

## MEMORIU DE PREZENTARE

Conform Legei Nr. 292/2018 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private

### I. Denumirea proiectului:

„ Realizare retea canalizare in sat Bocsig, comuna Bocsig, judetul Arad “

### II. Titular

**Numele companiei** Comuna Bocsig

**Adresa poștală:** localitatea Bocsig, str. Principală nr. 591, judetul Arad

**Tel.:** 0257-325 100; 0257-325 101

**E-mail:** [primariabocsig@yahoo.com](mailto:primariabocsig@yahoo.com)

**Persoane de contact**

**Primar:** Abrudean Teodora Felicia

### III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

#### a) rezumatul proiectului

Este propusa realizarea unui sistem de canalizare menajera in localitatea Bocsig.

Apele uzate menajere rezultate de la gospodariile de pe raza localitatii Bocsig vor fi preluate de catre colectoarele stradale prin intermediul racordurilor si vor fi transportate spre statia de epurare zonala, care se va implementa in partea de nord a localitatii Bocsig.

Sistemul de colectare a apelor uzate menajere implementat pentru comuna Bocsig este un sistem gravitacional, separativ.

Reteaua de canalizare gravitacionala in comuna se va realiza din conducta PVC SN8 SDR34 cu diametre de  $D=250$  mm, pe o lungime de 17565 m. Pentru toate colectoarele s-au prevazut tuburi din aceleasi materiale cu aceleasi caracteristici de rezistenta si rigiditate.

De-a lungul traseului retelei de canalizare se vor realiza 7 statii de pompare apa uzata pentru a evita adancimi mari de pozare a conductei acolo unde terenul natural nu poate asigura o curgere gravitacionala a apelor colectate.

Conductele de refulare vor fi PE 100 HD SDR 17, cu diametre de 90, 110 si 160 mm, lungimea totala a conductelor de refulare este  $L=5411$  m.

Apa uzata din localitatea Bocsig va fi colectata si epurata in statia de epurare proiectata pentru intreaga comuna cu capacitatea de 3500LE in localitatea Bocsig. Apa epurata va fi evacuata gravitacional in Canalul Morilor.

## **Statutul juridic al terenului**

Terenurile ce urmeaza sa fie ocupate de sistemul de canalizare sunt pe domeniul public al comunei Bocsig

### **b) justificarea necesitatii proiectului**

**Necesitatea realizarii investitiei de infiintare sistem de canalizare menajera si statie de epurare se poate justifica prin urmatoarele:**

- Disconfortul produs de lipsa unui sistem centralizat de canalizare menajera.
- Asigurarea condițiilor de igienă și confort normale pentru mileniul al III – lea, necesare populației si pentru mica industrie locală;
- Prin realizarea canalizarii menajere se elimină poluarea solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate. Se elimină riscul de îmbolnăvire al populației prin desființarea focarelor de infecție existente cauzate de evacuarile necontrolate ale apelor uzate din gospodariile bransate la sistemul centralizat de alimentare cu apa
- Marea majoritate a populatiei si-a realizat instalatii interioare si s-au bransat la sistemul de alimentare cu apa fapt care atrage dupa sine necesitatea evacuarii apelor uzate menajere.
- Pe strazile care sunt inca neasfaltate si pe care exista deja implementate retele de alimentare cu apa, prin amplasarea inclusiv a canalizarii se completeaza infrastructura la nivelul in care se pot asfalta strazile respective fara grija ca in viitorul apropiat asfaltul va fi desfacut pentru o eventuala investitie de infrastructura tehnico-edilitara.
- Directiva Consiliului Europei 91/271/ CEE privind epurarea apelor uzate precum si toata legislatia relevanta cere ca toate localitatile cu peste 2000 l.e.(locuitori echivalenti) sa fie asigurate cu sisteme de colectare a apelor uzate orasenesti si sa fie dotate cu statii de epurare cel putin treapta secundara pentru localitati mai mici de 10.000 l.e.
- Investitia va contribui la indeplinirea angajamentelor luate de Romania prin documentele de aderare la UE, in special a celor din Capitolul 22, Mediu si va asigura conformarea cu Directiva UE privind apele uzate urbane, transpusa in legislatia romana prin HG 188/2002 cu modificarile din HG cu 352din 21 aprilie 2005 si normele incluse ( NTPA 011, NTPA 002, NTPA 001)
- Implementarea sistemului de canalizare este o necesitate stringenta pentru prevenirea deteriorarii mediului inconjurator in conditiile dezvoltarii zonale.
- Necesitatea implementarii sistemului centralizat de colectare si epurare a apelor uzate comunale a fost introdusa, potrivit Legii nr.350/ 06/07/2001 si in PUG.

Prin implementarea prezentului proiect se vor realiza retele colectoare gravitationale si statii de pompare, care vor colecta si transporta apele uzate menajere din localitatea Bocsig spre noua statie de epurare proiectata de **3500LE**.

Avind in vedere costurile relativ mari de investitie pentru implementarea unui sistem de canalizare din surse financiare proprii ale comunei, acestea nu se pot realiza.

**Marea oportunitate consta in finantarea prin „PROGRAMUL ANGHEL SALYGNI”.**

**c) valoarea investiției**

**Valoarea investitiei este de: 27.968.962 lei fara TVA**

**d) perioada de implementare propusă;**

Executia lucrarilor se va realiza pe o perioada de **24 luni** conform graficului pe fiecare faza de lucrare.

**e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

**Suprafata terenului:**

- Conducte canalizare (colectoare + refulare)  
S = 91656 mp
- Camine menajere, camine de racord, camine aerisire si golire  
S = 216 mp
- Statie epurare, statii de pompare apa uzata  
S = 2047 mp

**Suprafata totala ocupata temporar va fi de 91656 mp**

**Suprafata ocupata definitiv va fi de 2263 mp.**

**Regim juridic:** Terenurile ce urmeaza sa fie ocupate pentru realizarea sistemelor de canalizare, sunt pe domeniul public al comunei Bocsig

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

- **profilul si capacitatile de productie**

- ❖ colectoare gravitationale realizate din PVC, SN8, Dn=250mm – **17.565 m**
- ❖ conducta alimentare cu apa SE din PE 100 HD, SDR 17, Dn=63mm, **L=400m**
- ❖ conducta eflunet din PVC, SN8, Dn250mm, **L=41m**
- ❖ racorduri gospodarii pana la limita de proprietate – **947 buc**
- ❖ camine de vizitare din material PP, Dn = 600 mm – **477 buc**
- ❖ camine de intersectie din PE, Dn 1000 mm – **41 buc**

- ❖ **Subtraversari de drumuri, vai si santuri** prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie OL Dn=219,1mm ÷ 377mm cu conducta colectoare din PVC sau conducta de refulare din PE) L= 446 m
- ❖ **Supratraversare de santuri si vai** pe estacada metalica, cu conducta de refulare din PE100 SDR17, PN10, Dext 110 preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO DA 200 mm – **3 buc.**
- ❖ **Subtraversare CF** prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie OL 219x10 - cu conducta colectoare din PE100 SDR17, PN10, Dext 110, L= 31 m
- ❖ statiile de pompare apa uzata - **7 buc**
- ❖ Conducta refulare aferanta statiilor de pompare din PE 100 HD, SDR 17, PN 10, Dn=90,110,160 mm, lungimea **L=5411 m**
- ❖ camin aerisire – 1 buc.
- ❖ camin golire – 5 buc.
- ❖ grup electrogen pentru statiile de pompare – **7 buc**
- ❖ radier din beton pentru grup electrogen – **7 buc**
- ❖ statie de epurare **3500LE**
- ❖ grup electrogen pentru statia de epurare – **1 buc**
- ❖ radier din beton pentru grup electrogen – **1 buc**
- ❖ sistem fotovoltaic 40 kW – 1 buc.

- descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

### Descrierea sistemului de canalizare

#### 1. Retelele de canalizare

**Colectoarele gravitationale** se vor realiza din tuburi PVC imbinat cu inele din cauciuc ceea ce le confera o etanseitate deosebita. Se vor folosi tuburi **PVC SDR34 (SN8)** cu diametrul Dn=250mm, iar lungimea tuburilor va fi de 5 – 6m pentru fiecare tub. Conductele PVC se vor proteja cu nisip cu min 15 cm acoperire pe toate partile.

Lungimea retelelor colectoare gravitationale realizate din PVC, SN8, Dn=250mm – **17565 m.**

Pentru eliminarea riscurilor de colmatare, s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare conform NP 133-2013 (minim 4‰), acolo unde pantele terenului, prin adoptarea pantelor hidraulice care la debitele calculate asigura autocurățire necesita adincimi mari de pozare, se vor implementa statii de pompare de linie automatizate in functie de nivelele de apa uzata din bazinul de retentie (au fost prevazute 13 astfel de statii de pompare). Pompele vor fi prevazute cu convertizor de frecventa pentru ca functionarea lor sa se suprapuna perfect peste debitele de moment, astfel incit consumul de energie electrica sa fie cit mai rational.

Pentru eliminarea riscurilor, prin proiect s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare, conductele fiind rezemate pe toată lungimea generatoarei.

**Conductele de refulare** aferente acestor statii se vor realiza din PE 100 HD SDR 17, diametrele conductelor de refulare sunt de 90, 110 si 160 mm. Imbinarile se vor realiza prin sudura cu electrofuziune deoarece sudura cap la cap produce bavuri interioare care pot produce obstacole ce duc la infundari greu de depistat. Lungimea totala a conductelor de refulare este **5411 m**.

Conductele din PE 100 HD, SDR17, PN 10, se vor poza in sant pe un strat de nisip de 10 cm, peste generatoarea conductei se aterne un strat de 10 cm nisip

Conductele de refulare se vor executa în sapatura deschisa, adancimea de pozare va fi in medie de -1.1 m – -1.80 m cota radier, respectandu-se adancimea minima la generatoarea superioara de -1.0m.

Conductele de refulare s-au prevazut din PE 100 HD imbinate cu mufa electrofuziune.

Tot pentru eliminarea acestor riscuri prin proiect s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare, rezemate pe toată lungimea generatoarei, în zona de protecție a conductei umplutura se va executa cu nisip, iar lucrările se vor executa manual, compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei.

Pentru retelele din PE, dupa executarea excavatiilor, se va nivela fundul santului. Fundul santului trebuie sa fie uscat (fara ape subterane sau meteorice), continuu, uniform si fara pietre. Dupa asternerea si compactarea stratului de nisip se va trece la pozarea tevi din PE, in "buzunarele" conductei si peste conducta si se va aterne un strat de nisip de 10 cm. Umplutura santului se va realiza cu pamantul de la excavatie care nu trebuie sa contina pietre sau alte resturi cu muchii sau colturi ascutite sau contondente. Compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei. Imprastierea si compactarea umpluturii deasupra conductei, pe **0.6 m** se va realiza in mod **OBLIGATORIU numai manual**. De la acest nivel se poate compacta mecanic. Pana la acoperirea de 0.6 m imprastierea se va realiza manual cu lopata iar compactarea se va face cu maiul de mana. Compactarea cu maiul de mana se va realiza de 2 muncitori asezati fata in fata si vor realiza compactarea simultan in acelasi timp.

Conductele din PE se vor poza șerpuit, pentru evitarea contractiilor și dilatarilor datorita variatiilor de temperatura, aceasta pozare preluând dilatarile ce apar în conducte.

Colectoarele gravitationale vor fi realizate, cu pante diferite, cu mentiunea ca este imperios necesar sa fie asigurat macar o data pe zi la  $Q_{u\ orar\ max}$ , viteza de autocurățire adica minim 0.7 m/s. Deasemenea, este necesara limitarea ( acolo unde este cazul ) prin camine de rupere de panta, a vitezei apei uzate menajere astfel incit viteza maxima admisibila pentru tevi din PVC sa nu fie atinsa.

Terenurile ce urmeaza sa fie ocupate sunt pe domeniul public al comunei Bocsig. La terminarea lucrarilor, toate strazile si zonele afectate de lucrari vor fi refacute la starea lor initiala (inclusiv strazile asfaltate)

La imbinarea tuburilor PVC, cu inel din cauciuc pentru ca imbinarea sa fie facuta usor si ingrijit se va folosi un lubrifiant. Pentru eliminarea riscurilor, prin proiect s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare, conductele fiind rezemate pe toată lungimea generatoarei. In acest sens executantul trebuie sa execute gropi de mufa in dreptul acestora in mod obligatoriu. Zona conductei se va compacta numai cu mai de mana pana la un grad de compactare de 98%. Numai realizarea acestei faze de lucrari asigura o rezistenta si stabilitate ceruta pentru canalizarile din tuburi din PVC. Aceasta cerinta a fost subliniata deoarece este totalmente ignorata in general, de constructori, dar este secretul functionarii in bune conditii a retelelor. In caz contrar, neavand asigurata o presiune pasiva in "buzunare", la incarcarea cu pamantul de umplutura deasupra, tuburile se ovalizeaza, isi pierd etanseitatea si se introduc tensiuni care prin oboseala duc la ruperea tuburilor.

Acoperirea minima a canalelor, mai ales a celor sub carosabil, va fi de 1,5m. In cazul in care se modernizeaza drumurile in care sunt amplasate canale, chiar si daca pentru fundatia viitorului drum se sapa chiar 1 m tot mai ramane acoperirea minima ceruta de fabricantii de tevi PVC si polietilena pentru ca utilajele grele terasiere sa nu pericliteze rezistenta tuburilor. Aceste adancimi fiind mai mari decat adancimea de inghet acopera si aceasta cerinta tehnologica a canalelor si conductelor de refulare. Prin proiect, a fost respectata pe toata lungimea conductelor adancimea minima de inghet.

Conductele din PVC se vor poza **obligatoriu** pe un pat de nisip de 15 cm grosime. Materialul de umplutură din jurul conductei de PVC și stratul de acoperire se va realiza din nisip. Compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei. Imprastierea si compactarea umpluturii deasupra conductei, pe **0.6 m** se va realiza in mod **OBLIGATORIU numai manual**. De la acest nivel se poate compacta mecanic. Pana la acoperirea de 0.6 m imprastierea se va realiza manual cu lopata iar compactarea se va face cu maiul de mana. Compactarea cu maiul de mana se va realiza de 2 muncitori asezati fata in fata si vor realiza compactarea simultan in acelasi timp.

Pe rețea se prevăd cămine de vizitare la toate intersecțiile (Dn1000 mm) si camine de inspectie la schimbări de direcție ori de pantă (Dn600 mm). În aliniament, căminele se vor amplasa la distanță de max. 60m, conform STAS 752/1999.

Caminele cu diametru de 600 mm sunt prevazute din PP (polipropilena) imbinarile partilor componente: baza camin, camera de lucru a caminului din teava PP, corugat, piesa telescop care permite cu usurinta aducerea la cota terenului a capacelor. Toate imbinarile se

vor face cu garnitura (inele) din cauciuc special, rezistent la coroziunea datorata agentilor corozivi din apele uzate - hidrogen sulfurat, etc.

Caminele de intersectie cu diametru de 1000 mm, din PE (polietilena), partile componente sunt: baza camin, camera de lucru a caminului si reductie camin. Toate imbinarile se realizeaza cu garnitura din cauciuc special, rezistent la coroziunea datorata agentilor corozivi din apele uzate - hidrogen sulfurat, etc.

Capacele căminelor vor fi carosabile D400 din material compozit pentru trafic intens, 40 to, cu găuri de aerisire, cu sistem antifurt (balama și cheie), rama capacului va fi din fontă încastrată în placă de beton armată cu grosimea de 20cm. Între rama și placa de beton în care este încastrată se va lăsa o degajare, după caz, pentru tumarea covorului de asfalt.

Pe întreaga rețea de canalizare sunt necesare **477 buc** camine etansate cu inele din cauciuc cu  $D_i=600\text{mm}$ , amplasate la distante de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan. În punctele de intersectie au fost prevazute **41 bucati** camine  $D_i=1000\text{ mm}$ . Adancimea de pozare a caminelor este în functie de adancimea de pozare a conductelor de canalizare.

Traseele vor fi sprijinite pe toata lungimea, cu dulapi metalici, pentru evitarea oricaror surpari de teren. **Sprijinirile nu sunt permise a se utiliza doar local ci in mod OBLIGATORIU a se executa simultan pe toata lungimea la care se lucreaza. NU se va incepe sapatura manuala finala la fundul santului, lucrul la patul de nisip, realizarea gropilor de mufa si pozitionarea conductei decat dupa ce sprijinirile au fost montate si verificate ca pozitie si rezistenta astfel incat acestea sa ofere protectia necesara. Sprijinirele vor fi scoase din sant doar dupa ce operatiunile la care este necesara prezenta oamenilor in sant s-au terminat.**

Sprijinirele vor trebui sa ofere protectie (prin pozitia pe verticala în care vor fi amplasate) și împotriva unor eventuale rostogoliri ale unor obiecte sau materiale de pe marginea santului.

Colectoarele se vor amplasa în afara zonei carosabile (în acostament) acolo unde este posibil, iar unde acest lucru nu este posibil, conductele se vor amplasa pe marginea drumului.

Conductele de canalizare se vor amplasa cu respectarea STAS-ului 8591/1-97, de regula **conductele de canalizare nu se vor amplasa mai aproape de 2m de fundatiile caselor**. În zonele în care conducta gravitacionala NU poate sa respecte distanta minima de cca. 2 m fata de fundatiile stalpilor electrici, stalpii vor fi sprijinitii, sau pozarea conductelor se va realiza prin foraj orizontal pe o distanta de minim 3 m pe ambele parti ale stalpilor

Canalele colectoare, se vor poza în sapatura deschisa. Compactarea pentru zona I (zona conductei) se va realiza strict numai manual la 98-100% grad de compactare, respectiv zonele II și III la 98-100% grad de compactare se va realiza mecanizat.

Se va avea grija ca tuburile sa se sprijine pe un arc de cerc corespunzator la un unghi la centrul sectiunii transversale a tubului, de 90 grade sexazecimale si pe toata lungimea generatoarei. In acest scop in dreptul fiecarei mufe de imbinare se va sapa o groapa de mufa.

Imbinarile se vor realiza cu inele din cauciuc special, rezistent la substantele din apele uzate menajere si la imbatranire. La imbinari se va folosi in mod obligatoriu unguentul recomandat de fabricantul tevilor. Nefolosirea lui poate produce defectiuni ale inelelor de cauciuc cu consecinte grave: infiltratii si exfiltratii - dupa caz.

Sub placile din beton armat ale caminelor se va realiza o perna de balast foarte bine compactat – 100% grad de compactare pentru a impiedica tasarile inelului sub efectul traficului.

Toate elementele caminelor se vor imbina tot prin intermediul unor inele din cauciuc. Capacele vor fi din fonta ductila, cu dispozitiv antifurt.

## **2. Racorduri de canal la imobile**

Prin proiect s-a prevazut racordarea imobilelor la canalul stradal proiectat. Racordurile se vor executa cu pante de 1 - 4%, din tevi PVC SDR34 (SN8), D=160mm. Racordurile caselor se vor realiza acolo unde este posibil in caminele de interventie (cu mufa de racordare ulterioara), iar intre acestea, direct pe tub prin prevederea solutiei celei mai ieftine, prin ramificatie 250/160x45°. Racordurile de canalizare vor fi din material plastic DN160, SN8 din caminul de racord al utilizatorului pana la retea, cu piese de imbinare prefabricate care asigura etanseitatea 100%, pe caminul de racord spre limita de proprietate se va prevedea un dop de capat, care se va indeparta in momentul in care se va realiza racordarea instalatiilor de canalizare interioare la sistemul de canalizare publica. In acest mod se definitiveaza interventiile de desfacere a trotuarelor si a carosabilului strazilor si se evita interventii individuale si neprofesionale pentru racordari ulterioare.

Constructorul va realiza racordurile la gospodarii, dupa consultarea locuitorilor cu privire la amplasamentul existent a camerelor de baie si numai dupa aprobarea acestuia de catre beneficiar (diriginta de santier).

- racorduri gospodarii pana la limita de proprietate – **947 buc**

## **3. Statiile de pompare ape uzate - 7 buc**

Solutiile adoptate pentru statiile de pompare au tinut seama inclusiv de urmatoarele aspecte:

- amplasamentul statiilor de pompare: - acesta a tinut seama de traseul conductelor si de adancimile acceptabile pentru o mentenanta usoara a sistemului.
- In cazul unei exploatari normale, nu exista pericol de explozie (toate statiile de pompare au fost prevazute inclusiv cu aerisire naturala).



- prin proiect a fost prevazuta achizitionarea unui trepied cu troliu cu sistem de prevenire a intoarcerii cursei in mod accidental

### **Descrierea statiilor de pompare ape uzate**

Stațiile de pompare prefabricate sunt produse de înaltă calitate destinat infrastructurii de apă uzată și canalizare. Stațiile sunt produse finite în cămin din PEHD, pregătite pentru racordare imediată.

Statiile de pompare sunt subterane prefabricate, complet utilate, in constructie monobloc din (PEHD), cu peretele in constructie tripla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor. Furnizorul statiilor de pompare va pune la dispozitia antreprenorului calculul static al acestora in functie de studiul geo si conditiile din teren. In mod obligatoriu, furnizorul statiilor de pompare va acorda asistenta antreprenorului la montajul corpului statiei. Montajul conductelor/armaturilor/pompelor si sistemului de ghidaj va fi facut de catre furnizorul statiei de pompare.

Avand in vedere ca statiile de pompare sunt prefabricate, antreprenorul are obligatia sa respecte intocmai prevederile proiectului in ceea ce priveste adancimea colectoarelor pentru a nu exista diferente intre proiect si statia de pompare livrata.

Statiile de pompare apa uzata, vor fi complet etanse la apa si mirosuri si accesibile in interior prin intermediul unei scari de inox cu trepte antialunecare si cu ajutor de acces izolat in zona de maner pentru protejarea maini operatorului uman.

Statiile de pompare vor ramane complet functionale in timpul interventiei la una din electropompe.

- un sistem care sa permita extragerea electropompelor fara ca operatorul uman sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,

- radier din otel-beton turnat in interiorul statiei din constructia acesteia – evitandu-se astfel executia acestuia in momentul instalarii

- capac carosabil clasa D400, din fonta, cu cheie de manevra + cheie de inchidere – deschidere + sistem de blocare, cu suprafata antialunecare

### **Panou electric si automatizare**

**Tablou de automatizare** cu integrare in SCADA, pentru comanda a doua pompe prevăzut cu automat programabil PLC pentru contorizarea orelor de funcționare si rotirea pompelor, pornire/oprire automata functie de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament.

- **Asigura protectie** la: scurtcircuit, suprasarcina, supracurent, supratensiune, subtensiune, dezechilibru între faze, lipsa fazei/ fazelor, mers în gol, lipsa apa.

- 1 traductor de nivel hidrostatic
- Usa interioara
- PLC
- Ecran tactil 5.7"
- Sursa UPS
- Incalzire si ventilatie
- GSM/GPRS
- 1 Interfata Ethernet TCP/IP ; 1 Interfata Modbus RS485 sau similar
- Centralina pentru masurarea parametrilor electrici
- Buton declansare
- Sursa 24V
- Priza service

**Echiparea statiei va cuprinde:**

- 2 electropompe (1+1) montate imersat
- capac camin carosabil - 1 buc
- cot de aspiratie la 90 grade - 2 buc
- teava ghidaj inox – 4 buc
- conducte refulare din inox
- brida lant – 2 buc
- scara acces – 1 buc.
- lant din OL galvanizat - 2 buc
- vana de inchidere – 2 buc.
- clapeta de sens cu bila – 2 buc.

