
Arie construita (POT)	14502	15
Circulații auto și pietonale, platforme (inclusiv heliport)	19336	20
Dotări tehnico-edilitare (Trafo, spații edilitare, platformă deșeuri etc.)	4834	5
Spații verzi plantate	24170	25
Teren liber neamenajat	33838	35

H_{max} admis 16m

CUT admis 0.3

Tabel nr. 3 Bilanț general al suprafețelor construite de la nivelul HUB-ului³⁵

REPER	CORP CONSTRUCTIE	ARIE CONSTRUITA (mp.)				ARIE UTILA (mp.)			
		DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL	DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL
REPERE CONSTRUITE (Construcții)									
1	CORP PRIMIRE-RECEPTIE	0	2052.36	1611.37	3663.73	0	1829.97	1399.37	3229.34
2	CORP LABORATOARE	10277.73	7353.96	0	17631.69	9265.8	6245.58	0	15418.91
3	CORP ECOSISTEME ACVATICE	0	2568.60	0	2568.60	0	2471.81	0	2471.81
4	GARAJ 20 AUTO	0	389.76	0	389.76	0	354.00	0	354.00
5	CASA POARTA	0	17.05	0	17.05	0	12.42	0	12.42
10	GARAJ AMBARCATIUNI	0	176.40	0	176.40	0	164.26	0	164.26
12	MEZOCOSMOS	0	1210	0	1210	0	1210	0	1210
15	BAZIN DE RETENȚIE	0	225	0	225	0	225	0	225
9	HUB ³⁶ EXISTENT	0	497.23	0	497.23	0	460.23	0	460.23
TOTAL			14490 mp =14.98%		26379.46mp =0.27 (CUT)				

Cu **verde** s-au marcat structuri ce păstrează și valențe de spații verzi; cu **portocaliu**, s-a marcat corpul de clădire existent (ce nu face obiectul reglementării prezente, însă participă la formarea bilanțului teritorial)

REPER	CORP CONSTRUCTIE	ARIE CONSTRUITA (mp.)				ARIE UTILA (mp.)			
		DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL	DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL
CIRCULAȚII AUTO ȘI PIETONALE, PLATFORME (inclusiv Heliport)									
6, 13	CIRCULAȚIE EXTERIOARA (DRUMURI INCINTA, ALEI PIETONALE, PISTE BICICLETE, TROTUARE, PARCARI)	0	17470	0	17470	0	17470	0	17470
TOTAL			17470 mp =18.06%						

³⁴ vezi Decizia etapei de încadrare nr. 558 din 18.10.2019/APM TL

³⁵ conform datelor transmise de către echipa de proiectare (arh. Ion GIURCĂ) pomind de la actualizarea/reconsiderarea unor elemente morfo-structurale

³⁶ edificat în baza Autorizației de construire 04/5815/781 din 20.02.2014 emisă de Primăria com. Murighiol

REPER	CORP CONSTRUCTIE	ARIE CONSTRUITA (mp.)				ARIE UTILA (mp.)			
		DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL	DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL
DOTĂRI TEHNICO EDILITARE									
8	SPATII EXTERIOARE OCUPATE DE ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE (POST TRAFU, PLATFORMA GUNOI, BAZIN EPURARE)	0	320	0	320	0	320	0	320
11	LAC EXPERIMENTAL	0	300	0	300	0	300	0	300
14	PONTON FLOTANT CU DEBARCADER	0	60	0	60	0	60	0	60
TOTAL			680 mp =0.7%						

Notă: Pontonul flotant cu debarcader este o structură ce va rămâne în flotație, nefiind în măsură a participa la ocuparea terenului. Cu toate acestea, în situații fortuite (furtună, acțiuni de întreținere etc.) acesta poate fi adus la mal, drept pentru care a fost integrat la această secțiune constructivă și ca participare la bilanțul teritorial aferent

Cu verde s-au marcat structuri ce păstrează și valențe de spații verzi;

REPER	CORP CONSTRUCTIE	ARIE CONSTRUITA (mp.)				ARIE UTILA (mp.)			
		DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL	DEMISOL	PARTER	ETAJ	TOTAL
SPAȚII VERZI									
-	Peluze, spații verzi cu rol estetic		12000						
-	Spații verzi neamenajate (succesiune naturală de vegetație)		52040						
TOTAL³⁷			64040 =66.23%						