Fiecare statie **va avea prevazut un camin decantor** prefabricat complet utilat, in constructie monobloc din PEHD, cu peretele in constructie tripla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibil pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti ramane in continuare complet etans evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor. Caminul decantor va fi dotat cu un un **cos gratar din otel inoxidabil, vana cutit Dn250mm, instalata** pe conducta de intrare in caminul decantor, care poate fi deservita din exteriorul acestuia de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul caminului decantor; inclusiv cuplajul de latga toleranta pentru imbinare PVC - PE

- **capac carosabil;**

## Caracteristici ale statiilor de pompare apa uzata:

### ❖ statiile de pompare apa uzata

#### ❖ SPAU 1 – Q=13 l/s; H=22.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=2.0 m, Hi=5.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=1,60m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=4.5 m

#### ❖ SPAU 2 – Q=5,2 l/s; H=11.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=1.5 m, Hi=4.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=1,86m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=3.5 m

#### ❖ SPAU 3 – Q=3,5 l/s; H=10.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=1.5 m, Hi=4.5 m, Hi<sub>conducta</sub>=2,33m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=4.0 m

#### ❖ SPAU 4 – Q=5,2 l/s; H=9.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=2.0 m, Hi=4.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=1,66m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=3.5 m

#### ❖ SPAU 5 – Q=5,2 l/s; H=9.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=2.0 m, Hi=5.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=2,45m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=4.0 m

#### ❖ SPAU 6 – Q=3,5 l/s; H=12.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=1.5 m, Hi=5.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=2,80m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=4.5 m

#### ❖ SPAU 7 – Q=5,2 l/s; H=28.0 mcA

Camin PEHD complet echipat, Di=2.0 m, Hi=5.0 m, Hi<sub>conducta</sub>=3,40m

Camin decantor in constructie monobloc din PEHD, Di=1.2 m Hi=4.5 m

## 4. Subtraversari de drumuri, santuri si vai

Subtraversarile se vor realiza prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie din:

- OL 377x10 - cu conducta colectoare din PVC; SDR34 D=250mm - **60 buc**
- OL 219.1x10 - cu conducta de refulare din PE100HD; SDR17 D=110mm - **6 buc**
- OL 273x10 - cu conducta de refulare din PE100HD; SDR17 D=160mm - **5 buc**

## 5. Supratraversari de santuri si vai

Pentru supratraversarea santurilor si vailor, conducta de refulare va fi montata pe o estacada metalica incastrata in beton. Conducta de transport va fi termoizolata, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO. La fiecare supratraversare s-a prevazut un dispozitiv de aerisire dezaerisire ape uzate, montat pe conducta.

Sunt necesare a se executa 3 supratraversari:

- Supratraversare pe estacada metalica, cu conducta de refulare din PE100 SDR17, PN10, Dext 110 preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO DA 200 mm – **3 buc.**

Conductele din polietilena cu manta SPIRO sunt utilizate in retelele de alimentare cu apa potabila rece si conducte de refulare ape uzate, in zonele de supratraversare rauri, vai, drumuri, etc., unde este necesar un grad de protectie la inghet. Conducta de serviciu este polietilena PEHD, SDR 17, Pn 10 bar, L=6m, termoizolatie din spuma poliurtenica PUR, iar mantaua de protectie este din tabla zincata bercluita in spirala. Elementele de conducta (coturi, ramificatii) au structura de material identica cu a conductelor drepte.

SPIRO, acest tip de manta se fabricată din tablă de oțel galvanizat, bercluită în spirală cu valțuri exterioare în conformitate cu DIN EN 12237, fiind utilizat doar pentru conducte pozate aerian în interiorul sau exteriorul clădirilor. Spre deosebire de conductele aeriene izolate convențional, mantaua SPIRO oferă beneficii semnificative. Datorita conductivității termice reduse a spumei poliuretanică, utilizate de isoplus ( $\lambda_{50} = 0,027 \text{ W / (m}\cdot\text{K)}$ ), se va reduce în mod semnificativ grosimea izolației. Datorită acestui fapt se vor realiza economii considerabile la structurile de rezistență, datorate scăderii greutateii și reducerii diametrului exterior al conducte.

Conform DIN 4102, mantaua de tablă este catalogată în clasa A1 (nu este inflamabilă), iar conductele preizolate cu manta din tablă sunt clasificate ca materiale de clasa B2 (inflamabile).

**Izolația:** spumă dură de poliuretan PUR,.

Densitate medie:  $60 \text{ kg/m}^3$

Sistem celular închis: min. 90%

Coefficient de pierdere a căldurii:  $0,027 \text{ W/mK}$

Rezistența la temperatură:  $160^\circ\text{C}$  regim permanent

Capetele de țevă sunt neizolate pe o lungime de câte:  $200 \pm 10 \text{ mm}$

**Materialele folosite la mașonări sunt:**

- spumă componentă A (poliol) și componentă B (izocianat);
- silicon;
- nituri oarbe.

Produsele preizolate respectă standardele europene:

**SR EN 253** sisteme de conducte preizolate industrial

**SR EN 448** sisteme de racorduri preizolate - fittinguri preizolate industrial

**SR EN 488** armături de blocare - care se pot monta subteran

**SR EN 489** postizolarea conductelor preizolate

## 6. Subtraversari cai ferate

Subtraversarile CF se vor realiza prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie din:

- OL 377x10 - cu conducta din PE, Dn90mm - **1 buc L=22 m**

**Lucrările executate prin metoda forajului orizontal dirijat** nu produc disconfort în traficul rutier și feroviar și nu periclitează siguranța circulației. Pentru realizarea forajului orizontal dirijat se vor executa gropi de foraj la începutul și la sfârșitul forajului. Execuția se face prin utilizarea unei sape de foraj având forma unui sfredel cu dalta în lance. Avansarea pe orizontală se realizează în sistem rotativ prin maruntirea solului, pe baza de injecții sub presiune înaltă a unui jet cu fluid special de foraj, pe baza de argilă bentonitică (datorită proprietăților tixotropice ale acestui tip de argilă, noroiul de foraj îndeplinește și rolurile de stabilizator al găurii de foraj și agent de ungere). Lucrările vor trebui executate în mod obligatoriu de societăți cu experiență în executarea unor astfel de lucrări deoarece nerespectarea adâncimilor din proiect poate duce la o disfuncționalitate gravă a sistemului de canalizare.

## **7. Platforme betonate pentru generatoarele din incinta statiilor de pompare – 7 bucati**

Pentru alimentarea de rezervă, în cazul căderii tensiunii de la rețeaua furnizorului de energie, conform NP-133/2013, s-a prevăzut câte un generator în incinta fiecărei stații de pompare, cu intrarea automată în funcțiune în maxim 15 s

Radierul din beton armat (platforma betonată) pentru amplasarea grupului electrogen, la stațiile de pompare, se va realiza de formă pătrată, având lungimea de 2,0 m, lățimea de 2,0 m și grosimea de 30 cm. Acesta se va executa din beton de clasă C25/30 iar armăturile din oțel beton BST500S. Radierul de beton se va realiza pe un strat de balast compactat 40 cm și un beton de egalizare de 10 cm C8/10.

## **8. Camine de aerisire**

În punctele cele mai înalte de pe conductele de refulare (sub presiune) s-au prevăzut dispozitive automate de aerisire dezaerisire montate în camine vizibile. S-au prevăzut astfel:

- **1 bucata** camin DAD

Diametrul caminelor de aerisire este  $D_i=1.5$  m și  $H_i=1,5$  m, iar diametrul supapelor automate de aerisire-dezaerisire  $D_n=50$  mm.

Caminele de aerisire sunt prevăzute prefabricate din beton impermeabil (minim C25/30 P4), și prevăzute de asemenea cu piese de trecere etanșe prin pereți. Caminele se vor executa cu trepte antiderapante, cu lacasul pentru picior asigurat contra alunecării laterale. Capacul caminelor va fi din fontă ductilă, carosabil.

Căminele de aerisire respectă prevederile STAS 6002 și SR ISO 4064-1,2. Capacul și rama pentru cămine sunt în conformitate cu STAS 2308 și SREN 124.

## 9. Camine de golire

În punctele cele mai joase de pe traseul conductelor de refulare (sub presiune) se prevad armaturi de golire, acestea sunt prevazute in camine de golire. S-au prevazut astfel:

- **5 bucati** camine de golire

Diametrul caminelor de golire este  $D_i=2.0\text{m}$ , iar adancimea caminelor este  $H_i=2.0 - 2.5$ . Diametrul robinetelor de golire este de 100 mm iar vanele de sectionare in functie de diametrul conductei, conform STAS 4163-1-95.

Caminele de golire sunt prevazut prefabricate din beton impermeabil (minim C25/30 P4), si prevazute de asemenea cu piese de trecere etanșe prin pereți. Caminele se vor executa cu trepte antiderapante, cu lacasul pentru picior asigurat contra alunecarii laterale. Capacul caminelor va fi din fonta ductila, carosabil.

Căminele de golire respectă prevederile STAS 6002 și SR ISO 4064-1,2. Capacul și rama pentru cămine sunt în conformitate cu STAS 2308 și SREN 124.

## 10. Imprejmuire si porti

Imprejmuirea statiilor de pompare apa uzata se va realiza cu panouri de gard bordurat zincat 2.0 x2.0 m/panou pe stâlpi metalici ancorați în fundații izolate din beton. L=20 m/statie.

## 11. Sistem fotovoltaic

### 1. Date tehnice generale ale locului de productie:

- Tipul sursei de energie - fotovoltaic
- $P_i$ /panou [Wp] - 550
- nr. de panouri [buc] - 88
- $P_i$  [kWp] - 48,4
- $P_{max}$  debitat de panouri [kWp] - 40
- $P_i$  inverter [kWp] - 20
- Un inverter in c.a [ V] - 400
- Nr. de invertoare [buc] - 2 buc
- Factor de putere inverter - reglabil intre 0,8 ind.–0,8.cap

Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri metalice, in montaj serie, pe sol. Se vor monta doua structuri metalice pe care se vor monta cate doua randuri de panouri fotovoltaice, in sistem portrait (2 buc panou).

Se vor realiza 8 buc stringuri cu 11 panouri.

De la fiecare string se vor poza 2 cabluri de curent continuu 6 mmp (1 pentru „+” si 1 pentru „-”), pana la o cutie echipata cu sigurante fuzibile 20A de curent continuu.

De la cutia cu sigurante fuzibile se vor poza cabluri de curent continuu 6 mmp pana la un invertor (2 buc invertoare 20 kW).

De la fiecare invertor se va poza un cablu electric subteran CYAbY 5x10 mmp in lungime de 45m, respectiv 75m, pana la un cofret productie, montat langa tabloul electric general. In acest cofret de productie se va monta contorul de masura a energiei electrice produse. Din acest cofret de productie se va poza un cablu CYAbY 5x25 mmp pana la tabloul electric general.

Energia produsa de panourile fotovoltaice va fi consumata de catre consumatorii statiei de epurare. Cand consumul propriu va fi mai mic decat energia produsa de panourile fotovoltaice, diferenta va fi debitata in retea prin postul de transformare PTA Epurare Santion 160 kVA 20/0,4 kV.

### **12. Platforma betonata pentru generator statie de epurare – 1 buc.**

Pentru alimentarea de rezervă, în cazul căderii tensiunii de la rețeaua furnizorului de energie, conform NP-133/2013, s-a prevăzut un generator in incinta statiei de epurare, cu intrarea automată în funcțiune în maxim 15 s

Radierul din beton armat (platforma betonata) pentru amplasarea grupului electrogen, se va realiza de formă dreptunghiulara având lungimea de 3,0 m, lățimea de 2,0 m și grosimea de 30 cm. Acesta se va executa din beton de clasă C25/30 iar armăturile din oțel beton BST500S. Radierul de beton se va realiza pe un strat de balast compactat 40 cm si un beton de egalizare de 10 cm C8/10.

### **13. Statie de epurare 3500 LE**

Statia de epurare mecano-biologica este proiectata pentru epurarea tuturor tipurilor de ape uzate iar principiul biologic are la baza epurarea cu biomasa in suspensie, aerata cu bule fine. Statia de epurare este echipata si cu sistem pentru precipitarea fosforului.

#### **Date tehnice:**

- Capacitate:  $Q_{u zi med} = 420 \text{ m}^3/\text{zi}$ ,  $Q_{u zi max} = 630 \text{ m}^3/\text{zi}$
- Dimensiuni: 20.00x17.30 mm
- Sursa de energie electrica : 400 V
- Funcționare: automată
- Parametrii de evacuare: conform NTPA 001/2005
- Materiale: bazin din beton + echipamente inox

#### **Caracteristicile influentului in statia de epurare :**

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

CBO<sub>5</sub>            60 g / pers / zi;

Suspensii	70 g / pers / zi;
CCO <sub>Cr</sub>	120 g / pers / zi;
N-Kj:	11 g / pers / zi;
PT:	1.8 g / pers / zi.

### **Parametrii de intrare a apei uzate in statia de epurare: conf. NTPA 002.**

Reactorul biologic din beton este format din doua linii tehnologice, fiecare linie constand intr-un bazin de indepartare a fosforului positionat inaintea bazinului de aerare. Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu nămol activat conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate. In procesul biologic au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, indepartare bio-chimica a fosforului si sedimentare.

Admisia continua a influentului, marestea capacitatea procesului de epurare de a face fata debitelor de varf care sunt distribuite in intregul proces biologic al statiei de epurare.

### **Caracteristicile efluentul la iesirea din statia de epurare**

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de **90-98 %**, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie, recirculare si stabilizarea namolului.

CBO<sub>5</sub> = 25 mg/l

CCO<sub>Cr</sub> = 125 mg/l

Suspensii= 35 mg/l

### **Parametrii la iesirea din statia de epurare : conf. NTPA 001/2005**

#### **Descriere constructiva SE Bocsig**

Echipamentele tehnologice sunt montate în bazin de beton (conform desen anexat), inaltimea coloanei de apa fiind de 5000 mm. Grosimile peretilor si radierului bazinului de beton vor fi stabilite in functie de conditiile hidro-geologice ale solului din zona realizarii bazinului.

Din punct de vedere structural cladirea statie de epurare este alcătuita dintr-un corp dezvoltat pe inaltime pe S+P si o anexa atasata cladirei pe fatada laterala dreapta cu functia de camin de evacuare a apelor epurate iar pe fatada laterala stanga o structura usoara metalica cu functia de platforma namol deshidratat. Subsolul este impartit in mai multe compartimente descoperite total si/sau acoperite avand diferite functiuni necesare unei statii de epurare a apelor uzate menajere si si are o amprenta la sol cat corpul de cladire.



Stabilitatea generală a amplasamentului este asigurată, deoarece soluția de fundare este cu pereți perimetrali de beton armat iar adâncimea maximă de excavatie ajunge la aproximativ -4.90 m de la CTN.

Stația de Epurare care se va construi va avea regimul de înălțime S+P și va fi amplasat pe un teren liber.

Construcția are o formă regulată în plan având dimensiunile maxime ale bazinului la limitele exterioare ale peretilor de 19.80 m x 17.10 m, iar pe verticală se dezvoltă pe un subsol semiîngropat având pe tot perimetrul său 2.15 m deasupra CTA. Înălțimea liberă, sub placă, la nivelul subsolului în cazul bazinelor acoperite este de 5.80 m iar la nivelul parterului 2.50 m în camera suflantelor/operare / deshidratare și grupul sanitar respectiv până în acoperis în camera tehnică, cote date de la cota +0.00 m. Înălțimea totală a clădirii inclusiv acoperisul ajungând la +5.29 m de la cota +0.00 m.

Infrastructura construcției este constituită dintr-un plan orizontal cu formă regulată în plan. Structura de rezistență este alcătuită din diafragme de beton de 40 cm grosime dispuse pe tot perimetrul bazinului și pe interiorul acestuia astfel încât să respecte compartimentările necesare stației de epurare.

Fundația este de tipul radier general din beton armat cu o grosime de 50 cm în care se ancorează diafragmele de beton. Radierul și betonul de egalizare se vor executa după realizarea pernei din material granular de grosime totală 0.50 m, evazată față de perimetrul fundațiilor cu o zonă de gardă de 1.00 m. Perna de material granular este alcătuită dintr-un strat de 20 cm grosime din piatră spartă și un strat de 30 cm grosime din balast concasat compactat. Stratul de piatră se va așterne în contact direct cu terenul și se va compacta până se va realiza stabilizarea fundului excavatiei (să penetreze parțial pământul aprox 15 cm din stratul de 20 cm grosime de piatră spartă)

Dacă la execuția săpăturii se găsește apă subterană, aceasta va fi dirijată către o basă din pământ de unde se va evacua cu o pompă, astfel încât execuția pernei din balast să se facă în uscat.

Rostul de etansare dintre diafragmele de beton și radier se va realiza cu profil PVC tip "I 20". Celelalte rosturi care vor apărea pe tot timpul execuției peretilor bazinului se vor realiza **OBLIGATORIU** pe verticală și se vor etansa cu cordoane bentonitice hidroexpansive. Rosturile verticale de execuție se vor realiza la maxim  $1/3 L$ , din nod, unde  $L$  este lumina unui perete.

Planșeele de peste compartimentările acoperite sunt poziționate la cota -0.05 m și sunt de tipul placă și grindă din beton armat cu o grosime a plăcii de 20 cm iar grinzile cu secțiunea de 30x40 cm respectiv 40x70 cm.

Planșeul de la cota -0.05 m se va turna o dată cu centurile de închidere din capul peretilor.

Suprastructura este realizata din cadre mixte alcatuite din stalpi de beton armat si grinzi metalice dispuse in directie transversala; cu sectiunea transversala a stalpilor de 40x40 cm si grinzile metalice transversale din profile IPE 240. Toti stalpii suprastructurii se nasc in radierul infrastructurii la cota -5.85 m iar in capul lor se gasesc un sistem de buloane de ancoraj a grinzilor transversale, sistem ce trebuie inglobat in stalp inainte de betonarea acestuia.

La partea superioara a nivelului parter nu exista placa de beton armat ramanand doar grinzile metalice transversale.

Acoperisul metalic este alcatuit din grinzi transversale rigidizate longitudinal cu pane metalice din profile cu pereti subtiri de tip ZF250x2.5 mm. Grinzile metalice se vor executa in ateliere specializate si vor fi transportate si montate in santier din 2 bucati simetrice si vor fi prinse intre ele cu suruburi de inalta rezistenta din grupa 8.8.

### **Componentele statie de epurare :**

1. Camin de vane (by-pass)

$$S=3.04 \text{ mp}$$

$$V= 6.08 \text{ mc}$$

2. Pre-epurare mecanica fina

3. bazin de aerare:

$$S=2 \times 58.22\text{mp} = 116.44 \text{ mp}$$

$$V= 582 \text{ mc}$$

4. bazin recirculare / mixare / sedimentare / evacuare

$$S=4 \times 24.51 \text{ mp} = 98.04 \text{ mp}$$

$$V= 491 \text{ mc}$$

5. Camin dezinfectie efluent

$$S=10.06 \text{ mp}$$

$$V= 25.2 \text{ mc}$$

6. camera suflante

$$S=35.61 \text{ mp}$$

7. Bazin stabilizare namol

$$S= 57.05 \text{ mp}$$

$$V= 319.48 \text{ mc}$$

8. Deshidratare namol

$$S=23.01 \text{ mp}$$

9. Platforma depozitare namol

$$S=20.16 \text{ mp}$$

10. Canal Parshall

$$Dn=1\text{m}$$

## ANEXA – CAMIN EVACUARE

Anexa care se va construi pe fatada laterala dreapta a statiei de epurare este un bazin semingropat care va deservi pentru dezinfectia efluentului.

Bazinul are o forma regulata in plan cu dimensiunile maxime de 3.40x3.90 m, iar pe verticală va fi semiingopat fata de CTA cu 2.85 m

Infrastructura bazinului este constituita dintr-un plan orizontal cu forma regulata. Structura de rezistenta este alcatuita dintr-un radier si pereti din beton armat.

La partea superiara bazinul se va acoperi cu un capac metalic din tabla striata iar perimetral va avea o balustrada metalica.

### **PROIECTANTUL STRUCTURII DE REZISTENȚĂ ATRAGE ATENȚIA ÎN MOD SPECIAL ASUPRA RESPECTĂRII CU STRICTEȚE A URMĂTOARELOR DETALII DE EXECUȚIE:**

- în nodul de îmbinare a stâlpilor cu grinzile (plăcile) etrierii în stâlpi se vor monta și pe înălțimea nodului în mod obligatoriu la pasul din proiect sau in lipsa datelor la 10 cm.
- în lipsa altor precizări la înădirea barelor longitudinale se va considera o lungime de petrecere a acestora de 50 diametre
- la capătul elementelor structurale, barele se vor îndoi (vor avea „cioc”)
- Grosimea sudurile pieselor metalice în contact neindicate în planuri, se vor executa pe conturul comun si vor avea grosimea cordonului  $a=0.7 \times t_{\min}$ , (  $t_{\min}$  - grosimea celui mai subtire element imbinat), dar min 3 mm.

Materialele folosite vor respecta specificațiile marcate pe planșele desenate. Se atrage atenția asupra respectării clasei betoanelor ce se vor folosi și asupra necesității și obligativității verificării betoanelor și armăturilor ce vor fi puse în operă. Este interzisă folosirea materialelor care nu au agrement tehnic.

Se folosesc următoarele materiale:

- *Beton*

- **C8/10** beton de egalizare

- **C 25/30** beton in infrastructura si suprastructura cu aditivi de impermeabilizare de tip Penetron Admix sau Similar.

In conformitate cu SR EN 13510:2006, betonul folosit va avea următoarele caracteristici si performante:

- Clasa de expunere conform NE 012-2007: **XC2 (radier); XC2+XF1 (pereti); XC3+XF1 (suprastructura)**
- Clasa betonului (cf. SR EN 13510:2006): **C25/30**

- Calitatea cimentului (SR EN 197-1:2011): **CEMII/H II A-S32.5 R.**
- Dozajul minim de ciment: **300 kg/m<sup>3</sup> in radier, in pereti si suprastructura**
- Gradul de impermeabilitate: **P8 reducator de apa, plastifiant 0.5% masa ciment, impermeabil 1% din masa de ciment;**
- Raportul apa/ciment : **0,55 (radier), 0,50 (pereti), 0,60 (suprastructura)**
- Dimensiunea agregatelor: **0-16 mm**
- Consistenta betonului : **S3**

Dozajul minim de ciment pentru a asigura rezistenta necesara in conformitate cu clasa de expunere va fi de 300 kg/mc. Dozajul maxim de ciment conform CP 012/1-2007 (tabelul 17) nu se aplica. Abaterea de la dozajul proiectat: -10 kg/m<sup>3</sup> (limita minima).

- *Oțel*

- **B 500 -C** – armătura de rezistență
- **B 500 -C** – etrieri, repartiție, constructivă, montaj

***Dupa decofrarea peretilor bazinului tehnologic se va repara suprafata peretilor de eventualele neconformitati cum ar fi: segregari, dopuri din cofrare, lamele, etc., cu material de tip Penecrete Mortar (sau similar).***

Pentru hidroizolarea si protejarea betonului se va adauga in masa betonului inca de la formare (sau direct in santier introdus in cifa) un amestec de impermeabilizare integral cristalin de tip penetron admix sau similar. amestecul de impermeabilizare trebuie sa respecte cu strictete instructiunile de pregatire, de punere in opera si fisa tehnica ale furnizorului.

- ***Obturarea / inchiderea gaurilor de la cofraje se va face astfel incat sa se asigure etansarea atata din interior catre exterior cat si invers cu un dop expandabil de tip STOPPER sau alt produs similar, pe ambele părți. Acesta se pozitionează manual pe gaura și cu lovituri de ciocan se asigură fixarea mecanică. In cazul in care in jurul dopului exista segregari sau alte defecte ale betonului care nu asigura etansarea perfecta a dopului, se va folosi in plus pe langa dopul de etansare un mortar de tip PENECRETE MORTAR sau alt produs similar pentru a repara respectivele defecte.***

Echipele tehnologice sunt montate în bazin de beton (conform desen anexat), inaltimea coloanei de apa fiind de 5.000 mm. Grosimile peretilor si radierului bazinului de beton sunt stabilite in functie de conditiile hidro-geologice ale solului din zona realizarii bazinului.

Sistemul de epurare este alcătuit din următoarele componente:

- Pre-epurarea mecanica realizata cu echipament integrat de pre-epurare mecanica fina mecanice, deznisipare si indepartare grasimi

- Compartiment de precipitare fosfor Bio-P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante de aer
- Sistem de aerare cu bule fine in bazinele de aerare
- Sistem de aerare cu bule medii in depozitul de namol
- Echipament pentru reducerea fosforului
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Deshidratare namol filtru presa banda
- Debitmetru inductiv pentru masurare influent
- Debitmetru Parshall pentru masurare efluent
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu
- Sistem de electrovane pentru distributia aerului in procesul biologic al statiei de epurare
- Sistem de electrovane evacuare efluent epurat
- Sistem de automatizare, control si vizualizare date tip SCADA.

#### **Descrierea procedeeului de epurare:**

Apa uzata este pompata in echipamentul integrat pentru retinerea impuritatilor mecanice fine, a nisipului si a grasimilor (sitare + deznisipare + indepartare grasimi). Nisipul retinut ajunge intr-o pubela mobila ce are rolul de a indeparta apa de nisip iar impuritatile mecanice fine ajung intr-o alta pubela mobila. In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorita principiului de functionare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire din cadrul deznisipatorului de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un recipient special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop. Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica sunt depozitate intr-un container iar in caz de depozitare pe o perioada mai mare de timp acestea trebuiesc dezinfectate cu clorura de var. Pe conducta de admisie in echipamentul integrat se va monta si un debitmetru inductiv ce va realiza monitorizarea debitului influent in statia de epurare.

Din unitatea de pre-epurare mecanica, apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE1 si RMSE2).

Pozitionarea bazinului de precipitare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Influentul in statia de epurare angreneaza, pe baza principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat eflentul evacuat sa corespunda cerintelor impuse.

Dupa terminarea fazei de mixare pe linia RMSE-1 se continua faza de sedimentare si porneste aerarea in bazinul AIR.

Mixarea in bazinele RMSE se realizeaza tot cu ajutorul aerului furnizat de suflante printr-un sistem de aerare cu bule fine.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul pompelor submersibile montate in compartimentul P, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Din compartimentul de indepartare fosfor P, periodic, trebuie indepartat namolul in exces, prin pomparea acestuia in bazinul de stocare namol. Bazinul de stocare namol este aerat cu un sistem de aerare cu bule medii, ce contribuie la o mai buna omogenizare si stabilizare a namolului si previne fermentarea acestuia. Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de suflanta. Controlul suflantei se realizeaza din tabloul de comanda printr-un dispozitiv cu timer. Namolul din depozitul de namol va fi deshidratat cu ajutorul unei instalatii de deshidratare a namolului tip filtru presa cu banda, echipament ce reduce volumul namolului de aprox. 5 ori.

Sistemul de aerare functioneaza in mod automat conform informatiilor primite de la sondele de oxigen. Aceste echipamente dicteaza pornirea/oprirea suflantelor functie de concentratia de oxigen dizolvat masurata in bazinul de aerare AIR astfel incat aceasta concentratie sa fie mentinuta la valori cuprinse intre 1.5-2.5 mgO<sub>2</sub>/l, concentratie optima pentru desfasurarea proceselor biologice din reactor.

Sursa de aer pentru bazinul de aerare AIR este pozitionata in camera suflantelor si consta in doua suflante (1A+1R) ce alimenteaza bazinul cu aer printr-un sistem de conducte. In camera suflantelor mai este pozitionata o suflanta pentru depozitul de namol.

Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare este echipata cu o instalatie pentru indepartarea chimica a fosforului, pe baza de coagulasi care sunt dozati in apa uzata.

Functionarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanica fina se realizeaza complet automat.

Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondei de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reacatorul biologic.

Debitul de apa uzata influent in statia de epurare este monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se face in mod automat, cu ajutorul unei sonde de suspensii.

Debitul de apa efluent este masurat cu ajutorul unui debitmetru Parshall.

Efluentul va fi dezinfectat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru 3500 LE (LE = locuitori echivalenti).

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO<sub>5</sub> 60 g / pers, zi

Incarcarea specifica Suspensii 70 g / pers, zi

Incarcarea specifica CCO<sub>Cr</sub> 120 g / pers, zi

Incarcarea specifica N-Kj 11 g / pers, zi

Incarcarea specifica P 1.8 g / pers, zi.

### Capacitate hidraulica:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$	m <sup>3</sup> /zi	420.00
Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$	m <sup>3</sup> /zi	630.00
Debitul orar maxim: $Q_{h\ max}$	m <sup>3</sup> /h	78.75
Debitul orar $Q_{h\ 24}$	m <sup>3</sup> /h	17.50

### CALITATEA EFLUENTULUI TRATAT

Efluentul din statia de epurare va indeplini standardele pentru apa uzata epurata conform cerintelor normelor legale in vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO <sub>5</sub>	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total N <sub>total</sub>	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total P <sub>total</sub>	mg/l	2	SR EN 1189-99

## 1. DESCRIEREA PROCESULUI DE EPURARE AL STATIEI DE EPURARE

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat in suspensie cu functionare secventiala cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s-a dezvoltat cu intentia de a evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continua a bazinului, poate duce la spalarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

- O zona de receptie P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea incarcarii si eliminarea biologica a Fosforului;
- O zona de aerare AIR conectata hidraulic cu zona bazinului de receptie P si zona de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare RMSE;
- O zona de sedimentare si recirculare RMSE formata din minim doua linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare si evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie Bio-P positionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația de substanta uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor (Bio-P), apele uzate ajung in zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE).

Pozitionarea bazinului de indepartare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

### **Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.**



In stratul inferior compact al paturii de namol din zonele alternante de sedimentare, nitratii reziduale sunt denitrificati, iar in conditii anaerobe are loc hidroliza organica iar fosfatii sunt eliberati. Apoi dupa pomparea/recircularea air-lift a namolului concentrat catre compartimentul piston din zona de aerare se accelereaza eliberarea fosforului, cu ajutorul substratului organic disponibil in influentul pre-epurat mecanic si cresterea organismelor ce acumuleaza Fosfor. Aceste microorganisme cu crestere lenta au tendinta de a forma agregate de biomasa mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transforma aerob CCOCr. Biomasa densa dupa perioada de ingrosare este recirculata in bazinul de precipitare Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimenteaza cu aer treapta biologica din statia de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse in ciclurile de epurare functioneaza exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de suflantele principale. Nu este necesara statie de pompare pentru recircularea namolului sau orice echipament electro-mecanic care sa realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. In acest fel se reduce semnificativ costul de operare si intretinere al statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul unei pompe submersibile montata in compartimentul de indepartare fosfor, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Zona in care este evacuat namolul in exces este delimitata de un perete ce permite trecerea namolului recirculat in compartimentul de indepartare fosfor.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul 5-8 g/l substanță uscată, față de sistemul clasic, care nu poate funcționa cu concentrații de nămol mai mari de 5 g/l.

### **1.1 FAZA DE RECIRCULARE A NAMOLULUI**

Recircularea namolului ingrosat de la baza paturii de namol sedimentate in zona de sedimentare/recirculare se va realiza in zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, namolul ingrosat este pompat de pe fundul bazinului RMSE in bazinul de eliminare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de namol prin orificiile de la partea inferioara a bazinului asigura cu 50% o concentratie mai mare de MLSS in bazinul de aerare comparativ cu sistemele clasice de sedimentare.

### **1.2 FAZA DE MIXARE**

Mixarea in compartimentele de sedimentare / recirculare se datoreaza unui curent de rotatie indus de aerarea cu bule medii timp de cateva minute, cu o intensitate ridicata, omogenizand si reactivand stratul de namol anoxic.

### 1.3 FAZA DE DECANTARE

În această fază are loc formarea stratului (păturii) de namol pentru îndepărtarea particulelor fine și dezvoltarea unui strat dens de namol la baza compartimentului de decantare. O patură orizontală de namol se dezvoltă și se stabilește o viteză constantă a namolului de aproximativ 1.5-2 m/h.

Sedimentarea lentă a namolului formează un filtru care filtrează atât particulele mici și garantează concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

### 1.4 FAZA DE EVACUARE

În această etapă are loc aerarea intermitentă în compartimentul de aerare pentru îndepărtarea azotului și evacuarea continuă a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate în partea opusă a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cât mai lung al apei în bazinul de epurare.

**Avantajele tehnologiei de epurare cu namol activat în suspensie și curgere continuă ce funcționează ciclic/secvențial, cu nivel constant:**

- Capacitate de îndepărtare biologică a fosforului crescută: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitării chimice a fosforului;
- Volumele rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativă volumul reactorului.
- Capacitate de predenitrificare crescută: în mod obișnuit, până la 50% din îndepărtarea azotului are loc în pătură de nămol a compartimentelor de sedimentare și prin urmare, această abordare cu post-denitrificare este foarte potrivită pentru rapoarturi CBO5 / N scăzute în influentul stației de epurare.
- Cantitate de suspensii redusă în efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurată, rezultând un efluent cu o cantitate scăzută de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.
- Cu excepția suflantelor nu există alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultând un nivel scăzut și o siguranță intrinsecă a întreținerii. Acest lucru se transpune și într-un cost de investiție mai mic și într-un consum ulterior de energie electrică redus.
- Spațiu ocupat redus: amprenta compactă asupra terenului fără rețele de conducte și stație de pompare pentru recirculare.
- Controlul aditional AvN minimizează necesarul de oxigen pentru reducerea Azotului.
- Tehnologie inovativă dar testată în peste 100 de referințe.

Procedeele se caracterizează prin faptul că în bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și se obține astfel o nitrificare avansată. Pe lângă

aceasta, procesul de denitrificare începe din bazinul aerare, continuând cu o eficiență mărită în bazinele sedimentare/amestec.

Legăturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ în bazinul RMSE metabolizează substratul organic în prezența unei cantități adecvate de nitrați ca "oxidanți" în locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organică este înlăturată simultan cu reducerea nitraților, proces însoțit de eliberarea azotului în atmosferă. Mai mult, eliminând o mare parte din azotați în această etapă, se va reduce semnificativ tendința de flotatie, care ar conduce la flotatia namolului și ar putea fi antrenat în efluentul stației de epurare.

Legătura dintre aceste bazine este făcută în așa fel, încât, cu excepția fazei de amestec, pe radierul bazinelor de sedimentare să ajungă un strat de nămol fără bule de aer (zonă anoxică).

## **2. COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE**

Tehnologia stațiilor de epurare concentrează toți pașii epurării într-o singură unitate compactă.

- Pre-epurare mecanică fină
- Bazine piston de precipitare fosfor (Bio-P)
- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante aerare
- Suflante bazine aerare, air-lift și mixare
- Bazine sedimentare și recirculare (RMSE )
- Bazin de stabilizare și depozitare namol (ST)
- Sistem de aerare depozit de namol
- Dehidratarea namolului cu filtru presă cu bandă
- Pompe submersibile evacuare namol în exces
- Instalatie de dozare coagulant
- Dezinfectie efluent
- Măsurarea debitului influent/efluent
- Aparatura de măsură și control
- Sistem de monitorizare, control și vizualizare tip SCADA.

Tehnologia de epurare are la bază principiul de epurare cu namol activat și curgere continuă ce funcționează ciclic, cu nivelul apei constant în întreaga stație de epurare, în care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologică și sedimentare.

## **2.1. PRE-EPURAREA MECANICA FINA**

In acest proces sunt indepartate impuritatile mecanice fine, a caror prezenta in pasii urmatiori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

### **2.1.1 Echipament integrat de deznisipare cu separator de grasimi si gratar**

Pre-epurarea mecanica fina este proiectata ca o unitate compacta pentru completarea treptei de pre-epurare mecanica. In aceasta etapa are loc in primul rand separarea impuritatilor mai mari de 6 mm cu ajutorul gratarului cu banda. Gratarul cu banda este proiectat pentru pre-epurarea mecanica fina si creeaza un obstacol pentru debitul de apa cu impuritati care raman prinse de barele gratarului. Impuritatile sunt ridicate cu ajutorul benzii gratarului deasupra nivelului apei spre capatul gratarului, de unde sunt evacuate intr-un buncar. Barele gratarului sunt curatate cu ajutorul unei perii rotative si a conductelor de spalare. Curatarea gratarului cu banda porneste in acelasi timp cu pornirea benzii. Pornirea benzii este controlata cu ajutorul unei sonde hidrostatice montata inaintea gratarului. Pornirea benzii se face fie cu ajutorul senzorilor de nivel, fie cu ajutorul timer-ului. Buncarul pentru retinerea impuritatilor este conectat cu presa de impuritati care asigura spalarea, deshidratarea si compactarea materialului extractat provenit de la gratare. Impuritatile sunt evacuate intr-un container de 1.1 m<sup>3</sup>.

In continuare, impuritatiile fine ce trec de barele gratarului ajung intr-un separator de nisip orizontal cu pereti inclinati. Ulterior acestea sunt preluate de un transportor cu snec orizontal, pana la zona de separare, unde un alt transportor inclinat cu snec preia impuritatiile pentru a le deshidrata. Impuritatiile ajung intr-un container, printr-un jgheab de descarcare. Controlul transportorului de nisip se realizeaza printr-un timer, fiind presetat pentru a transporta nisipul deasupra nivelului apei si pentru a avea suficient timp pentru deshidratare.

Un sistem de aerare floteaza grasimile si le separa de materiile organice, ce ajung in tratarea biologica ulterioara. Substantele organice plutitoare sunt colectate intr-o basa pentru indepartarea acestora cu ajutorul unei pompe cu cavitare progresiva.

## **2.2. COMPONENTELE TREPTEI DE EPURARE BIOLOGICA**

Se vor lua in calcul incarcările si debitul proiectat, plus debitul si incarcările supernatantului.

Bazinul reactorului este configurat pe doua linii biologice si include urmatoarele obiecte tehnologice:

- Compartimente de precipitare fosfor Bio-P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice

- Sistem de aerare bazine aerare
- Instalatie dozare coagulant
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Instalatie de dezinfectie hipoclorit

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din doua linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de precipitare a fosforului, dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele doua zone ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului RMSE.

Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul descarcat sa corespunda cerintelor impuse.

Namolul rezultat din decantare este inapoiat o parte ca namol de recirculare.

### **2.2.1. Bazine amestec si eliminare fosfor Bio-P**

O parte din cantitatea de fosfor este inlaturata pe cale biologica, dar cantitatea de fosfor influenta este in multe cazuri mai mare decat necesarul pentru sinteza biologica. In aceste cazuri, solutia de eliminare a fosforului este mixta: o parte este eliminata pe cale biologica si excesul de fosfor prin precipitare chimica.

Pentru a mari eficienta de eliminare a fosforului, se utilizeaza procedee biologice prin care microorganismele angrenate in acest proces sunt expuse in conditii strict anaerobe. Fosforul este absorbit de masa celulara in zona anaeroba si este retinut din debitul influent in namolul activat.

Din bazinul de amestec si eliminare fosfor, apa pre-epurata curge gravitacional in bazinul de aerare AIR.

### **2.2.2. Bazine de aerare AIR**

Procedeul de epurare biologică al apei uzate, utilizeaza combinatia dintr-un bazin de aerare cu nămol activat urmat de minim două bazine în care are loc sedimentarea și amestecul nămolului cu apa uzată.

În bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și astfel se obține o nitrificare avansată.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul de 5-8 g/l substanță uscată.

In interiorul bazinelor se instalează un sistem de aeare bule fine. Asigurarea oxigenului este controlată de sondele de oxigen. Bazinul de aerare este conectat continuu hidraulic la cele

doua bazine de sedimentare si recirculare prin una sau mai multe deschideri in zona centrala a rezervorului.

### **2.2.3. Bazine sedimentare /recirculare RMSE**

In bazinul RMSE au loc secvential fazele de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare.

Aerul pentru pompele air-lift de recirculare si pentru mixare este asigurat de suflantele principale.

Apa epurata este evacuata din bazinele RMSE print-un sistem de coturi cu bila ce deverseaza in rigole de colectare, prevazute cu electrovane si un sistem de mentinere a nivelului constant in reactoare.

Evacuarea nămolului de recirculare se face cu sistem air-lift, din bazinele RMSE. In fiecare bazin, la fiecare fază de recirculare a nămolului, o linie air-lift este destinată pentru recircularea namolului.

### **2.2.4. Camera suflantelor**

Aerul necesar pentru procesul biologic este produs de doua suflante (1A+1R), situate in camera suflantelor. Conducta de iesire a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din otel inox echipata cu ceas de presiune.

Intr-o incapere separata a camerei tehnice sunt montate panourile de comanda. Camera tehnica poate fi pozitionata deasupra bazinelor statiei de epurare.

Fiecare suflanta este dotata cu protectie la suprapresiune iar pe conducta principala este montat un traductor de presiune. Pornirea si comanda suflantelor se va realiza prin convertizor de frecventa.

Aerarea este controlata automat cu ajutorul sondelor de oxigen dizolvat montate in bazinele biologice.

Cand porneste faza de aerare, vanele electrice, de pe conducta principala spre bazinele de aerare, se deschid asigurand necesarul de oxigen prestabilit in bazinele de aerare, care are o valoare de 1,0-2 mg/l.

Fiecare zona de aerare din compartimentul AIR este prevazuta cu un distribuitor de aer echipat cu vane manuale in vederea reglarii debitului de aer pe fiecare ramura de aerare.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale in timpul functionarii lor.

Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de o alta suflanta, amplasata in camera suflantelor.

Ventilația din camera suflantelor este asigurată de către ventilator axial VKN-N-04-400, care este controlat de termostat în timpul zilelor calde și de timer în vreme rece.

## **2.3. DEZINFECTIE EFLUENT**

Efluentul este dezinfectat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu este pornită simultan cu influentul din stație și se oprește cu o întârziere față de acesta.

### **3. INDEPARTAREA FOSFORULUI DIN APA UZATA**

#### **3.1. PREZENTA FOSFORULUI**

Apele uzate menajere conțin o cantitate de fosfor mai mare decât este necesară pentru echilibrul nutrițional al apei uzate care asigură creșterea biomasei și de aceea este necesară îndepărtarea acestui surplus. Îndepărtarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic și fizico-chimic.

#### **3.2. INDEPARTAREA BIOLOGICA A FOSFORULUI**

În interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile să acumuleze cantități mari de fosfor în celulele sale. Aceste organisme sunt în mod colectiv denumite poli-P și sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicată a fosforului prezintă avantaje selective a acestor microorganisme la schimbări repetate a condițiilor anaerobe și aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece în condiții anaerobe oxigenul lipsește, nu pot fi folosiți nici nitrații pentru oxidarea substanțelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile să acumuleze și să stocheze aceste substanțe sub forma structurală a acidului poli- $\beta$ -hidroxibutirat. Energia necesară pentru acest proces este eliberată prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultând eliberarea ortofosfatilor creați în formă lichidă. După transferul namolului activat din condiții anaerobe în condiții oxică, substanțele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate în prezența oxigenului molecular. Energia eliberată este excesivă în comparație cu nevoile celulelor și astfel este stocată înapoi în polifosfați celulari.

#### **3.3. INSTALATIE DE DOZARE COAGULANT**

Pentru defosforizarea chimică este prevăzută o stație de dozare și pompă sulfat feric.

Pompa de dozare a soluției de sulfat feric este montată într-o încăpere separată în imediata vecinătate a rezervorului.

Eliminarea fosforului din apă uzată se face prin precipitare în bazinul piston și precipitatul este eliminat împreună cu namolul în exces.

Debitul dozat este reglat în funcție de valorile parametrului Fosfor total măsurat la intrarea și ieșirea din stația de epurare.

### **4. TRATAREA NAMOLULUI**

Furnizarea carbonului organic în procesul de epurare asigură înmulțirea microorganismelor, care au un rol esențial în epurarea apelor. Concentrația de carbon organic trebuie ținută însă în anumite limite, de aceea va fi necesar să se retragă o parte a namolului din procesul de epurare atunci când concentrația depășește limitele prestabilite.

Concentratia de namol este verificata de personalul de operare prin realizarea testelor de sedimentare regulate. Atunci cand concentratia limita este depasita, pompa pentru evacuarea namolului in exces va fi pornita in vederea reducerii concentratiei de namol.

Compartimentele de precipitare fosfor P sunt echipate cu pompe submersibile montate pe un sistem de ghidaj cu scopul de a pompa namolul in exces atunci cand este nevoie in depozitul de namol.

Depozitul de namol este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea namolului in exces in echipamentul de deshidratare namol.

Cu ajutorul acestei pompe si a unei vane ce se va pozitiona pe refularea pompei se va putea elimina si supernatantul din depozitul de namol, prin pozitionarea pompei in zona cu apa curate atunci cand aerarea nu functioneaza.

#### **4.1. BAZIN STABILIZARE SI DEPOZITARE NAMOL**

Depozitul de namol are scopul de a stoca si stabiliza namolul in exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. Pentru depozitul de namol este prevazuta o suflanta ca sursa de aer separata. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru depozitarea si stabilizarea namolului, namolul atinge o concentratie de 4 % substanta uscata.

Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

#### **4.2. INSTALATIE DE DOZARE POLIMERI**

Instalatia de preparare si dozare a polimerilor este parte integranta din unitatea de deshidratare a namolului.

Instalatia de preparare a polimerilor asigura necesarul de polielectrolit la concentratia si debitul cerut de instalatie de deshidratare.

Cantitatea de polimeri dozata este setata din reglajele pompei dozatoare.

#### **4.3. ECHIPAMENTUL PENTRU DESHIDRATAREA NAMOLULUI CU FILTRU PRESA CU BANDA**

Dupa ingrosarea gravitacionala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului de tip Filtru Presa tip Compacteron C3.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floclant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului din depozitul de namol este redus de 5 ori.

Instalatia este formata dintr-o presa filtru, bazin de omogenizare cu pompa de dozare a floclantului, pompa de namol, teava de aductie a namolului si partea de omogenizare.