Pentru celelalte obiective, diferența de suprafață rămâne dedicată spațiilor verzi, astfel:

- Chilia Veche: 1013 (-20) = 993mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 747.24 \text{ mp}$
- Jurilovca: 1453mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 1207.24 \text{ mp}$
- Grindu: 1350mp, din care $S_{\text{construit}} = 245.76\text{mp}$ => $S_{\text{sv}} = 1104.24 \text{ mp}$

³⁷ conf. CU, se vor asigura minim 25% din suprafața spații verzi; conf. Deciziei APM, procentul total este de 60%

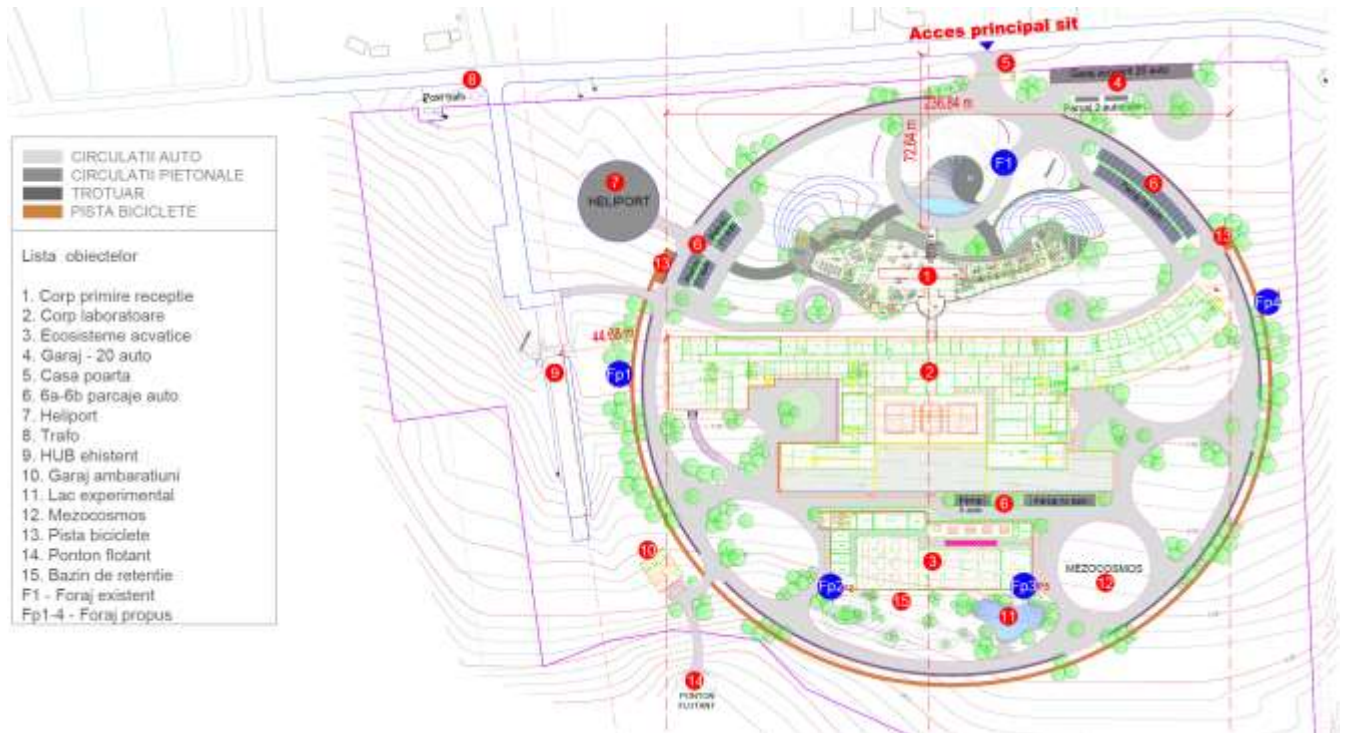


Figura nr. 5 Proiect de amplasament cu figurarea principalelor obiectivelor de la nivelul HUB-ului Murighiol