Floculantul este dizolvat în apa potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat în conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent în instalație. Namolul floculat curge în filtrul presă și este condus printr-un sistem de cilindre care presează centura și astfel apa este eliminată din namol. Namolul deshidratat se varsă pe o curea de transmisie și transportat într-un container. Apa filtrată curge printr-o teavă înapoi în reactorul biologic (zona de denitrificare).

Doza de floculant recomandată este de 1 – 4 g/l și concentrația este de 1 - 4 g/kg de materie uscată. Lichidul floculant trebuie preparat în apa potabilă.

## **5. FUNCTIONAREA AUTOMATA A STATIEI DE EPURARE**

Funcționarea stației de epurare se realizează automat cu ajutorul sondelor de oxigen, care reglează funcționarea suflantelor în funcție de concentrația reală de oxigen din sistem. Stația de epurare se va auto-regla astfel în funcție de încărcarea organică reală ce intră în sistem. Debitul de apă influent în stația de epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Funcționarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanică se realizează automat.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui întrerupător cu timer, sau se poate face manual din panoul de comandă.

Cantitatea de efluent este măsurată cu ajutorul unui debitmetru Parshall cu senzor ultrasonic. Dezinfectia efluentului se va realiza automat cu sistem de dozare hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control și vizualizare tip SCADA

### **5.1. SISTEM DE MONITORIZARE, CONTROL SI VIZUALIZARE DATE TIP SCADA**

#### **Alimentarea cu energie electrică a stației de epurare**

Stația de epurare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz. Racordarea instalației de epurare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Se admite o variație de tensiune de  $\pm 10\%U_n$  și o variație de frecvență de  $\pm 1\text{Hz}$ .

Racordul electric al stației de epurare se va realiza prin cablu armat de cupru, de tip CYABY, dimensionat corespunzător, pozat îngropat în pământ, căderea maximă de tensiune admisă fiind  $5\% U_n$ .

Instalația de automatizare aferentă stației de epurare asigură unitar următoarele:

Protecția la scurtcircuit se realizează prin intermediul siguranțelor automate magnetotermice, protecția la supratensiuni se realizează prin echipamente speciale, destinate acestui scop;

Functionarea in regimurile Manual si Automat a echipamentelor electrice din statie, dupa logica de functionare implementata in automatul programabil PLC cu care tabloul RM vine in dotare.

### **Regimul de functionare automat**

In regim de lucru Automat, motoarele sunt controlate de automatul programabil PLC in functie de logica de functionare implementata in acesta, avand functionari determinate de timp sau de schimbarile valorilor analogice monitorizate in statie. Motoarele vor functiona in regim de lucru cu pornire directa, prin softstarter, sau prin convertizor de frecventa conform prevederilor normativului I7/2011. pornire directa prin contractor pentru motoare cu putere mai mica sau egala cu 4 KW.

- pornire controlata prin softstarter, pentru motoare cu o putere peste 4 KW.
- pornire controlata prin convertizoare de frecvență pentru elementele de reglaj în buclă (suflante aerare) funcție de valoarea analogica măsurată de senzorul de oxigen.

Comutarea in regim de lucru automat, se efectueaza cu ajutorul selectorului de regim (Automat – 0 – Manual), montat pe usa interna a tabloului de comanda si control “RM”.

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim Manual, acesta se va opri in momentul trecerii pe pozitia “0” a selectorului, in aceasta pozitie motoarele neacceptand comenzi nici manual de la operator, nici automat de la PLC.

Motoarele pornesc in regim automat la trecerea selectorului de regim pe pozitia “Automat”. Odata trecute in mod automat, comenzile locale ale operatorului, de pornire/oprire, sunt ignorate de sistem, automatul preluand controlul asupra lor

Automatul programabil PLC realizeaza periodic alternarea motoarelor in functionare, in functie de numarul de ore de functionare acumulate de fiecare motor in parte. Va fi pornit intotdeauna echipamentul cu orele de functionare mai putine. Aceste comutari nu constituie stari de avarie.

### **Regim de functionare manual-local**

Motoarele se comuta in regim Manual local utilizand selectorul de regim.

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim automat, acesta se va opri in momentul trecerii prin pozitia “0” a selectorului. Prin aceasta operatie, se preia controlul de la automatul programabil.

Odata motorul trecut in regim Manual, comenzile de la distanta trebuie sa fie ignorate de sistem. Sistemul preia comenzi doar de la selectoarele de pornire/oprire si selectoarele locale.

In regim de lucru Manual, motoarele vor fi comandate manual exclusiv de la tabloul de comanda si control. Acest regim de lucru este independent de automatul programabil.

### **Instrumentatia de proces**

In cadrul statiei de epurare se vor instala urmatoarele echipemnte de monitorizare:

- Senzor de oxigen pentru fiecare linie in parte;
- Senzor de turbiditate pentru fiecare linie in parte;
- Debitmetru pentru influent si efluent;

Echipamentele de monitorizare dispun de semnale de iesire analogice de tip 4-20mA care vor fi transmise catre automatul PLC.

### **Tabloul de comanda si control RM**

In cadrul statiei de epurare se va instala un tablou comanda si control RM complet echipat si utilat pentru alimentarea si comanda echipamentelor electrice, precum si pentru gestionarea instrumentatiei de masura si control din statie.

Tabloul va fi conform cu cele mai noi revizii ale standardelor SR EN 60947 si SR EN 60439-1. Forma de separare va fi Forma 2 cu amplasarea elementelor pe contrapanou si acesta va fi dimensionat la nivelurile specificate pentru functionarea la tensiuni de pana la 600V, 50 Hz.

Carcasa tabloului va fi realizata din tabla de otel cu grosimea de minim 1,5 mm vopsit in camp electrostatic, grad de protectie min. IP54.

In conformitate cu specificatiile tehnice aferente acestui proiect, tabloul RM va avea in componenta urmatoarele:

#### **pe usa dulapului:**

- lampi indicatoare pentru starile de pornit/ oprit/ disponibil/ avarie montate pe usa;
- comutator selectie regimuri Manual/ 0/ Automat pentru fiecare motor;
- interfata HMI color 7 inch cu touchscreen color, comunicare cu PLC;

#### **in interiorul dulapului:**

- automat programabil PLC cu intrari/iesiri digitale si analogice;
- protectii pe circuitele de alimentare ale motoarelor;
- intrerupatoare automate;
- alimentare circuit iluminat si priza de serviciu;
- descarcator de supratensiune;
- termostat si rezistenta de incalzire anti-condens;
- microcontact efracție usa tablou;
- relee si conectori;
- releu de monitorizare faze retea;

#### **Protectiile sistemului**

Protectia motoarelor la suprasarcina se realizeaza prin intermediul intreruptorului magneto-termic.

Protectia termica a motoarelor, daca acestea vin dotate cu asa ceva, se realizeaza prin senzorii de temperatura din infasurarile motoarelor, conectate la relee electronice de protectie.

Sistemul se protejeaza impotriva inversarii fazelor, lipsei unei faze, dezechilibrului fazelor, printrun releu destinat acestui scop, care, in cazul sesizarii unor probleme pe reseaua de alimentare determina oprirea functionarii statiei.

Protectia la scurtcircuit se realizeaza prin intermediul intreruptoarelor automate echipate cu relee electro-magnetice.

Protectia la supratensiuni se realizeaza printr-un echipament special destinate acestui scop.

Protectia la supratensiune a automatului programabil se realizeaza prin sursa de alimentare UPS.

### **Funcțiile sistemului de automatizare locala**

Sistemul de automatizare locala a statiei de epurare trebuie sa asigure urmatoarele functii:

- asigurarea regimurilor de functionare a statiei (automat/manual);
- asigurarea modului de comanda local/distanta;
- functionarea in regim automat, in functie logica de functionare implementata in automatul PLC instalat in tabloul de comanda RM.
- alternarea automata a motoarelor pe principiul egalizarii orelor de functionare;
- repornirea automata a sistemului la revenirea tensiunii de alimentare (dupa lipsa tensiunii in retea);
- contorizarea orelor de functionare a motoarelor;
- afisarea pe HMI a parametrilor din statie (stari de functionare si avarie, valori analogice);

### **Alimentarea suplimentara cu energie electrica a PLC**

Alimentarea automatului programabil se realizeaza dintr-o sursa de alimentare neintreruptibila (UPS), care trebuie sa ofere o autonomie de functionare de cel putin 1 ora, in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Dupa revenirea alimentarii cu energie electrica, automatul programabil trebuie sa initieze o repornire controlata a sistemului de automatizare locala, aflat in regim de lucru automat la momentul intreruperii alimentarii.

Aceasta va include pornirea secventiala a echipamentelor, in scopul evitarii aparitiei socurilor de curent la pornire.

### **Structura automatului programabil (PLC)**

Automatul programabil pentru realizarea controlului local al statiei de epurare va avea urmatoarea structura:

Unitate centrala echipata cu interfata dedicata pentru incarcarea/ descarcarea aplicatiei si programarea automatului programabil, avand posibilitatea comunicarii conform protocolului ModBus TCP-IP;

- Panou grafic operator tip HMI cu touchscreen color, diagonala min 7”;
- Sursa de tensiune 24Vc.c.;
- Port comunicatie seriala Modbus RTU;
- port comunicatie Ethernet conector RJ45 10BASE-T/100BASE-TX
- Protocoale secundare Modbus TCP client/server, Ethernet/IP, SNMP si FTP client/server
- Router GPRS

Aplicatia software pentru PLC va fi dezvoltata utilizand o platforma de dezvoltare dedicata acestor aplicatii, care trebuie sa raspunda cel putin urmatoarelor criterii:

- sa aiba caracter de sistem deschis prin utilizare de standarde international;
- sa aiba o arhitectura ierarhizata cu acces controlat la functiile sistemului;
- sa aiba posibilitatea de a realiza extinderi si upgradari ulterioare;
- sa aiba posibilitatea de a realiza configurarea on-line.

Aplicatia software din PLC va fi furnizata cu o documentatie continand schema sursa program, tabel de alocare variabile I/O, tabel cu memorii si temporizari.

In tabloul de automatizare se va instala un switch de retea cu 5 porturi Ethernet, prin intermediul caruia se va realiza comunicatia intre automatul PLC RM si automatele PLC locale din tablourile utilajelor (RT1/RT2).

#### **Semnalizari locale si la distanta**

- Date de sistem:
- Alarmer generale;
- Alimentare retea OK;
- Efracție tablou;
- Mod de lucru Manual / Automat
- Parametri masurati/detectati
- Valori analogice oxigen, suspensii solide si debit;
- Prezenta tensiune;
- Stare motoare (pornit, oprit, avarie).
- Comenzi locale
- pornire/oprire motoare;
- selectare mod de functionare statie (automat/manual);
- setare valori prag de functionare din interfata HMI

#### **Tratarea avariilor**

Avarii ale sistemului de alimentare cu energie electrica a statiei de epurare:

La sesizarea unei avarii, precum lipsa tensiunii, lipsa unei faze, succesiunea incorecta a fazelor, releul de protectie prevazut in instalatie va opri statia, echipamentele care raman in functiune fiind automatul programabil, routerul, acestea fiind alimentate prin UPS.

Avarii motor:

Motorul avariat trebuie sa se opreasca imediat, iar logica de comanda a automatului programabil trebuie sa porneasca motorul de rezerva. Informatia de avarie se culege de la senzorii de temperatura din infasurarile motoarelor, respectiv de la intreruptorul magneto-termic, in functie de care este activat. Avaria va disparea doar dupa confirmarea, respectiv resetarea acesteia.

Avarie la pornirea motoarelor; in cazul in care dupa lansarea comenzii de pornire pentru un motor, dupa un anumit interval de timp, acesta nu porneste, automatul programabil va genera un semnal de eroare pornire. Sistemul va incerca pornirea motorului de rezerva. Avaria va disparea doar dupa confirmarea, respectiv resetarea acestia.

## **SCADA**

Platforma de monitorizare si comanda SCADA va trebui sa fie proiectata intr-o arhitectura deschisa, capabila de imbunatatiri sau modificari ulterioare fara nevoia altor costuri suplimentare, se va pune la dispozitie posibilitatea de a interveni cu drepturi de administrator pentru adaugarea ulterioara de noi elemente/parametrii in aplicatii.

Platforma SCADA ce se va instala in cadrul dispeceratului statiei de epurare va dispune de numar nelimitat de tag-uri, puncte preluate si gestionate in sistem si nu va fi limitata de numarul si tipul automatelor programabile cu care va comunica. Pentru o buna gestionare si uniformizare a comunicatiei cu automatele PLC, platforma SCADA va trebui sa dispuna de drivere de comunicatie de tip OPC pentru automatele programabile PLC ce se vor instala atat in cadrul statiei de epurare cat si in cadrul statiilor de pompare apa uzata (ex : OPC UA, S7 Communication OPC, Allen Br OPC, Omron OPC,).

Aplicatia de monitorizare si control SCADA se va instala pe o statie de lucru tip PC care va dispune de urmatoarea configuratie :

- Procesor : >= Intel Core I5
- Memorie : >= 8 GB RAM
- Capacitate hard disk >= SSD : 256 GB
- Monitor 23" LED FullHD
- Licenta Windows 10 + OpenOffice
- Licenta SCADA 1000 tags ModBus + OPC

Statia de lucru PC va fi dotata cu sursa neintreruptibila de tip UPS de min. 1.5 KVA pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica in momentul caderilor de tensiune.

Asigurarea transmiterii informatiilor catre un Dispecerat SCADA se va realiza prin intermediul unui router GSM/GPRS instalat in tabloul de automatizare si comanda.

Aplicatia de monitorizare si control SCADA dispune de urmatoarele facilitati :

- Preluarea si afisarea informatiilor de la automatul programabil PLC din cadrul statiei, inclusiv informatii primite de la statiile de pompare apa uzata din teren (daca exista) ;
- Afisarea unei liste de evenimente si alarme in timp real cu precizarea tipului, prioritatii si a momentului (data, ora) cand s-a petrecut evenimentul, cu posibilitatea selectarii si luarii la cunostinta la remediere tip acknowledge event.
- Afisarea de grafice de evolutie a parametrilor importanti;
- Realizarea de rapoarte evolutive cu valorile preluate si gestionate din baza de date ;
- Posibilitatea interpretarii si prioritizarii alarmelor importante si transmiterea acestora via email atat catre Operator cat si catre Dispeceratul General ;
- Posibilitatea monitorizarii 24/7 a procesului tehnologic aferent statiei de epurare si a statiilor de pompare apa uzata pe statia de lucru SCADA precum si facilitatea transarii informatiilor (functionare, avarii/alarme, parametrii tehnologici), pe un dispozitiv mobil tip smartphone cu sistem de operare Android sau iOS, dispozitiv pus la dispozitie in dotare catre Operatorul statiei de epurare; Operatorul va putea avea in permanenta atat o vizualizare de ansamblu asupra bunei functionalitati a procesului din statia de epurare, cat si posibilitatea de a fi alertat in vederea intervenirii in momentul in care va aparea o posibila alarma/avarie ce trebuie rezolvata intr-un timp cat mai scurt (ex: lipsa tensiune, lipsa apa, motor in avarie, etc);

Aplicatia SCADA de pe terminalul mobil are capabilitatea sa preia si sa afiseze pe ecran elementele principale din procesul tehnologic al statiei (functionare, avarii, etc.), sa poata afisa in timp real lista de evenimente si alarme, sa afiseze in timp real evolutia semnalelor analogice din statie (debit, nivele, valori parametrii ai apei la intrare si iesire).

Aplicatia SCADA instalata pe terminalul mobil va emite la cerere rapoarte de evolutie in format .xls (excel) pe care Operatorul le poate salva in memoria interna si vizualiza ulterior pe dispozitivul mobil precum si sa alerteze operatorul printr-un mesaj opto-vibro-acustic de tip push-up notification in momentul in care s-a constatat o avarie in sistem (lipsa tensiune, nivel scazut, lipsa apa, avarii pompe/motoare, etc).

Aplicatia SCADA instalata pe terminalul mobil functioneaza in tipologie Server SCADA ModBus, ea nu este conditionata de functionarea aplicatiei SCADA instalata pe statia de lucru PC, platforma instalata pe terminal fiind independenta si avand posibilitatea de preluare semnale prin protocol ModBus TCP-IP direct din automatele programabile PLC, astfel asigurand un nivel de siguranta in exploatare.

Dispozitivul mobil va trebui sa dispuna de urmatoarea configuratie :

- Sistem de operare Android/Windows ;
- Diagonala display  $\geq 6''$  ;
- Processor OctaCore ;
- Memorie RAM  $\geq 4$  GB;

- Memorie internă pentru baza de date  $\geq 64\text{GB}$  ;
- Acumulator intern Li-Ion de înaltă capacitate  $\geq 10000\text{mA}$ .

## **5.2. DEBITMETRU INDUCTIV INFLUENT**

Debitmetrul inductiv afișează debitul curent și debitul total al pompelor. Semnalul debitului curent este adus în PLC printr-o ieșire de 4-20mA și debitul total prin impulsuri, 0.5 la fiecare 0.1 m<sup>3</sup>. În sistemul SCADA sunt afișate ambele valori, atât debitul curent cât și debitul total, istoricul este afișat sub formă de grafic pentru debitul curent și sub formă de tabel sumarizat pe ore, zile și luni pentru debitul total.

## **5.3. SONDA DE OXIGEN**

Sondele pentru măsurarea concentrației de oxigen utilizate la stațiile de epurare sunt compuse din senzor și unitate de control (controler). Senzorul luminiscent pentru măsurarea concentrației de oxigen dizolvat permite analiza ușoară și precisă a cantității de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape. Sistemul este conceput special pentru determinarea concentrației de oxigen din apele uzate menajere și industriale.

Senzorul situat în capac este acoperit cu un material fluorescent. Lumina albastră de la un LED luminează substanța chimică fluorescentă de pe suprafața capacului senzorului. Substanța chimică fluorescentă devine instantaneu excitată și apoi, pe măsură ce aceasta se relaxează, emite o lumină de culoare roșie. Lumina roșie este detectată de o fotodiodă iar timpul necesar substanței chimice să revină la o stare de relaxare este măsurat. Cu cât crește concentrația de oxigen, cu atât este mai redusă lumina roșie emisă de senzor și cu atât mai scurt este timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare. Concentrația de oxigen este invers proporțională cu timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Controlerul afișează valorile măsurate de senzor. Ieșirea din controler este conectată cu suflantele și dictează funcționarea acestora în funcție de concentrația oxigenului măsurată în bazinul de aerare.

## **5.4. SONDA MASURA SUSPENSII SOLIDE**

Pentru măsurarea suspensiilor solide există câte o sonde de suspensii Hach montată în fiecare bazin de aerare conectată la un controler comun sc200. Controlerul comunică cu PLC-ul prin linia RS485 prin protocolul Modbus. În sistemul HMI sunt afișate concentrațiile de suspensii solide pentru fiecare bazin de denitrificare, istoricul este sub formă de grafic pentru ambele valori.



## **5.5. CANAL DE MASURA PARSHALL EFLUENT**

Debitul la iesirea din statia de epurare este măsurat in punctul de evacuare, unde apa curge printr-un profil de masurare - canal Parshall, cu debitmetru ultrasonic Siemens Sitrans pentru inregistrarea debitului.

Debitmetrul ultrasonic pentru masurarea efluentului final afiseaza debitul curent si debitul total la iesirea din statia de epurare. Semnalul debitul curent este transmis catre PLC ca o iesire intre 4-20 mA si debitul total ca un impuls de iesire, de 0.5 pentru fiecare 0.1 m<sup>3</sup>. In sistemul HMI sunt afisate ambele valori, atat debitul curent cat si debitul total, istoricul este afisat sub forma de grafic pentru debitul curent si sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile si luni pentru debitul total.

## **6. MATERIALE FOLOSITE**

Conductele submersate sunt confectionate din otel inox, PVC sau polietilena. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

### Protectia impotriva coroziunii:

Otel inox

- curatarea mecanica a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Otel carbon

- Materialul este galvanizat la cald conform normelor
- Grosimea stratului de zinc este de minim 80 µm conform normelor

## **7. PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDURI DE LA GRATARE SI DEPOZITAREA LOR**

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la gratare si namol stabilizat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

## **8. OPERAREA SI INTRETINEREA STATIEI DE EPURARE**

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asigurata de catre o persoana calificata. Reparatii si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare.

## **9. PROTECTIA MEDIULUI**

Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

### **9.1. PROTECTIA FONICA**

Cresterea nivelului de zgomot in statia de epurare este cauzata de functionarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de aerare si pentru stabilizarea aeroba a namolului. Deoarece suflantele sunt plasate in interiorul unei cladiri care reduce nivelul poluarii fonice exterioare, nu va fi depasit nivelul maxim de zgomot prevazut de lege.

### **9.2. PROTECTIA AERULUI**

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine in bazinul de aerare, productia de aerosoli este redusa la minim.

### **9.3. ZONA DE PROTECTIE IGIENICO-SANITARA**

Zona de protectie igienico-sanitara este proiectata in concordanta cu legislatia in vigoare.

## **10. CONDITII NECESARE PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE**

- Testarea echipamentelor individuale
- Teste complexe
- Teste de functionare

### **10.1. TESTE DE PRESIUNE SI ETANSEITATE**

Dupa montarea conductelor se face un test de presiune si etanseitate cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare. Nu este permis accesul persoanelor neautorizate in zona pe parcursul desfasurarii testului. Testul se face pe conducta cu un capat inchis etans, fara a fi cuplata la echipamentele statiei de epurare, doar cu aer si apa. In cazul constatarii unor defecte, se trece la remedierea lor, dupa care testul trebuie repetat. Reparatiile nu se fac pe conducte aflate sub presiune. Dupa realizarea testului se va intocmi un proces verbal cu rezultatele obtinute.

### **10.2. TESTE COMPLEXE**

Prin teste complexe se intelege punerea in functiune a echipamentelor montate si reglarea acestora cat mai apropiata de conditiile reale de operare.

In timpul testelor complexe se va demonstra fiabilitatea si siguranta in exploatare a echipamentelor, controlul facil al operarii, pasii operarii si bineinteles intregul proces de operare. Testele complexe sunt facute de catre furnizor in prezenta unui reprezentant legal al beneficiarului, a personalului de operare si a proiectantului statiei de epurare.

### **10.3. TESTE DE FUNCTIONARE**

Testele de functionare sunt menite sa verifice eficienta statiei de epurare si parametri apei obtinuti in urma epurarii. Aceste teste se fac conform indicatiilor autoritatilor in masura si in concordanta cu legislatia in vigoare.

### **11. CONDITII IGIENICO-SANITARE SI DE SIGURANTA**

Proiectarea tehnologiei si a echipamentelor statiei de epurare s-a facut cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare.

Statia de epurare este un loc de munca, deci trebuie sa se supuna reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Persoanele care isi desfasoara activitatea in acest loc trebuie sa fie instruite si sa respecte conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Pe toata perioada de functionare a statiei de epurare, in incinta acesteia trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice. Pentru operarea in conditii de siguranta, statia de epurare trebuie sa fie iluminata corespunzator.

Sanatatea personalului de operare poate fi pusa in pericol prin:

- Raniri datorate nerespectarii instructiunilor de manipulare a echipamentelor
- Caderea in bazinul statiei de epurare datorate nerespectarii instructiunilor de operare
- Infectii cauzate de nerespectarea masurilor de igiena

Statia de epurare este echipata cu o camera de operare destinata personalului, toaleta si spalator (optional).

#### **Functionalitatea sistemului va fi urmatoarea:**

##### **- Bocsig Cartier**

Apa uzata din gospodariile amplasate de la intrare in localitate si pana la calea ferata (localitatea Bocsig Cartier) va ajunge prin intermediul caminului de racordare si a canalului de racordare din PVC cu D=160 mm in colectorul principal paralel cu frontul de case de unde va fi transportata sub efectul gravitatiei pana in bazinul de retentie al statiei de pompare SP6, amplasata la inceputul tronsonului C41. Apa se colecteaza pana se ajunge la nivelul de pornire al pompei de ape uzate. Prin intermediul pompei suspensiile plutitoare si cele grosiere vor fi tocate marunt astfel incat se inlatura riscul infundarii conductelor de refulare. Prin intermediul conductei de refulare din polietilena apa uzata se transporta pana dincolo de calea ferata, in statia de pompare SP7.

Apa uzata din gospodariile amplasate dincolo de calea ferata spre DN 79A (Tronson C42) va ajunge prin intermediul caminului de racordare si a canalului de racordare din PVC cu D=160 mm in colectorul principal paralel cu frontul de case de unde va fi transportata sub efectul gravitatiei pana in bazinul de retentie al statiei de pompare SP7, amplasata la sfarsitul

tronsonului C42 in zona drumului judetean DJ792A. Apa se colecteaza pana se ajunge la nivelul de pornire al pompei de ape uzate. Prin intermediul pompei suspensiile plutitoare si cele grosiere vor fi tocate marunt astfel incat se inlatura riscul infundarii conductelor de refulare. Prin intermediul conductei de refulare din polietilena (amplasata paralel cu drumul judetean DJ792A), apa uzata se transporta pe o lungime de 2633m pana in primul camin gravitational, amplasat in localitatea Bocsig, de unde va fi transportata de sistemul de canalizare proiectat in localitate pana in statia de epurare proiectata.

#### - **Bocsig**

Apa uzata din gospodariile amplasate in localitate, va ajunge prin intermediul caminului de racordare si a canalului de racordare din PVC cu D=160 mm in colectorul principal paralel cu frontul de case de unde va fi transportata sub efectul gravitatiei pana in bazinele de retentie al statiilor de pompare SP1, SP2, SP3, SP4 si SP5. Apa se colecteaza pana se ajunge la nivelul de pornire al pompei de ape uzate. Prin intermediul pompei suspensiile plutitoare si cele grosiere vor fi tocate marunt astfel incat se inlatura riscul infundarii conductelor de refulare. Prin intermediul conductei de refulare din polietilena apa uzata se transporta pana la urmatorul camin gravitational amplasat fie la cumpana apelor fie chiar langa statia de pompare dar cu radierul mai ridicat decat radierul ultimului camin din amonte la statia de pompare. Statia de pompare SP1, va fi statia de pompare finala in care va ajunge toata apa uzata colectata de la gospodariile din localitate (si in viitor din comuna) si prin intermediul conductei de refulare din polietilena apa uzata va fi transportata pana in statia de epurare proiectata.

- descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produsele si subprodusele obtinute, marimea si capacitatea

### **PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDURI DE LA GRATARE SI DEPOZITAREA LOR**

#### Modul de depozitare a substantelor retinute in urma epurarii:

In timpul functionarii statiei de epurare sunt produse urmatoarele reziduuri:

#### **Impuritatile retinute pe gratare si nisip**

Productia anuala: 55 t/an

Impuritatile trebuie stocate intr-un container de unde sunt transportate si depozitate conform legislatiei in vigoare.

#### **Namol deshidratat**

Cantitate namol deshidratat + retineri mecanice si nisip = 1.570 t/zi

Namolul deshidratat va fi depozitat intr-un container amplasat pe o platforma de beton acoperita, dupa care va fi preluat de catre o societate specializata, care il va transporta si depozita, sau il va utiliza ca ingrasamant in agricultura, conform normativelor in vigoare.

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la gratare si namol stabilizat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

**- materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora**

Rețelele de canalizare se vor realiza din conducte PVC-KG SN8, iar conductele de refulare si de alimentare cu apa a SE se vor realiza din conducte din PE100-HD, SDR17.

Conductele din PVC se vor poza **obligatoriu** pe un pat de nisip de 15 cm grosime. Materialul de umplutură din jurul conductei de PVC și stratul de acoperire se va realiza din nisip de 15 cm grosime. Compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei. Lungimea rețelilor colectoare gravitationale realizate din PVC, SN8, Dn=250mm – **17565 m.**

Conductele de refulare aferente acestor statii se vor realiza din PE 100 HD SDR 17, diametrele conductelor de refulare sunt de 90,110,160 mm. Imbinarile se vor realiza prin sudura cu electrofuziune deoarece sudura cap la cap produce bavuri interioare care pot produce obstacole ce duc la infundari greu de depistat. Lungimea totala a conductelor de refulare este **5411 m.**

Umplutura santului peste stratul de nisip se va realiza cu pamantul de la excavatie care nu trebuie sa contina pietre sau alte resturi cu muchii sau colturi ascutite sau contondente. Umplutura nu va contine fragmente mai mari de 20 mm

Alte materiale folosite pentru realizarea sistemului de canalizare sunt: balast, piatra sparta, asfalt BAD22.5 si asfalt BA16.

In timpul executiei rețelilor de canalizare menajera se vor utiliza combustibili (motorina si benzina) pentru utilaje (excavator, autobasculanta). Alimentarea cu carburant al acestor utilaje se va realiza in incinta in care se va realiza organizarea de santier sau la puncte autorizate de distribuire a acestora.

**Nu se utilizeaza alti combustibili.**

**- racordare la rețelele utilitare existente in zona**

Alimentarea cu apa a statiei de epurare se va face din sistemul de alimentare cu apa al localitatii Bocsig printr-o conducta din PE100-HD, SDR17, D=63 mm, L=400 m.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din sistemul de canalizare se va face conform fiselor de solutie de la furnizorul de energie.

Racordul la energia electrica se va realiza individual pentru fiecare obiectiv in parte (statii de pompare apa uzata si statie de epurare)

**- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei**

Prin proiect s-au prevazut toate lucrarile necesare in vederea refacerii amplasamentelor la starea lor initiala.

Desfacerea drumurilor asfaltate se va face astfel: se va taia cu masina cu discuri diamantate o margine a drumului (o parte), dupa care se va sparge asfaltul existent; se va sapa pana la cota necesara conform profilelor. Pentru evitarea aparitiei fisurilor se va taia suplimentar cu 10 cm asfalt mai mult decat latimea santului

Se va reface sistemul rutier existent, minim la starea initiala. Drumurile asfaltate afectate de lucrari se vor reface astfel: se aterne un strat de balast de 30 cm compactat, peste stratul de balast se aterne 15 cm de piatra sparta compactata, peste care se va turna 5cm BAD22.5 si 4 cm BA16.

In localitatea Bocsig in lungul drumului national DN792A se vor amplasa colectoare menajere, in anumite portiuni, pe ambele parti ale drumului, pentru a se evita numarul mare de subtraversari pentru realizarea racordurilor la gospodarii.

Pe tot traseul pe care s-au executat retele, executantul are obligatia sa prezinte beneficiarului rezultatele probelor Proctor pentru gradul de compactare.

**- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Nu este cazul- accesul la statia de epurare se va face din drumurile existente.

**- resurse naturale folosite in constructie si functionare**

Pentru protectia conductelor de canalizare se foloseste materialul local – nisip intr-un strat de 15 respectiv 10 cm pe toata circumferinta conductelor, iar pentru realizarea umpluturilor peste conducte se va utiliza materialul rezultat din sapatura sau balast.

**- metode folosite in constructie**

Fazele de lucrari cu volumul cel mai mare sunt sapaturile si umpluturile. In functie de situatia din teren sapaturile se vor realiza manual (acolo unde exista retele electrice, de gaz si de telefonie) si mecanizat in rest.

**- planul de executie cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, refacere si folosire ulterioara**

Executia lucrarilor se va realiza pe o perioada de **24** luni conform graficului anexat pe fiecare faza de lucrare.

## GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Denumire lucrare	Luni																									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI
Obținere avize și acorduri	■	■																								
Licitarea executiei	■	■																								
Organizare de santier,			■																							
Procurare și montaj rețele de canalizare gravitacionala și racorduri la gospodarii			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Procurare și montaj rețele de canalizare sub presiune și stații de pompare sub presiune											■	■	■	■	■	■	■	■								
Executie stații de pompare apă uzată																	■	■	■	■	■	■				
Procurare și montaj utilaje și echipamente tehnologice în stațiile de pompare																					■	■	■			
Alimentarea cu energie electrică la stațiile de pompare ape uzate																							■	■	■	
Exec. probelor tehnologice, ex. prob. de etanșitate, recepția lucrărilor																									■	■
Asistența tehnică din partea proiectantului			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**- relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Rețelele de canalizare menajera se vor poza pe partea opusa rețelelor de apa existente si se vor respecta cerintele impuse de furnizorii de utilitati conform avizelor obtinute

**- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare**

La baza alegerii solutiei pentru realizarea sistemului de canalizare au stat urmatoarele date:

- traseul propus al conductelor va fi realizat astfel incat să afecteze cât mai puțin strazile asfaltate.

- necesitatea de amenajări minime ale terenului în raport cu alte variante posibile;

- considerente tehnico-economice și constructive, precum și posibilități de supraveghere a conductei în timpul exploatării;

- impact minim asupra mediului înconjurător (cu toate componentele sale);

- asigurarea condițiilor pentru execuția mecanizată a lucrărilor de săpătură și construcții-montaj.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere prevederile - NP 133-2013 Normativ privind, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor Vol 1 si Vol 2,

Statia de epurare este dimensionata pentru intreaga comuna, aceasta se va realiza in localitatea Bocsig, comuna Bocsig.

Scopul proiectului este acela de a contribui la imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din comuna Bocsig, prin asigurarea colectarii apei menajere produse de toti abonatii la sistemul de alimentare cu apa si epurarea acesteia inainte de evacuarea in emisar.

Din punct de vedere operațional, acest proiect vizează realizarea sistemului de canalizare in localitatea Bocsig, comuna Bocsig, județul Arad și este în concordanță cu obiectivele asumate de către România în față Uniunii Europene.

**- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

Proiectul de fata are ca scop inlaturarea sursei de poluare a freaticului, solului si mediului inconjurator prin colectarea controlata a apelor uzate menajere si evacuarea lor si dezinfectare conform NTPA 001/2002

Se vor obține avantaje extinse la nivel regional in ceea ce priveste imbunatatirea



conditiilor de trai, a imbunatatirii calitatii mediului si implicit, relansarea economica, diminuarea costurilor sociale prin sporirea gradului de sanatate in intreaga comuna.

**- alte autorizatii cerute pentru proiect**

S-au respectat in totalitate cerintele din Certificatul de Urbanism privind obtinerea avizelor si acordurilor.

S-a obtinut **Decizia etapei de evaluare initiala**

Nu s-au obtinut autorizatii pentru acest proiect.

#### **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Nu este cazul – prezenta investitie nu necesita lucrari de demolare

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Toate amplasamentele vor fi aduse la starea initiala dupa realizarea investitiei

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

Nu este cazul - accesul la obiectivele investitiei se vor realiza din drumurile si strazile existente in comuna

- metode folosite în demolare;

Nu este cazul – prezenta investitie nu necesita lucrari de demolare

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul – prezenta investitie nu necesita lucrari de demolare

- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (eliminarea deșeurilor).

Nu este cazul – prezenta investitie nu necesita lucrari de demolare

#### **V. Descrierea amplasării proiectului:**

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

Proiectul propus nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin [Legea nr. 22/2001](#).

Lucrarile ce vor fi realizate prin prezentul proiect sunt amplasate în ROMÂNIA, Județul Arad, comuna Bocsig, localitatea Bocsig.

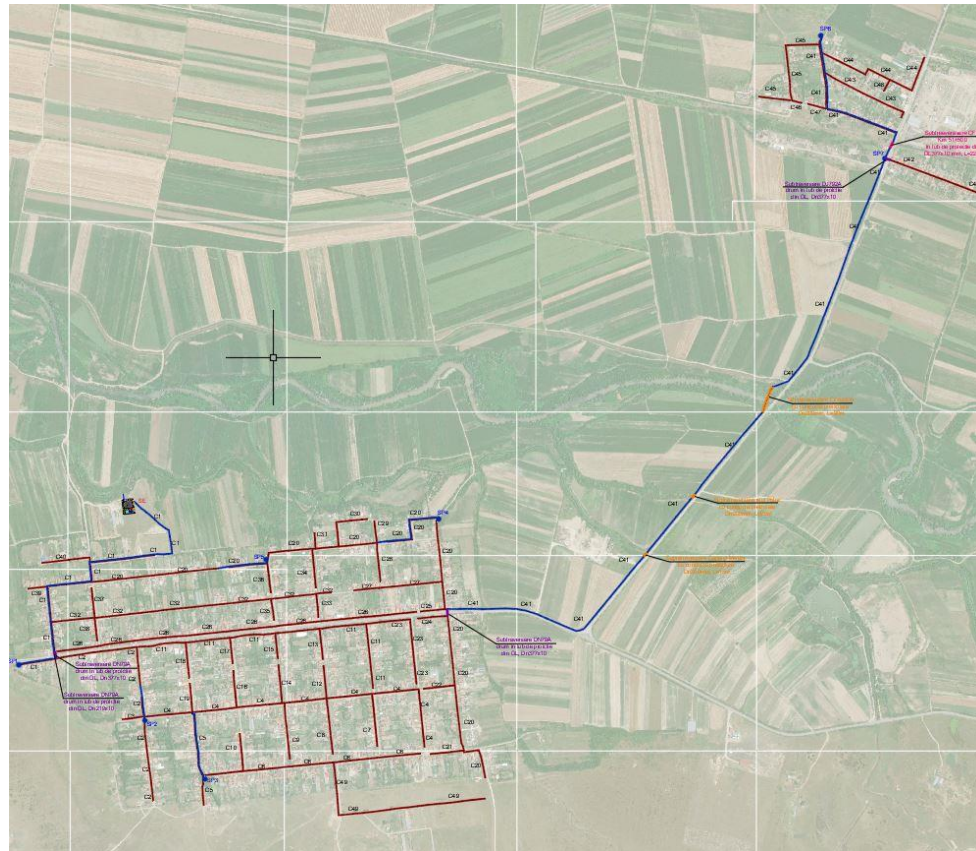
Bocsig (în maghiară Bokszeg) este o comună în județul Arad, Crișana, România, formată din satele Bocsig (reședința), Mănerău și Răpsig.

Comuna Bocsig este așezată în Câmpia de Vest a României, face parte dintr-o salbă de sate așezate pe Valea Crișului Alb și este situată în partea de nord a județului, la o distanță de 61 km de Municipiul Arad și la 9 km de orașul Ineu.

- 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;

Zona studiată NU se regăsește în Lista cuprinzând monumentele istorice din România

- hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:



- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament cât și pe zone adiacente acestuia

Rețelele de colectare a apelor uzate menajere vor urmări traseul străzilor și drumurilor existente.

Stațiile de pompare apă uzată și stația de epurare se vor amplasa pe domeniul public al comunei Bocsig.

- **politici de zonare si de folosinta ale terenului**

In prezent terenurile aferent lucrarilor de canalizare sunt domeniu public al comunei Batăr, reprezentate de drumuri si strazi. Terenurile ocupate definitiv sunt zonele amplasării stației de epurare, statiilor de pompare si a caminelor.

- **areale sensibile**

Zona studiata se suprapune partial cu ariile naturale protejate **Sit ROSPA0014 Câmpia Cermeiului si ROSCI0294 Râul Crișul Alb între Ineu si Gurahonț**

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului in sistem de proiectie nationala Stereo 1970 se vor atasa la memoriu.

Pe traseul retelelor de canalizare subtraversarea vailor se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in tub de protectie din OL avand diametrul in functie de diametrul conductelor de canalizare.

Pe traseul retelelor de canalizare se vor executa **3 supratraversari** cu conducta de refulare astfel:

- **Supratraversare Nr.1 peste Canalul Morilor**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 551721,05
  - Y= 266316,73
- **Supratraversare Nr.2 peste raul Potoc**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 55193,92
  - Y= 266493,11
- **Supratraversare Nr.3 peste raul Crisul Alb**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 552291,75
  - Y= 266789,24

**Pentru realizarea supratraversariilor**, conductele de canalizare vor fi ancorate de grinzile longitudinale ale podurilor pe niste suporti din otel incastrati in beton cu suruburi conexpand. Conductele vor fi termoizolate, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO, PEHD DA 200 mm.

- **detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare**

Amplasamentele pentru obiectele prevazute in proiect au fost puse la dispozitie de catre primaria comunei Bocsig

## **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**

### **(A) Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:**

#### **a) Protectia calitatii apelor**

- surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Lucrarile de realizare a investitiei propuse nu vor afecta semnificativ factorul de mediu apa.

In perioada de executie eventualele poluari pot fi favorizate de precipitatiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii in apele de suprafata, ape care pot contine substante de origine minerala si poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje.

În perioada de exploatare a obiectivului nu se produc astfel de fenomene decât întâmplător (dacă fenomenul meteorologic produs, precipitații abundente depășesc gradul de asigurare a investiției mai rar decât 5 %).

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierului in timpul executiei obiectivului, se va realiza de catre constructor cu apa potabila imbuteliata iar apa tehnologică daca este necesara se va transporta la punctul de lucru cu autocisterna.

#### **1.1. Ape de suprafată**

În perioada de execuție a lucrărilor la sistemele de canalizare menajera se poate aprecia inexistența unei influențe atât calitative cât și cantitative asupra cursurilor de apă.

Sub aspect calitativ pot apărea emisii de poluanți în apă dacă nu se respectă condițiile și măsurile specifice de execuție a lucrărilor.

Pot apărea scurgeri de produse petroliere (motorina, uleiuri, benzina) de la utilajele ce acționează în șantier, etc.

Cursurile de apă nu sunt afectate din punct de vedere biologic de execuția acestor lucrări.

Cu totul accidental, în perioada de execuție a lucrărilor pot fi emise în apele de suprafață unele substanțe poluante în zona organizării de șantier sau în zonele de acțiune a utilajelor. Menționăm caracterul temporar și redus al acestor emisii care vor înceta după execuția lucrărilor.

## 1.2. Ape subterane

Execuția și exploatarea lucrărilor de canalizare menajeră din zonă nu presupune introducerea de poluanți în apele subterane, ci dimpotrivă eliminarea unui factor de poluare grav ce poate afecta apele subterane prin deversarea apelor menajere direct în natură. Colectoarele gravitaționale sunt executate din conducte din PVC pt montaj în zone carosabile PVC SDR 34 (SN8), necorozive cu durată de viață de 50 de ani, îmbinate cu mufă etanșe cu garnitură de cauciuc pentru a elimina riscul exfiltrării apelor menajere uzate transportate, precum și al infiltrării apelor subterane care duce la supraîncărcarea sistemului și antrenarea particulelor fine din sol, depunerea în colectoare a acestor particule, creerea de goluri în jurul conductei și cedări ale solului și afectarea stabilității conductei.

Conductele de refulare s-au prevăzut din PE 100 HD imbinat cu mufa electrofuziune. Tot pentru eliminarea acestor riscuri prin proiect s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare, rezemate pe toată lungimea generatoarei, în zona de protecție a conductei umplutura se va executa cu material granular, de regulă pământul rezultat din săpătură mărunțit, iar în cazul în care solul nu este corespunzător la faza de verificare a execuției (natura terenului), materialul de umplutură se va înlocui cu material corespunzător (nisip), iar lucrările se vor executa manual, compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei.

Caminele de canalizare se prevad din mase plastice  $D_i=630\text{mm}$  iar la intersecții  $D_i=1000\text{mm}$ .

Cu totul accidental, în perioada de execuție a lucrărilor pot fi emise în apele subterane (de mică adâncime, prin infiltrații de la suprafață) unele substanțe poluante în zona organizării de șantier sau în zonele de acțiune a utilajelor. Menționăm caracterul temporar și redus al acestor emisii care vor înceta după execuția lucrărilor.

Stafia de epurare este dimensionată pentru întreaga comună, aceasta se va realiza în localitatea Bocsig, comuna Bocsig.

- **Locul de evacuare sau emisarul**

Emisarul apelor epurate și dezinfectate este Canalul Morilor

Coordonatele gurii de evacuare a apelor epurate în emisar:

**X=551944.29; Y=264363.92**

- **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

**ELEMENTELE COMPONENTE ALE STAȚIEI DE EPURARE**

Stația de epurare este dimensionată pentru 3500 LE

Stația de epurare mecano-biologică este proiectată pentru epurarea tuturor tipurilor de ape uzate iar principiul biologic are la bază epurarea cu biomasa în suspensie, aerată cu bule fine. Stația de epurare este echipată și cu sistem pentru precipitarea fosforului.

**Date tehnice:**

- Capacitate:  $Q_{uzi\ med} = 420\ m^3/zi$ ,  $Q_{uzi\ max} = 630\ m^3/zi$
- Dimensiuni: 20.00x17.30 mm
- Sursa de energie electrică : 400 V
- Funcționare: automată
- Parametrii de evacuare: conform NTPA 001/2005
- Materiale: bazin din beton + echipamente inox

**Caracteristicile influentului în stația de epurare :**

Valorile standard pentru încărcările specifice pentru 1 LE:

CBO<sub>5</sub>            60 g / pers / zi;

Suspensii        70 g / pers / zi;

CCO<sub>Cr</sub>            120 g / pers / zi;

N-Kj:            11 g / pers / zi;

PT:                1.8 g / pers / zi.

**Parametrii de intrare a apelor uzate în stația de epurare: conf. NTPA 002.**

Reactorul biologic din beton este format din două linii tehnologice, fiecare linie constând într-un bazin de îndepărtare a fosforului poziționat înaintea bazinului de aerare. Din compartimentul de îndepărtare fosfor, apele uzate ajung într-o zonă de aerare cu nămol activat conectată hidraulic cu două zone ce realizează ciclic recircularea nămolului, amestecul nămolului, sedimentarea și evacuarea apei epurate. În procesul biologic au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, îndepărtare bio-chimică a fosforului și sedimentare.

Admisia continuă a influentului, mărește capacitatea procesului de epurare de a face față debitelor de varf care sunt distribuite în întregul proces biologic al stației de epurare.

## **Caracteristicile efluentul la iesirea din statia de epurare**

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de **90-98%**, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie, recirculare si stabilizarea namolului.

CBO<sub>5</sub> = 25 mg/l

CCOCr = 125 mg/l

Suspensii= 35 mg/l

**Parametrii la iesirea din statia de epurare : conf. NTPA 001/2005**

### **b) Protectia aerului**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

În perioada de execuție, principalele surse de impurificare a aerului sunt funcționarea motoarelor utilajelor și activitatea propriu-zisă a utilajelor, în cadrul lucrărilor de execuție. Poluanții emiși în atmosfera sunt în principal particule în suspensie (mai ales de la lucrările de excavații și prin antrenarea de la traficul utilajelor) și COV, dar și gaze de ardere de la funcționarea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport.

În timpul lucrărilor de execuție a sistemului de canalizare se estimează că vor fi folosite următoarele tipuri de utilaje:

A. Utilaje de transport:

- autobasculante
- trailere.

B. Utilaje terasiere:

- buldozere
- excavator Castor

C. Utilaje de ridicat și depanare

- automacara
- autoatelier mobil de interventie

Aceste utilaje de lucru vor provoca emisii nesemnificative având în vedere spațiul liber de dispersie și lipsa unor surse similare simultane în vecinătate (nu se pun probleme de sinergism).

De altfel perioada de execuție este relativ redusă, iar în timpul exploatării obiectivului nu exista astfel de surse.



În timpul exploatării lucrărilor de canalizare menajera din zona se apreciază încetarea surselor de poluare a aerului. Prin eliminarea rezervoarelor vidanjabile, se elimină aproape în totalitate posibilitatea apariției hidrogenului sulfurat și degajarea acestuia în aer.

În perioada de funcționare curentă, lucrările de canalizare menajera corect exploatare nu constituie surse de emisii poluante pentru aer.

#### - instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- se vor utiliza mașini/echipamente performante, cu emisii reduse de poluanți din arderea combustibililor (catalizator, consum de motorină cu conținut redus de sulf, eficiența sporită a arderii în motoare; se va evita utilizarea mașinilor non-Euro);
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate.
- pentru a se împiedica ridicarea prafului în atmosfera provocat de utilaje, se va umezi terenul acolo unde este necesar.

#### c) Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

##### - surse de zgomot si de vibratii

Principale surse de zgomot și vibrații în timpul execuției sunt utilajele de excavare, mijloacele de transport și cele terasiere. Aceste echipamentele produc local un nivel de zgomot de peste 95 dB(A).

Având în vedere specificul lucrărilor nu sunt prevăzute instalații și echipamente pentru diminuarea zgomotului.

Utilajele de transport și cele terasiere dau în general un nivel de zgomot comparabil cu cel produs pe un drum rutier obișnuit.

Pentru limitarea poluării fonice din zona se recomandă ca lucrările de execuție să se desfășoare numai în timpul zilei.

În timpul exploatare sursele de zgomot din zona încetează, rămânând zgomotul produs strict datorită traficului auto.

Sursele de zgomot și vibrații în sistemul centralizat de canalizare menajera proiectat sunt:

- pompele din stația de pompare ape uzate, Conform "Normativ de igiena și recomandări privind mediul de viață al populației", nivelul acustic echivalent continuu (L<sub>eq</sub>) nu trebuie să

depaseasca 50 dB ( A) si curba de zgomot 45. Noaptea acest nivel trebuie sa fie redus cu 10 dB (A) fata de valorile din timpul zilei.

Electropompele moderne prevazute montate in statiile de pompare ape uzate sunt pompe silentioase si sunt montate subteran. Pe langa aceste certitudini, locuintele cele mai apropiate se situeaza la peste 10 m distanta, conform HG nr. 930 din 11aug. 2005, unde zgomotele produse de pompe si de clapete nu se mai percep.

Statia de epurare fiind amplasata in afara localitatii, departe de zona locuita, nu prezinta o sursa de zgomot pentru locuitorii din zona.

Statia de epurare a fost prevazuta astfel incat sa se pastreze zona de protectie sanitara de minim 300 m fata de zona locuita conform Ord. MS nr.536/1997.

#### **- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Având în vedere că activitatea nu este permanentă, apreciem că:

- față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este nesemnificativ și nu va afecta populația;
- nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

#### **d) Protectia impotriva radiatiilor**

##### **- surse de radiatii**

În structura lucrărilor nu se introduc elemente care produc radiații, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor si vor avea agremente tehnice valabile.

#### **- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor**

Nu este cazul

#### **e) Protectia solului si subsolului**

##### **- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freaticice și de adâncime;**

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru executantii lucrărilor de constructii. Constructorul este obligat ca înaintea amplasării santierului, să obțină acordul de la mediu. Amplasamentul organizării de santier se face, de preferință, în zone neîmpădurite, zone care si-au pierdut total sau partial capacitatea de productie pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia făcându-se pe baza studiilor ecologice, avizate de organele de specialitate. Pe parcursul desfășurării lucrărilor de executie, Constructorul va lua măsuri pentru asigurarea stabilității solului, corelând lucrările de constructie cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate.

### **În timpul execuției**

În timpul execuției, poluări ale solului apar numai datorită manipulării neglijente a carburanților și uleiurilor și ele pot fi cu ușurință remediate având în vedere că societatea care va executa lucrările are obligația ca la terminarea lucrării să îndepărteze deșeurile și să refacă suprafețele.

Materialele (deșeuri) rezultate în urma acestor activități vor fi încărcate în camion și se vor depozita la locul indicat de Primaria comunei Bocsig.

### **In timpul exploatarei**

Prin executarea sistemului de canalizare se elimină un factor important de poluare a solului prin deversări necontrolate, sau prin exfiltrații din rezervoarele vidanjabile.

Prin proiect pentru reducerea posibilităților de poluare a solului s-au luat următoarele măsuri:

- rețelele de canalizare gravitaționale s-au proiectat etanșe, din PVC îmbinate cu mufă și garnitură de etanșare din cauciuc. iar cele de refulare s-au proiectat etanșe, din polietilena PE100 HD SDR 17

- căminele de canalizare s-au prevăzut etanșe din mase plastice Ø 600mm și Ø 1000mm.

În timpul exploatării lucrărilor de canalizare menajeră, care se execută în zonă se apreciază încetarea surselor de poluare ale solului, prin executarea lucrărilor de canalizare menajeră se elimină un factor de poluare activ al factorului de mediu sol.

#### **- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

- depozitarea deșeurilor se va face în puțele tipizate, amplasate în locuri accesibile, de unde vor fi preluate periodic de către serviciile de salubritate din zonă.

- scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de produs absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat, și vor fi eliminate de pe amplasament, prin firmă specializată;

- pentru suprafețele de pământ contaminate accidental în timpul execuției, se propune excavarea volumului de pământ și depunerea în gropile de împrumut într-o diluție care să permită derularea proceselor de decontaminare prin atenuare naturală.

#### **f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatică**

##### **- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Proiectul se suprapune parțial peste siturile natura 2000 **ROSPA 0014 Campia Cermeiului și ROSCI 0294 Crișul Alb între Gurahont și Ineu**. Prin realizarea proiectului nu vor fi afectate arealele sensibile întâlnite în zona siturilor și se vor respecta toate cerințele

avizatorilor de protecția mediului și standardele și normativele în vigoare referitoare la protejarea ariilor prezente.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Situl de Importanță Comunitară **ROSCI0294 – Crisul Alb între Gurahont și Ineu**, pentru menținerea diversității biologice la nivel european, a rețelei Natura 2000, ocrotește următoarele habitate naturale și specii de interes comunitar.

**Habitat de interes comunitar din sit:**

**91E0\*** – Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

**6430** – Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin.

**Specii de interes comunitar din sit:**

**Mamifere:** Vidra, Lutra (*Lutra lutra*).

**Amfibieni:** Buhai de balta cu burta galbenă (*Bombina variegata*), Broasca testoasă de apă (*Emys orbicularis*).

**Pesti:** Porcusor de ses (*Romanogobio vladykovi*), Porcusor de nisip (*Romanogobio kessleri*), Porcusor de vad (*Romanogobio uranoscopus*). Mreana de Bihor (*Barbus biharicus*), Dunarita (*Sabanejewia aurata*), Tipar (*Misgurnus fossilis*),.

Situl de Importanță Comunitară **ROSPA0014 – Campia Cermeiului**, pentru menținerea diversității biologice la nivel european, a rețelei Natura 2000, ocrotește următoarele specii de interes comunitar.

**Specii de interes comunitar din sit:**

Egretă albă (*Egretta alba*); Egretă mică (*Egretta garzetta*); Codalb (*Haliaeetus albicilla*); Vultur pescar (*Pandion haliaetus*); Stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*); Creșteț de câmp (*Crex crex*); Ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*); Silvie porumbacă (*Sylvia nisoria*); Stârc roșu (*Ardea purpurea*); Stârc galben (*Ardeola ralloides*); Rață roșie (*Aythya nyroca*); Chirighiță cu obraji albi (*Chlidonias hybridus*); Ciocănitoare de grădini (*Dendrocopos syriacus*); Ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*); Stârc mic (*Ixobrychus minutus*); Sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*); Sfrâncioc cu frunte neagră (*Lanius minor*), Gaie neagră (*Milvus migrans*); Viespar (*Pernis apivorus*); Pescăraș albastru (*Alcedo atthis*); Vânturel de seară (*Falco vespertinus*); Ghionoaiă sură (*Picus canus*); Barză neagră (*Ciconia nigra*); Barză albă (*Ciconia ciconia*);

Erete vână (Circus cyaneus); Erete de stuf (Circus aeruginosus); Șerpar european (Circaetus gallicus); Fâsă de câmp (Anthus campestris); Acvilă țipătoare mică (Aquila pomarina); Buhai de baltă (Botaurus stellaris); Caprimulg (Caprimulgus europaeus); Lopătar (Platalea leucorodia); Cufundac polar (Gavia arctica); Cufundac mic (Gavia stellata); Bătăuș (Philomachus pugnax); Fluierar de mlaștină (Tringa glareola); Creșteț cenușiu (Porzana parva); Creșteț pestriț (Porzana porzana); Ciocănitoare neagră (Dryocopus martius), Lacar mare (Acrocephalus arundinaceus), Carstel de balta (Rallus aquaticus), Rață sulițar (Anas acuta), Rață lingurar (Anas clypeata), Rață pitică (Anas crecca), Rață fluierătoare (Anas penelope), Rață mare (Anas platyrhynchos), Rață cârâitoare (Anas querquedula), Rață pestriță (Anas strepera), Gârliță mare (Anser albifrons), Stârc cenușiu (Ardea cinerea), Rață cu cap castaniu (Aythya ferina); Rață moțată (Aythya fuligula); Rață sunătoare (Bucephala clangula), Cioara de semănătură (Corvus frugilegus), Lebădă cucuiată (Cygnus olor), Lebădă de vară (Cygnus olor), Lebădă mută (Cygnus olor), Ciocanitoare de stejar (Dendrocygus intermedius); Lișiță (Fulica atra), Becațină comună (Gallinago gallinago), Găinușă de baltă (Gallinula chloropus), Pescăruș pontic (Larus cachinnans), Pescăruș sur (Larus canus), Pescăruș râzător (Larus ridibundus), Culic mare (Numenius arquata), Culic mic (Numenius phaeopus), Cormoran mare (Phalacrocorax carbo), Corocodel mare (Podiceps cristatus), Corocodel mic (Tachybaptus ruficollis), Nagâț (Vanellus vanellus).

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

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

Așezările urbane afectate de lucrări sunt:

Localități rurale: Bocsig

Stațiile de pompare respectă distanța de 10 m față de case.

Stația de epurare va fi o unitate compactă de epurare mecano-biologică, având bazine îngropate și acoperite, iar unitatea de epurare biologică este containerizată.

Conform ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 4 Februarie 2014 art. 11, stația de epurare respectă distanța minimă de protecție sanitară față de zonele locuite (150m).

Stația de epurare va funcționa fără degajare de mirosuri. În cadrul procesului de epurare nu au loc procese anoxice, de fermentare, care ar putea fi sursa mirosurilor neplăcute.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.

Așezările umane nu au de suferit ca urmare a implementării sistemului centralizat de canalizare menajera, ci dimpotriva, prin realizarea acestui sistem se asigură condițiile igienico-sanitare necesare desfășurării unei activități normale.

Dacă în prezent există consumatori privați și unități de utilitate publică (grădinițe, școli, dispensare, clădiri ale administrației publice locale) care dispun de instalații interioare de alimentare cu apă și colectează apă în rezervoare vidanjabile, cea mai mare parte a locuitorilor nu dispun de astfel de instalații strict necesare pentru asigurarea unui trai decent la nivelul anului 2023. Prin realizarea lucrărilor de canalizare se asigură posibilitatea racordării tuturor consumatorilor la sistemul de canalizare.

Prin eliminarea rezervoarelor vidanjabile se elimină infiltrările în apele subterane de mică adâncime, care afectează puterile individuale de alimentare cu apă, reducându-se astfel pericolul apariției bolilor hidrice.

Prin executarea lucrărilor, se vor asigura condiții normale de igienă pentru toți locuitorii din localitatea Bocșig și se vor asigura condiții normale de funcționare a unităților de utilitate publică.

Prin realizarea investiției, aceasta va contribui la asigurarea unui climat de igienă și dezvoltare a societății locale (locuințe, clădiri publice administrative de interes local, clădiri de învățământ și religioase), asigurând astfel și premisele atragerii de eventuali investitori.

Protejarea populației se realizează prin însuși executarea sistemului prin asigurarea unor condiții igienico-sanitare normale.

Un alt aport important al executării sistemului este că prin execuția și exploatarea lucrărilor se vor crea noi locuri de muncă, dar și o creștere a gradului de civilizație și igienă, contribuind la îmbunătățirea vieții locuitorilor.

**Se poate aprecia că realizarea și funcționarea obiectivului are impact pozitiv asupra așezărilor umane.**

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

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

Deșeurile rezultate din activitatea de organizare de șantier vor fi colectate corespunzător în pubele, iar acestea vor fi evacuate la cea mai apropiată groapă de gunoier, cu acceptul

autoritatilor locale. Materiale rezultate in urma activitatii de excavatii vor fi folosite ca material de umplutura, la refacerea terenului la starea initiala.

Sursele de deseuri in timpul realizarii proiectului si, respectiv, dupa punerea in functiune a obiectivului sunt:

- Deseuri specifice activitatii de constructii (pamant din excavari, pierderi de materii prime si auxiliare specifice – categ. 17).

Deseurile generate prin realizarea proiectului in discutie se incadreaza in categoria deseurilor din constructii putand include:

- materiale excavate in timpul activitatilor de construire – pamant, pietris, argila, nisip, piatra, resturi vegetale, etc.

Aceste deseuri se incadreza in categoriile de deseuri nepericuloase care vor rezulta in cadrul activitatilor de construire desfasurate pe amplasamentul propus:

17 01 01	beton
17 02 01	lemn
17 04 05	fier si otel
17 05 04	pamânt si pietre
17 05 08	resturi de balast
17 09 04	alte amestecuri de deseuri de la constructii si demolari

O parte din materialele rezultate vor fi utilizate in lucrare. De exemplu, pamantul, pietrele, balastul vor fi utilizate la umpluturi, pamantul la imbracarea terasamentelor, iar cele care nu se pot utiliza se vor transporta in locuri stabilite de beneficiar, si oricum in exteriorul santierului.

Anterior depozitarii, in locul indicat de Primaria comunei Bocsig se pot realiza operatiuni de resortare a molozului si al altor materiale ramase in urma executiei, pentru o eventuala folosire in viitoare activitati de constructii (umpluturi).

Materialele in exces vor fi indepartate in depozite puse la dispozitie de beneficiar, inafara zonei santierului

Pe terenul studiat nu se vor genera deseuri dupa realizarea investitiei.

**- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

In timpul exploatarei sistemului de canalizare nu vor fi generate deseuri.

**- planul de gestionare a deșeurilor;**

Deseurile rezultate din activitatea de organizare de santier vor fi colectate corespunzator in pubele, iar acestea vor fi evacuate la cea mai apropiata groapa de gunoi, cu

acceptul autoritatilor locale. Materiale rezultate in urma activitatii de excavatii vor fi folosite ca material de umplutura, la refacerea terenului la starea initiala.

În timpul exploatării lucrărilor se apreciază încetarea surselor de deseuri.

Constructorul va trebui să îndepărteze deșeurile și să refacă solul în zonele afectate.

#### **i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

In procesul de execuție al obiectivelor propuse se vor utiliza substanțe toxice și periculoase specifice activitatilor din constructii (precum uleiuri, combustibili, baterii si acumulatori).

In organizarea de șantier nu vor exista depozite de carburanți, alimentarea utilajelor și a autovehiculelor se va realiza la stațiile de combustibil din zonă.

Se recomanda ca operatiile de schimb ulei, inlocuire acumulatori/baterii, schimb anvelope sa se faca in unitati specializate tip service auto. Daca aceste operatii se executa in organizarea de santier, atunci se vor aplica urmatoarele masuri:

- Uleiurile uzate vor fi colectate in spatii special amenajate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate conform prevederilor HG nr.235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

- Acumulatori uzati vor fi colectati in spatii special amenajate si predati unitatilor specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul

#### **(B) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

In cadrul proiectului se vor utiliza urmatoarele resurse: material local - nisip, balast.

Pentru protectia conductelor de canalizare se foloseste materialul local – nisip intr-un strat de 15 cm pe toata circumferinta conductelor, iar pentru realizarea umpluturilor peste conducte se va utiliza materialul rezultat din sapatura.



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

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Impactul investiției asupra populației din comuna Bocsig este pozitiv, prin creșterea gradului de civilizație și igiena contribuind la îmbunătățirea sănătății locuitorilor din zona.

Investiția “**Realizare rețea canalizare în sat Bocsig, comuna Bocsig, județul Arad**” va avea un impact direct asupra siturilor natura 2000 **Sit ROSPA0014 - Campia Cermeiului și Sit ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahont și Ineu.**

Obiectivele proiectului care se suprapun cu ariile naturale protejate **ROSPA0014 - Campia Cermeiului și ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahont și Ineu** sunt următoarele:

- ❖ conductă de canalizare menajeră din PVC, Dn=250mm, tronson C1 L=98m
- ❖ conductă de canalizare menajeră din PVC, Dn=250mm, tronson C20 L=56m
- ❖ conductă de canalizare menajeră din PVC, Dn=250mm, tronson C49 L=114m
- ❖ Stație de pompare apă uzată SP4 – S=24mp.
- ❖ conductă de refulare aferentă stației de pompare SP1 din PE100HD, SDR17, Dn160mm L= 426m.
- ❖ conductă de refulare aferentă stației de pompare SP4 din PE100HD, SDR17, Dn110mm L= 36m.
- ❖ conductă de refulare aferentă stației de pompare SP7 din PE100HD, SDR17, Dn110mm L= 1600m.
- ❖ conductă de alimentare cu apă din PE100HD, SDR17, Dn63mm L= 400m
- ❖ Stație de epurare Bocsig S=2028mp.
- ❖ Conductă efluent din PVC, Dn=250mm, L=41m

Conducta de refulare aferentă SP7 se suprapune pe lungimea de L=230m cu situl natura 2000 **ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahont și Ineu**, respectiv cu situl natura 2000 **ROSPA0014 - Campia Cermeiului** pe o lungime de L=1600m.

De asemenea conductele de canalizare menajeră Tronson C1 L=98m, Tronson C20 L=56m, Tronson C49 L=114m, conductă efluent L=41m, conductă de refulare aferentă SP1

L=426m, conducta de refulare SP4 L=36m, conducta de alimentare cu apa SE L=400m si amplasamentele statiei de pompare SP4 si statiei de epurare se suprapun cu situl natura 2000 **ROSPA0014 - Campia Cermeiului.**

Suprafata sitului **ROSCI0294 - Crișul Alb intre Gurahont si Ineu este S=1193.90 ha**, respectiv suprafata sitului **ROSPA0014 - Campia Cermeiului este S=24481.60 ha.**

**Suprafata de teren ocupata de amplasarea conductei de refulare care se suprapune cu Situl ROSCI0294 – Crișul Alb intre Gurahont si Ineu este foarte mica S=0.0575 ha comparativ cu suprafata sitului S=1193.90 ha, reprezentand 0.0048 % din suprafata sitului.**

**Suprafata de teren ocupata de amplasarea conductelor de canalizare menajera, conductelor de refulare, statiei de pompare si statiei de epurare care se suprapun cu ROSPA0014 - Campia Cermeiului este foarte mica S=0.898 ha comparativ cu suprafata sitului S=24481.60 ha, reprezentand 0.0036 % din suprafata sitului.**

Avand in vedere procentul mic ocupat de obiectivele proiectului din aria celor doua situri natura 2000, mentionam ca prezentul proiect nu va avea nici un impact asupra speciilor si habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar a siturilor prezente in zona proiectului **ROSCI0294 - Crișul Alb intre Gurahont si Ineu si ROSPA0014 - Campia Cermeiului.**

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

Impactul asupra zonei geografice este pozitiv deoarece se reduc considerabil sursele de poluare (apa, sol, aer), astfel habitatele si speciile existente in zona vor fi protejate de efectul negativ al poluarii cu ape uzate menajere.

Locuitorii comunei Bocsig nu vor fi afectati negativ prin colectarea si epurarea apei uzate.

- **magnitudinea si complexitatea impactului**

Impactul asupra mediului este pozitiv.

- **probabilitatea impactului**

Daca se va realiza investitia, impactului pozitiv asupra mediului este 100%

- **durata, frecventa si reversibilitatea impactului**

Nu este cazul

- masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Prin specificul lor lucrarile proiectate au rolul de a inlatura sursele de poluare asupra mediului

- natura transfrontaliera a impactului.

Nu este cazul

### **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

Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă. Pentru perioada executiei lucrarilor, antreprenorul va monitoriza cantitatile de deseuri rezultate, tinand evident gestiunii acestora conform H.G. 856/2002. In timpul exploatarii, deoarece imobilele –structuri de cazare si activitatile asociate nu produc poluanti, nu este necesara amplasarea unor aparate de monitorizare. Totusi, periodic, se vor verifica retelele de de canalizare, astfel incat sa nu existe exfiltratii din acestea.

In acest scop, se vor amplasa pe traseele acestora cat mai multe puncte de vizitare/verificare. Deseurile rezultate (menajere si selectate – hartie si carton(150101), plastic(150102), sticla(150107) se vor depozita separat pe o platforma betonata in europubele, de unde vor fi ridicate de catre firme specializate in baza unui contract.

Nu se evacuează poluanți în mediu, apa uzată fiind epurata in statia de epurare si apoi evacuată în emisar.

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

(A) Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE

a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere prevederile prevederile - NP 133-2013 Normativ privind, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților Vol 1 și Vol 2, Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații, H.G. 766/1997 modificat de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției, și în conformitate cu următoarele Directive ale Uniunii Europene:

- Directiva europeană nr. 98/83, privind calitatea apei potabile, adoptată în România prin L 458 privind calitatea apei potabile, normativul NTPA 013/2002, privind calitatea apelor de suprafață pentru producerea de apă potabilă;
- Directiva 91/271 Privind epurarea apelor uzate, preluată prin HG 188/2002, completată cu HG 352/2005 care cuprinde normativele NTPA 001/2002, NTPA 002/2002, NTPA 011/2002 privind normele tehnice de protecție a apei;
- Directiva Consiliului nr. 85/337/EEC, modificată prin Directiva Consiliului nr. 97/11/EEC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, transpuse în legislația românească prin Legea Mediului nr. 137/1995, republicată, modificată și completată prin O.U.G. nr. 91/2002;
- Directiva cadru privind deșeurile nr. 75/442/EEC amendată de Directiva nr. 91/156/EEC transpusă prin O.U.G. nr. 78/2000 aprobată cu modificări de Legea nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor.

De asemenea s-a ținut cont de standardele și normativele românești în vigoare cu privire la proiectarea sistemelor de alimentare cu apă, protecția calității apei, protecția mediului, asigurarea sănătății populației, normele tehnice de execuție a lucrărilor, legislația privitoare la protecția muncii, normele tehnice privitoare la siguranța în exploatarea lucrărilor de canalizare, normele PSI, etc.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conforme reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG 766 / 1997 și a Legii 10 / 1995, privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

(B) Se va menționa planul / programul / strategia / documentul de programare / planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Beneficiarul intenționează să obțină fonduri pentru finanțarea lucrării prin **programul naționala de investiții Anghel Saligny**.

#### **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Lucrarile aferente organizării de șantier vor asigura spații libere necesare accesului pentru Salvare și Pompieri. Incinta organizării de șantier se va învecina cu gard de sarma, având rezolvată alimentarea cu apă și energie electrică, care va fi contorizată în incintă, tot în incinta constructorului va prevedea și wc ecologic.

Contractantul va asigura locuințe pentru angajații săi. Localizarea acestora va fi aprobată de beneficiar. Contractantul se va asigura că sunt respectate toate reglementările sanitare și alte legi și regulamente în vigoare, va fi responsabil și va asigura protecția zonei.

Contractantul va furniza și menține la amplasament, pe cheltuiala sa, servicii accesibile de prim-ajutor pentru tratament în caz de accidente pe durata execuției lucrărilor din contract și echipamente necesare, prevăzute în orice legi, ordonanțe și regulamente pe perioada valabilității lor. Locurile unde acestea sunt ținute vor fi marcate vizibil.

Executantul va organiza, furniza și întreține în locuri accesibile, atât pe șantier, cât și la toate punctele de lucru, posturi sanitare de prim ajutor pe toată durata șantierului.

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

Organizarea de șantier cuprinde:

- cai de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare ;
- sursele de energie;
- apa potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și

stingere a incendiilor, decurgand din natura operatiilor si tehnologiilor de constructie cuprinse in documentatia de executie a obiectivului;

- masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrarile provizorii necesare organizarii incintei constau in imprejmuirea terenului aferent imobilului printr-un gard ce se va demonta dupa realizarea lucrarilor de constructie.

**- localizarea organizării de șantier;**

Organizarea de santier pentru retele se va face in locul indicat de primaria comunei Bocsig cat mai aproape de centrul localitatii, care constituie centrul de greutate al intregii investitii.

**- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Prin asigurarea utilitatilor necesare organizarii de santier se reduce impactul negativ asupra mediului.

**- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

Deșeurile rezultate din activitatea de organizare de șantier vor fi colectate corespunzător în pubele, iar acestea vor fi evacuate la cea mai apropiată groapă de gunoi, cu acceptul autorităților locale.

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Se va asigura ordinea si curatenia pe toata suprafata santierului ce urmeaza sa fie ocupata de diferite operatii si va fi intretinuta corespunzator.

Lucrarile se vor mentine in permanenta curate, eliberate de moloz sau alte resturi materiale. Materialele rezultate dupa curatire se vor indeparta in spatiile destinate in acest scop. Se vor asigura in timpul lucrarilor de executie, intretinerea si curatirea instalatiilor sanitare pentru uzul angajatiilor. Nu este permis a se murdari proprietatile invecinate.

La terminare toate drumurile de acces temporare vor fi curatate, iar zona se va aduce la starea initiala.

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

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

Investiția proiectată nu prezintă riscul declanșării unor accidente sau avarii cu impact major asupra mediului înconjurător, cu condiția respectării normelor de exploatare întocmite de proiectant.

Despre încetarea activității nu se poate vorbi deoarece sistemul de canalizare are o durată de viață mare (aproximativ 50 ani), iar din moment ce populația a fost racordată la sistemul centralizat de canalizare, nu se pune problema încetării activității.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

În localitatea Bocșig nu există unități industriale care ar putea produce poluări accidentale prin deversări de substanțe chimice sau biologice.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul. Ori de câte ori este necesar pe perioada exploatării sistemului se vor face lucrări de întreținere și reparații.

- modalități de refacere a stării inițiale în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Se vor reface spațiile verzi și zonele afectate de montajul conductei la starea inițială.

Materialele excedentare rezultate în urma execuției lucrărilor, se vor depune în locuri special amenajate, indicate de Primăria comunei Bocșig, cu respectarea prevederilor legale referitoare la protecția mediului.

## **XII. Anexe – piese desenate:**

1. Planul de încadrare în zona a obiectivului

Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).

2. Planuri de situație

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

Completarea Anexei 5E in continuare s-a realizat conform Ordinului 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

**A. Descrierea succintă a PP-ului și distanța față de ANPIC**

Descrierea PP se realizează prin completarea tabelului de mai jos (Tabelul nr.1).

Descrierea proiectului propus:

- ❖ colectoare gravitationale realizate din PVC, SN8, Dn=250mm – **17.565 m**
- ❖ conducta alimentare cu apa SE din PE 100 HD, SDR 17, Dn=63mm, **L=400m**
- ❖ conducta eflunet din PVC, SN8, Dn250mm, **L=41m**
- ❖ racorduri gospodarii pana la limita de proprietate – **947 buc**
- ❖ camine de vizitare din material PP, Dn = 600 mm – **477 buc**
- ❖ camine de intersectie din PE, Dn 1000 mm – **41 buc**
- ❖ **Subtraversari de drumuri, vai si santuri** prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie OL Dn=219,1mm ÷ 377mm cu conducta colectoare din PVC sau conducta de refulare din PE L= 446 m
- ❖ **Supratraversare de santuri si vai** pe estacada metalica, cu conducta de refulare din PE100 SDR17, PN10, Dext 110 preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO DA 200 mm – **3 buc.**
- ❖ **Subtraversare CF** prin foraj orizontal dirijat in tub de protectie OL 219x10 - cu conducta colectoare din PE100 SDR17, PN10, Dext 110, L= 31 m
- ❖ statiile de pompare apa uzata - **7 buc**
- ❖ Conducta refulare aferanta statiilor de pompare din PE 100 HD, SDR 17, PN 10, Dn=90,110,160 mm, lungimea **L=5411 m**
- ❖ camin aerisire – 1 buc.
- ❖ camin golire – 5 buc.
- ❖ grup electrogen pentru statiile de pompare – **7 buc**
- ❖ radier din beton pentru grup electrogen – **7 buc**
- ❖ statie de epurare **3500LE**
- ❖ grup electrogen pentru statia de epurare – **1 buc**
- ❖ radier din beton pentru grup electrogen – **1 buc**



Tabelul nr. 1 Descrierea PP și distanța față de ANPIC

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
1.	Lucrari de terasamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapatura mecanica si manuala in sol pana la adancimea medie de 2,6m (rețele de canalizare menajera si conducta de refulare). Umplerea santurilor dupa amplasarea rețelelor si a caminelor menajere.</li> <li>- Sapatura pentru amplasarea statiilor de pompare apa uzata</li> <li>- Sapatura pentru amplasarea statiei de epurare</li> <li>- Sapatura pentru realizarea subtraversarilor prin foraj orizontal dirijat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se suprapun sau sunt la mai puțin de 1 km fata de ROSCI0294 – Crisul Alb intre Gurahont si Ineu si ROSPA0014 – Campia Cermeiului</li> </ul>
2.	Lucrari de constructii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizare imprejmuire statii de pompare cu panouri de gard bordurat zincat 2.0 x2.0 m/panou pe stâlpi metalici ancorați în fundații izolate din beton. L=20 m/statie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SP1, SP2, SP3, SP5, SP6 si SP7 sunt la mai puțin de 1 km ROSPA0014 – Campia Cermeiului</li> <li>- SP4, SP5, SP6 sunt la mai puțin de 1 km fata de ROSCI0294 – Crisul Alb intre Gurahont si Ineu</li> <li>- SP4 se afla in interiorul ROSPA0014 – Campia Cermeiului.</li> </ul>
3.	Lucrari de constructii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizare supratraversare peste Crisul Alb, Canalul Morilor si raul Potoc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se suprapun cu ROSCI0294 – Crisul Alb intre Gurahont si Ineu si ROSPA0014 – Campia Cermeiului</li> </ul>
4.	Lucrari de constructii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea statiei de epurare (bazine ingropate si cladiri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sunt la mai puțin de 1 km fata de ROSCI0294 – Crisul Alb intre Gurahont si Ineu si se suprapun cu ROSPA0014 – Campia Cermeiului.</li> </ul>

## COORDONATELE X si Y:

Coordonate Est	Coordonate Nord		
266738.7324	553419.5138	266986.5240	553474.6997
266778.5854	553415.9159	266981.9444	553502.8504
266818.2895	553411.1040	266974.9915	553545.9846
266857.8727	553405.3443	266968.0258	553585.3873
266858.0089	553407.4743	266964.0146	553610.6280
266858.1129	553409.0898	266963.0576	553625.3626
266858.0991	553410.4512	266966.8557	553635.9629
266852.8556	553433.4735	266965.3338	553644.8511
266851.0410	553446.8750	266965.7352	553647.7581
266850.7328	553474.5401	266968.5649	553649.9818
266847.2562	553504.7398	266967.1545	553635.7890
266847.0315	553507.3676	266963.3270	553625.3261
266846.7414	553509.5388	266964.4868	553610.7782
266841.0185	553549.1273	266968.4921	553585.3940
266836.5286	553588.8745	266975.3862	553545.9889
266835.0594	553610.0434	266982.3316	553503.0381
266835.0092	553612.5421	266986.8440	553474.9051
266834.8617	553614.5581	266988.1765	553460.3756
266866.7308	553616.8901	266989.4330	553420.1550
266902.9649	553618.7658	266988.7268	553383.5657
266929.4202	553620.4219	266988.7268	553383.5657
266941.8765	553623.1176	266987.3288	553378.2453
266955.5963	553629.5461	266996.0206	553375.7083
266960.4850	553637.7013	267026.0140	553369.4150
266967.1545	553635.7890	267055.4130	553362.1573
266857.8727	553405.3443	267095.8146	553347.2130
266883.4820	553400.8378	267134.1952	553332.7617
266920.2768	553394.7991	267171.5864	553318.8325
267208.9539	553193.8204	267207.4473	553304.9832
267211.3420	553202.1278	267247.1149	553289.5648
267220.4273	553227.7193	267247.1149	553289.5648
267225.0041	553237.9359	266968.2323	553585.3139
267229.1044	553246.8240	266968.2323	553585.3139
267229.7400	553248.2283	266979.4175	553586.9659
267229.7400	553248.2283	266979.4175	553586.9659
267229.7400	553248.2283	266993.4211	553580.4553
267233.7668	553257.3823	267029.2005	553562.5713
267240.5964	553273.0689	267065.3070	553545.3573
267247.7522	553289.9679	267101.0701	553527.4408
267207.6441	553305.3753	267135.5746	553509.3492
267171.7462	553319.3516	267135.5746	553509.3492
267134.5098	553333.3859	267150.1803	553522.2872
267095.9956	553347.6696	267150.1803	553522.2872
267055.7038	553362.6740	267150.1803	553522.2872
267026.2552	553369.9384	267162.0760	553516.7675
267000.0514	553375.3054	267181.5561	553506.9762
266987.1168	553378.8204	267226.2415	553485.2542
266987.1168	553378.8204	267266.7847	553464.8418
266988.4299	553383.7127	267304.5028	553446.7267
266989.0140	553420.1762	267312.9760	553466.2985
266987.8821	553460.3469	267328.0767	553503.0906
		267342.0985	553540.5524

267356.8667	553577.7263	266309.2677	551713.6927
267204.1187	553444.3837	266309.2677	551713.6927
267218.2250	553471.3588	266320.1602	551726.6348
267226.2415	553485.2542	266320.1602	551726.6348
266982.3316	553503.0381	266327.9878	551737.3223
266986.0064	553503.2181	266327.9879	551737.3223
266988.5244	553503.3412	266353.5960	551768.0505
266992.2403	553503.5494	266378.8978	551799.0315
267007.1520	553496.2802	266404.1995	551830.0125
267052.1514	553474.2487	266429.3678	551861.1020
267096.8713	553452.1170	266454.6238	551892.1202
267140.5862	553430.8308	266480.1101	551922.9496
267185.5048	553409.0728	266487.8995	551929.6160
267239.4969	553382.9031	266487.8995	551929.6160
267275.8344	553366.1823	266487.8995	551929.6160
267264.2662	553333.0415	266487.8995	551929.6160
267207.3767	553188.8790	266500.0880	551944.7879
267208.9540	553193.8204	266500.0991	551944.8224
267227.2083	553188.3632	266522.9805	551977.4139
267227.2083	553188.3632	266547.8243	552008.7634
267256.0467	553178.0469	266573.1748	552039.7045
267293.2673	553163.7213	266598.9611	552070.4474
267330.8124	553149.5834	266624.4782	552101.4684
267368.3581	553135.7799	266649.8818	552131.9856
267405.9012	553121.9774	266675.3151	552162.8587
267443.2381	553107.9335	266701.6390	552192.9760
267480.7444	553093.7458	266728.1450	552222.9332
267518.1265	553079.9451	266752.7160	552250.3031
267555.6617	553065.5662	266759.2146	552269.7156
265573.1912	551516.8046	266759.2146	552269.7156
265584.5488	551516.6617	266782.0450	552333.2870
265624.5428	551517.3575	266782.0450	552333.2870
265664.5416	551517.6629	266786.7028	552340.5602
265704.5214	551516.3909	266840.4252	552360.5414
265713.9480	551516.4700	266865.0725	552392.0456
265713.9480	551516.4700	266892.2953	552421.3528
265750.7074	551517.9179	266916.7527	552453.0047
265790.6935	551518.9729	266932.7673	552489.6589
265830.6535	551517.1849	266948.7820	552526.3131
265870.0357	551510.2471	266963.4520	552563.5258
265908.0569	551497.7880	266978.1220	552600.7386
265944.7974	551481.9723	266992.7458	552637.9696
265981.4964	551466.0605	267007.3667	552675.2017
266018.2002	551450.1599	267022.1653	552712.3635
266055.3650	551435.3687	267036.7550	552749.6079
266066.5434	551436.8562	267050.1546	552787.2967
266080.4011	551441.7062	267063.4686	552824.7443
266086.8675	551446.1696	267077.4555	552862.4923
266104.6462	551467.6943	267091.5841	552899.9140
266129.9680	551498.6589	267105.3953	552937.4540
266155.3457	551529.5777	267120.5022	552974.4916
266180.9652	551560.2965	267135.9038	553011.4076
266206.5218	551591.0676	267151.3660	553048.2982
266232.1833	551621.7512	267166.5757	553085.2937
266257.2353	551652.9345	267181.1550	553122.5421
266282.8575	551683.6510	267196.1056	553159.6430
266309.2677	551713.6927	267204.3995	553182.2794

267205.6374	553185.0984	265687.9749	550991.1154
267205.6374	553185.0984	265690.7884	550991.5431
267205.6374	553185.0984	265699.8735	550967.0528
265350.9983	551766.8633	265708.1904	550927.9270
265350.9983	551766.8633	265715.6352	550888.6259
265350.9983	551766.8633	265311.1657	551762.8530
265350.9983	551766.8633	265311.3279	551763.1912
265374.8011	551769.4537	265311.3279	551763.1912
265411.1874	551772.2536	265350.9439	551767.1787
265442.2405	551775.3433	265374.6649	551769.8148
265440.9674	551788.0540	265411.0041	551772.6332
265435.2499	551827.6524	265441.7626	551775.6665
265434.2609	551847.6592	265440.6388	551788.0370
265476.8657	551851.2037	265434.8152	551827.5779
265516.6964	551854.8792	265433.8573	551848.0373
265530.9234	551855.1298	265476.7460	551851.6824
265536.8188	551850.7323	265516.5402	551855.3530
265533.0944	551844.0184	265531.2279	551855.7505
265533.0944	551844.0184	265536.1445	551859.1361
265533.0944	551844.0184	265540.6391	551856.2865
265533.9204	551825.1470	265539.5504	551854.6415
265537.6297	551785.3455	265224.2910	551585.9314
265539.0905	551771.9521	265264.0512	551589.8993
265539.0905	551771.9521	265303.9376	551593.8629
265542.7909	551738.3682	265315.2801	551595.1054
265546.8543	551698.5681	265320.1549	551595.5010
265550.8856	551658.8227	265327.8123	551596.2170
265554.7154	551618.9272	265367.6510	551599.8053
265557.1708	551596.0935	265407.4338	551603.9688
265557.1708	551596.0935	265447.0482	551607.7754
265561.0579	551556.1880	265487.0639	551611.6530
265564.8676	551516.5261	265526.8680	551615.6068
265573.1912	551516.8046	265554.7154	551618.9272
265573.1912	551516.8046	265554.7154	551618.9272
265573.1912	551516.8046	265554.7154	551618.9272
265574.8624	551490.8740	265554.7154	551618.9272
265574.8624	551490.8740	265311.1657	551762.8530
265574.8624	551490.8740	265311.3665	551738.1534
265577.3616	551471.9283	265315.7709	551698.3966
265581.5307	551432.1461	265320.1752	551658.6398
265585.4116	551392.3348	265324.3015	551618.8532
265589.9044	551352.5880	265301.1060	551845.7461
265594.3972	551312.8411	265305.1734	551805.9535
265598.1600	551273.0184	265311.1657	551762.8530
265601.9227	551233.1958	265168.1732	551749.3889
265606.6063	551189.7300	265167.9215	551753.9281
265610.7417	551149.9443	265163.9674	551800.2638
265611.0270	551147.2380	265159.1799	551839.6525
265611.4736	551144.4926	265196.3631	551843.6792
265616.5999	551099.3031	265236.1330	551847.9661
265620.6703	551059.5487	265275.8984	551851.9075
265625.9223	551019.8481	264758.6731	551672.1338
265632.5358	551004.8073	264758.6731	551672.1338
265635.7667	550990.5751	264758.6731	551672.1338
265636.1163	550986.4518	264798.5085	551676.6903
265636.3066	550984.4175	264838.2272	551681.4789
265685.9512	550990.8639	264864.7846	551683.6425

264864.7846	551683.6425	264757.6481	551433.9635
264902.1642	551685.7897	264797.3805	551438.2763
264903.4896	551702.5616	264837.1883	551442.5341
264905.5656	551714.7930	264876.9521	551446.8845
264906.2778	551719.3605	264916.7174	551450.8422
264906.9225	551725.6448	264929.2881	551451.7790
264944.6768	551730.0976	264935.8466	551453.6888
264984.4976	551734.0177	264960.0819	551457.0855
265024.3360	551737.9653	264990.4600	551460.1376
265069.1435	551740.2941	265030.2559	551463.9880
265069.1435	551740.2941	265047.7932	551466.7323
265081.1036	551740.8824	265090.3167	551467.7237
265081.1036	551740.8824	265107.7890	551469.6322
265102.6886	551743.2002	265137.0624	551472.0715
265134.3519	551745.9907	265143.3788	551475.7923
265168.1732	551749.3889	265181.9260	551479.5554
265213.2151	551753.3116	265221.7538	551483.2640
265253.0052	551757.1835	265261.5355	551487.6925
265292.8339	551761.0985	265301.6493	551491.0211
265311.1657	551762.8530	265341.1346	551494.9412
265075.5987	551801.9783	265380.9346	551498.9128
265077.9821	551771.0188	265420.7574	551503.0490
265081.1036	551740.8824	265460.5389	551506.9787
265069.1435	551740.2941	265460.5389	551506.9787
265071.7121	551715.0938	264095.3027	551468.4900
265075.6427	551675.2874	264095.3027	551468.4900
265079.3399	551635.4586	264095.3027	551468.4900
265083.0782	551595.6337	264133.4237	551472.3803
265472.5576	551507.7969	264173.2214	551476.3984
265500.4150	551510.4574	264213.0099	551480.5061
265540.2486	551514.1029	264257.3515	551484.3011
265564.8676	551516.5262	264257.3515	551484.3011
265472.9346	551482.3254	264257.3515	551484.3011
265522.4351	551487.8252	264257.3515	551484.3011
265561.7274	551490.2414	264257.3515	551484.3011
265574.8624	551490.8740	264257.3515	551484.3011
264108.0581	551358.4582	264310.9734	551489.0858
264145.7154	551362.6091	264350.7703	551493.5930
264185.4191	551367.4690	264390.5233	551497.9879
264225.1201	551372.3507	264430.2742	551502.2350
264264.7140	551378.0360	264470.0772	551506.7954
264264.4439	551378.0054	264478.0774	551507.7884
264264.4439	551378.0054	264514.0521	551512.3459
264279.2941	551380.1810	264553.7665	551516.9539
264279.2941	551380.1810	264593.5720	551520.8941
264293.5319	551384.0815	264633.3815	551524.7935
264320.1354	551387.7060	264673.1863	551528.7034
264359.7570	551393.1947	264712.9355	551532.8031
264399.4626	551398.0386	264752.7022	551537.1045
264439.1678	551402.8862	264792.5380	551541.1924
264478.9285	551407.2552	264832.3058	551545.4959
264518.7421	551411.1127	264872.1030	551549.6198
264558.5010	551415.3740	264915.7991	551553.9903
264598.4819	551417.0898	264915.7991	551553.9903
264638.2985	551421.5460	264943.2431	551557.0697
264678.1000	551425.4968	264943.2431	551557.0697
264717.8898	551429.5600	264943.2431	551557.0697

264943.2431	551557.0697	264081.8480	551592.3272
264982.9788	551561.5869	264080.8983	551600.1686
265022.7176	551565.9292	264130.8086	551605.5979
265062.4879	551570.0823	264170.8070	551609.5664
265084.0190	551572.6008	264213.5190	551614.0953
265093.4156	551575.4098	264241.7672	551617.2774
265093.4156	551575.4098	264248.4997	551617.8684
265093.4156	551575.4098	264247.8246	551623.7960
265140.1775	551578.1682	264243.7515	551662.8991
265084.0190	551572.6008	264240.9454	551688.8455
265085.4003	551564.9174	264277.9048	551692.8277
265089.7993	551524.8082	264314.6698	551696.9071
265092.3987	551484.5297	264355.0727	551701.0222
264915.7991	551553.9903	264388.9543	551704.8832
264916.7922	551547.4552	264441.2352	551712.4738
264922.2190	551513.1148	264480.9382	551717.3155
264927.1243	551473.4167	264494.4704	551718.7911
264915.3229	551575.5424	264515.4070	551720.4517
264911.0735	551611.5226	264546.6122	551723.8270
264907.8349	551638.3711	264541.6085	551762.8034
264907.4748	551642.6088	264533.7862	551810.0590
264902.1642	551685.7897	264513.1370	551823.2120
264247.4878	551618.2095	264497.8634	551834.6802
264269.5648	551618.9576	264466.2555	551864.4651
264294.4276	551621.5465	264458.1059	551870.7661
264334.1914	551626.3467	264429.5415	551892.8051
264373.9712	551630.5399	264399.5506	551921.3151
264413.7307	551635.0797	264437.3540	551716.0730
264453.4946	551639.3628	264498.3720	551721.4790
264480.3205	551642.2370	264545.6498	551726.1099
264520.1374	551646.7170	264543.6673	551742.7494
264559.8721	551651.2238	264539.5410	551771.3073
264599.5846	551655.6777	264534.7752	551801.3681
264639.3765	551660.0172	264532.6970	551809.3990
264679.1271	551664.2143	264525.0420	551814.8445
264718.9142	551668.2217	264512.0963	551822.9982
264366.7944	551921.3140	264497.0964	551834.1094
264366.7944	551921.3140	264471.8984	551857.5195
264354.8188	551960.6160	264453.5049	551873.3618
263967.4478	551308.2778	264438.7315	551885.0297
263967.8113	551306.4881	264420.1144	551899.9943
263973.4470	551307.5569	264406.5844	551912.0558
264020.3259	551316.3714	264391.3035	551909.9562
264058.6863	551322.5925	264061.0942	551688.9008
264113.3495	551331.6394	264100.8708	551693.1220
264111.6164	551339.7421	264140.5647	551697.5975
264109.1401	551350.9851	264180.3907	551702.1882
264107.4898	551358.5133	264220.0788	551706.8795
264102.9599	551385.7842	264238.1489	551708.4252
264099.6300	551421.5518	264240.4416	551689.2033
264099.6300	551421.5518	264007.3596	551592.5104
264099.6300	551421.5518	264047.0473	551596.6731
264094.6719	551468.8433	264081.5483	551600.5574
264091.1669	551499.4379	264245.4629	551595.8167
264087.5143	551535.8828	264250.0221	551556.0892
264083.5584	551574.0752	264254.0988	551516.2987
264082.2615	551588.6766	264257.3515	551484.3011

264257.3515	551484.3011	265096.7463	551443.6811
264257.6819	551479.0831	265096.7463	551443.6811
264257.9073	551476.9621	265108.6163	551444.8458
264258.0142	551474.8951	265108.6163	551444.8458
264262.1116	551437.4528	265108.6163	551444.8458
264266.5540	551397.7003	265151.3137	551450.9066
264113.7313	551332.0836	265191.1418	551454.6113
264141.7529	551337.9323	265230.7086	551458.2988
264168.2830	551342.4325	265270.8484	551461.4298
264197.2413	551346.6870	265275.4513	551420.5707
264236.5737	551353.2758	265279.8185	551380.8098
264274.4683	551358.2327	265284.1857	551341.0489
264288.2613	551359.7610	265288.1893	551301.2498
264308.1468	551361.9686	265292.4645	551261.4789
264341.9682	551365.9278	265296.6208	551221.6954
264376.6038	551370.8182	264610.3518	551259.8518
264412.9435	551375.5746	264605.8839	551300.2022
264414.2434	551362.9799	264602.4239	551336.8763
264416.1692	551341.9191	264598.7806	551376.7100
264419.8617	551306.3535	264597.2372	551392.3817
264423.6665	551270.1913	264761.8404	551409.6248
264427.8913	551231.6092	264764.1100	551393.9050
264427.9371	551231.1112	264768.1122	551354.1057
264412.9435	551375.5746	264772.3371	551314.3294
264412.9435	551375.5746	264931.0009	551426.4539
264412.9435	551375.5746	264932.8098	551410.9934
264420.3583	551376.5410	264937.0607	551371.2199
264420.3583	551376.5410	264941.0428	551331.4186
264458.1766	551381.1892	265096.7463	551443.6811
264477.7332	551383.7685	265100.9252	551407.2002
264499.9070	551386.6929	265105.2244	551367.4320
264519.7034	551387.8548	265109.1747	551327.6275
264559.5801	551391.4288	265270.8483	551461.4298
264589.0077	551391.5024	265289.0095	551463.6714
264597.2372	551392.3817	265328.8042	551468.7497
264597.2372	551392.3817	265368.5958	551472.8280
264637.6443	551396.1949	265434.7627	551478.1333
264637.6443	551396.1949	265438.6429	551437.3238
264637.6443	551396.1949	265442.3490	551397.4959
264677.3306	551401.1951	265446.3658	551357.8589
264717.1237	551405.2584	265450.4887	551317.9111
264761.8404	551409.6248	265454.7058	551278.1340
264761.8404	551409.6248	265458.8299	551238.3472
264761.8404	551409.6248	264612.2740	551241.9479
264774.0668	551410.6729	264616.0370	551202.1253
264774.0668	551410.6729	264619.6301	551162.2870
264774.0668	551410.6729	264621.8026	551132.4200
264813.3663	551418.6287	264775.2201	551288.2697
264850.4808	551422.1666	264777.0767	551250.3404
264891.2640	551421.8738	264781.5008	551210.5858
264931.0009	551426.4539	264785.0809	551170.7463
264938.5943	551427.3409	264786.9347	551150.3475
264942.9400	551427.7983	264942.9325	551309.1031
264973.5104	551430.6634	264947.1941	551269.3308
265013.2029	551434.8421	264951.3255	551229.5447
265052.9831	551439.0300	264954.5437	551189.6744
265096.7463	551443.6811	264955.9694	551172.1309

264956.0633	551170.3484	264436.5110	551148.4784
264956.2908	551166.6767	264440.5401	551118.0347
265111.4629	551306.6092	264442.3339	551105.0420
265115.4312	551266.8065	264442.3339	551105.0420
265119.2366	551226.9879	264447.1900	551105.5386
265123.1633	551184.4192	264447.2749	551104.7931
265123.1633	551184.4192	264621.7626	551132.5289
265123.1633	551184.4192	264622.1011	551125.3067
264440.2585	551116.7923	264628.4660	551125.9500
264444.5700	551116.2890	264630.5775	551092.9226
264444.5700	551116.2890	264632.9212	551051.5379
264461.6005	551117.6751	264633.6937	551046.4227
264501.3672	551121.9888	264638.0900	551017.1701
264541.2300	551125.2993	264644.2257	550979.3448
264581.0726	551128.8441	264644.3943	550957.0005
264616.6678	551132.0041	264644.9006	550933.8101
264621.8026	551132.4200	264650.6967	550917.9947
264640.2519	551134.3994	264655.7945	550906.7588
264676.9725	551137.9786	264657.2697	550904.1468
264676.9725	551137.9786	264660.8548	550897.8498
264712.3406	551141.1628	264661.9604	550886.8634
264747.2817	551145.0898	264664.3524	550887.0925
264786.9347	551150.3475	264664.5449	550884.8454
264813.4305	551153.6557	264628.0908	551125.6771
264853.2969	551156.9229	264628.0908	551125.6771
264893.1206	551160.6742	264628.0908	551125.6771
264894.8579	551160.9016	264630.0512	551092.8919
264897.4320	551161.0219	264632.4448	551051.3711
264919.3173	551162.7641	264633.2153	551046.1978
264956.2908	551166.6767	264637.5864	551016.4420
264966.5115	551167.6039	264643.6285	550979.0183
265003.5825	551170.9671	264643.8795	550956.7164
265043.3938	551174.8485	264644.5915	550933.5336
265083.1089	551179.6135	264650.1811	550917.5907
265123.1633	551184.4192	264655.4831	550906.3586
265172.8052	551189.1297	264656.4744	550904.2917
265212.6072	551193.1042	264660.2256	550897.6448
265252.4139	551197.0322	264661.7861	550881.7312
265292.2092	551201.0733	264661.8177	550867.1646
265347.5311	551206.6491	264661.8177	550867.1646
265387.3483	551210.4690	264659.2180	550856.5871
265427.1531	551214.4159	264660.9129	550823.8917
265466.9667	551218.2734	264664.4372	550786.6015
265467.5607	551211.4556	264431.7231	551189.9328
265469.2932	551192.2604	264431.7231	551189.9328
265472.7927	551162.4652	264435.0191	551153.8565
265476.6818	551122.5316	264435.6778	551147.9532
265480.5470	551082.8419	264440.2585	551116.7923
265484.6244	551043.0503	264441.1154	551109.8168
265488.7527	551002.7612	264442.3652	551100.8215
264360.5182	551106.2567	264443.8834	551079.4476
264395.3500	551109.6169	264443.8834	551079.4476
264427.4991	551115.0784	264443.1285	551069.7772
264440.2585	551116.7923	264445.2757	551046.7575
264427.8913	551231.6092	264450.3234	551009.0652
264432.4163	551190.0416	264450.8495	551004.6138
264435.8226	551154.1720	264455.4960	550966.6255



264460.8134	550926.2728	265525.4758	551224.1120
264466.4766	550887.1063	265565.1964	551228.8318
264470.5528	550850.6394	265601.9233	551233.1893
264475.7764	550802.2877	265509.0375	550977.7542
264798.2991	551055.3639	265548.9097	550981.3036
264802.4985	551015.5850	265588.7039	550985.2906
264806.9437	550975.8256	265635.7667	550990.5751
264810.7260	550935.9914	265149.3636	550945.7736
264812.1348	550913.6023	265150.7322	550934.5809
264660.2387	550897.6459	265154.0732	550907.9048
264692.0704	550900.3980	265158.1720	550868.1477
264731.8359	550904.7225	265162.1037	550830.4229
264771.5874	550909.1744	265165.1249	550791.7207
264812.1348	550913.6023	265167.9163	550749.9699
264861.6146	550918.1366	265181.3755	550750.4881
264901.4295	550921.9805	265220.3527	550754.3645
264941.2368	550925.9017	265257.9820	550757.7220
264980.9875	550930.3606	265296.1836	550762.0974
265025.2456	550934.1485	265343.7189	550768.2790
265065.0665	550937.9295	265380.4265	550773.8043
265104.8731	550941.8586	265424.8963	550778.5857
265144.7129	550945.4354	265462.0671	550783.0576
265147.2080	550945.6108	265503.3250	550788.2188
265149.3636	550945.7735	265543.7371	550792.0096
265194.6140	550951.0075	265584.3748	550795.7762
265234.3926	550955.2107	265627.1085	550801.5092
265274.2814	550959.3453	265667.3780	550806.4820
265313.8738	550963.4492	265714.2290	550811.1500
265353.7450	550967.6606		
265393.5724	550971.3724		
265433.3806	550975.2850		
265473.2095	550978.9800		
264966.5115	551167.6039		
264966.5002	551158.8231		
264966.5252	551153.7478		
264968.8167	551118.1955		
264973.1716	551078.4333		
264977.4578	551038.6636		
264981.4094	550998.8593		
264985.6107	550959.0805		
265123.1633	551184.4192		
265123.1633	551184.4192		
265128.9228	551135.0639		
265128.9228	551135.0639		
265133.4965	551095.4031		
265137.3993	551055.5939		
265141.8414	551015.8413		
265146.2835	550976.0887		
265292.2092	551201.0733		
265293.3937	551192.6461		
265293.8730	551188.2651		
265296.9387	551165.0666		
265300.7203	551125.2458		
265304.5918	551085.4336		
265308.4935	551045.6243		
265312.4745	551005.8229		
265485.6757	551220.1185		

**B.** Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

**Obiectivele sistemului de canalizare menajera sunt situate in interiorul Sitului Natura 2000 ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahont și Ineu și ROSPA0014 - Campia Cermeiului.**

Informațiile privind ANPIC potențial afectate se sintetizează în format tabelar prin completarea modelului de mai jos (Tabelul nr. 2).

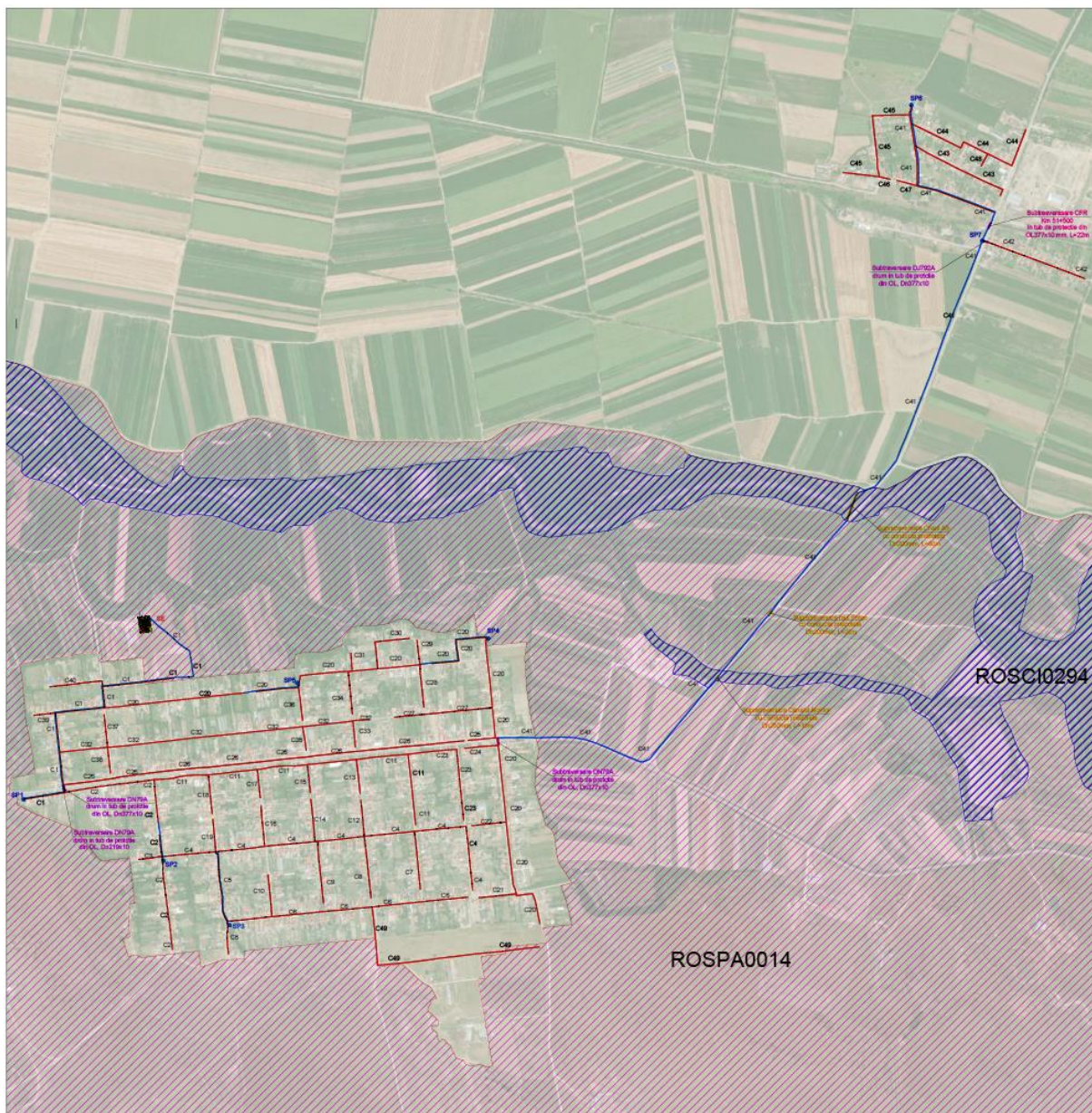
Tabelul nr. 2 Informații privind ANPIC potențial afectate de PP

Codulul și numele ANPIC	Intersectată (Da/Nu)	Obiective de conservare (Da/Nu)	Plan de management (Da/Nu)	ANPIC inclus în Zona de Influență a PP [Da/Nu(justificare)]	ANPIC găzduiește specii de faună care se pot deplasa în zona PP [Da/Nu(justificare)]	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP [Da/Nu(justificare)]	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
<b>ROSCI0294 - Crișul Alb între Gurahont și Ineu</b>	Da	Da	Da	Nu - Deși situl Natura 2000 se suprapune cu amplasamentul proiectului, speciile nu au habitat potențial favorabil pe suprafața acestuia. Conducța de refulare care va traversa Canalul Morilor și Crișul Alb se va monta de grindă podului în conducța preizolată	Da	Da – Amplasamentul proiectului este traversat de Canalul Morilor și Crișul Alb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- păstrarea pe malurile apelor a arborilor și a rădăcinilor cu cavități, fără a afecta capacitatea de transport a albiei</li> <li>- excluderea oricărui tratament chimic asupra vegetației de pe malurile apelor <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea continuă a speciilor și habitatelor acestora – inclusiv habitatele potențiale</li> <li>- colectarea deșeurilor</li> </ul> </li> <li>- reducerea numărului câinilor fără stăpan</li> <li>- combaterea braconajului</li> <li>- reducerea și eliminarea barierelor ecologice</li> <li>- interzicerea igienizării utilajelor agricole, cisterne, containere, în albia minoră a râului sau în apropierea albiei minore a râului.</li> <li>- interzicerea oricărui tip de activități în albia</li> </ul>

							<p>minora a raurilor in perioadele de migratie, reproducere si metamorfoza, 01 Martie – 15 Mai si 01 Octombrie – 30 Noiembrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interzicerea depozitarii masei lemnoase pe malurile si in albiile raurilor si paraurilor.</li> <li>- se exclud de la taiere arborii situati pe o raza de 5m de o parte si de cealalta a cursurilor de apa</li> <li>- excluderea utilizarii de capcane pentru capturarea speciilor vizate</li> <li>- interzicerea accesului cainilor neinsotiti, fara jujeu</li> <li>- oprirea ciclului natural de colmatare a baltilor</li> <li>- limitarea regularizarii afluentilor prin crearea de caderi de apa mai inalte de 0.5m</li> <li>- includerea obiectivelor de conservare a speciilor si habitatelor in planurile de urbanism ale comunelor.</li> <li>- reglementarea extragerii de pietris si nisip din albia Crisului Alb</li> </ul>
<b>ROSPA0014 - Campia Cermeiului.</b>	Da	Da	Da	Nu – Desi situl Natura 2000 se suprapune cu amplasamentul proiectului, speciile nu au habitat potential favorabil pe suprafata acestuia.	Da	Da – Amplasamentul proiectului este traversat de Canalul Morilor si Crisul Alb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interzicerea amplasarii de capcane pentru animale, nevertebrate si vertebrate</li> <li>- interzicerea amplasarii unor dispozitive audio menite sa alunge / atraga speciile de amfibieni si pasari, conform prevederilor din legislatia specifica</li> <li>- limitarea patrunderii animalelor domestice in sit, controlul deplasarii cainilor cu jujeu</li> <li>- se exclud de la taiere arborii in care se gasesc adaposturi de lilieci si cuiburi de pasari rapitoare</li> <li>- managementul suprafetelor in vederea evitarii si / sau reducerii fragmentarii habitatelor datorata expansiunii infrastructurii si dezvoltarii activitatilor</li> </ul>

						<p>umane, includerea in planurile de dezvoltare a aspectelor legate de conectivitatea populatiilor, in special in zonele cheie-culoarele de legatura cu alte suprafete impadurite masiv de exemplu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea si reglementarea activitatilor de extragere a agregatelor minerale</li> </ul> <p>Marcarea firelor electrice de inalta tensiune cu balize vizibile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea pana la anulare a activitatilor umane daca sunt identificate teritorii sigure de cuibarire ale speciei pe intregul interval al perioadei de cuibarit</li> <li>- limitarea folosirii substantelor chimice remanente</li> <li>- plantarea pe cabluri a unor izolatori care sa fereasca pasarile de electrocutare</li> <li>- stoparea colmatarii bazinelor acvatice naturale sau artificiale</li> <li>- limitarea extinderii cuturilor agricole</li> <li>- cositul manual al fanetelor in afara perioadei de cuibarit</li> <li>- interzicerea cu strictete a incendierii stufului si vegetatiei in general.</li> </ul> <p>- pastrarea tufarisurilor de-a lungul drumurilor si la liziera padurilor, precum si intre parcelele agricole</p>
--	--	--	--	--	--	---

**C. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului**



Codul și numele ANPIC	Denumire științifică specie/habitat	Suprafața /populația	Locația față de PP (intersectat Da/Nu - Distanța față de PP)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
<b>ROSCI0294 – Crisul Alb între Gurahont și Ineu</b>	91E0* – Paduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ).	127.5 ha	Nu – 10 m	E – fata de proiect	Nefavorabila - inadecvata	Imbunatatirea starii de conservare

	6430 – Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin.	15.20 ha	Nu – 10 m	E – fata de proiect	Nefavorabila - rea	Imbunatatirea starii de conservare
	Lutra (Lutra lutra)		Nu – 10 m	E – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Buhai de balta cu burta galbena (Bombina variegata)		Nu – 10 m	E – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Broasca testoasa de apa (Emys orbicularis)		Nu – 10 m	E – fata de proiect	Nefavorabila - inadecvata	Imbunatatirea starii de conservare
	Porcutor de ses (Romanogobio vladykovi)		Nu – 10 m	V – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Porcutor de nisip (Romanogobio kessleri)		Nu – 10 m	E si V – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Porcutorul de vad (Romanogobio uranoscopus)		Nu - 9.85 km	E– fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Mreana de Bihor (Barbus biharicus)		Nu - 9.85 km	E– fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Dunarita (Sabanejewia aurata)		Nu - 9.85 km	E– fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Tipar (Misgurnus fossilis)		Nu – 10 m	V – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
<b>ROSPA0014 - Campia Cermeiului</b>	Egretă albă (Egretta alba)	40-80	Nu E – 570 m S – 15.2 km V – 3.5 km	E, S si V – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
	Egretă mică (Egretta garzetta)	3-4	Nu E – 570 m V – 3.5 km	E si V – fata de proiect	Necunoscuta	Imbunatatirea starii de conservare
	Codalb (Haliaeetus albicilla)	1-1	Nu – 2.2 km	V – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
	Vultur pescar (Pandion haliaetus)	1-3	Nu – 2.2 km	V – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
	Stârc de noapte (Nycticorax nycticorax)	5-5	Nu E – 570 m V – 3.5 km	E si V – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
	Carstelul de câmp (Crex crex)	25-40	Nu – 17.8 km	N – fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare

Ciocârlie de pădure (Lullula arborea)	15-20	Nu N – 5,6 km E – 1.8 km V – 2.2 km	N, E si V – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Silvie porumbacă (Sylvia nisoria)	10-15	Nu – 15 km	S– fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Stârc roșu (Ardea purpurea)	2-3	Nu – 9.8 km	SV– fata de de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Stârc galben (Ardeola ralloides)	0-2	Nu – 570 m	E– fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață roșie (Aythya nyroca)	R 20-22 C 50-80	Nu – 3,5 km	V– fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Chirighiță cu obraji albi (Chlidonias hybridus);	R 30-70 C 100- 250	Nu S – 15 km E – 570 m V – 3.5 km	S, E si V – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Ciocănițoare de grădini (Dendrocopos Syriacus);	20-40	Nu N – 5,6 km V – 2.2 km	N si V – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Ciocănițoare de stejar (Dendrocopos medius)	15-20	Nu N – 5,6 km V – 2.2 km	N si V – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Stârc mic (Ixobrychus minutus)	15-20	Nu SV – 9.8 km E – 570 m	SV si E– fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Sfrâncioc roșiatic (Lanius collurio)	200-400	Da	N, E, S si V fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Sfrâncioc cu frunte neagră (Lanius minor)	40-70	Nu – 15.6 km	N – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Gaie neagră (Milvus migrans)	0-2	Da	N, E, S si V fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare

Viespar (Pernis apivorus)	2-3	Da	N, E, S si V fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Pescăruș albastru (Alcedo atthis);	3-6	Da	N si E – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Vânturel de seară (Falco vespertinus)	10-12	Da	N, E, S si V fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Ciocanitoarea mica (Picus canus)	5-8	Nu E – 1.8 km V – 2.2 km	V si E – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Barză neagră (Ciconia nigra)	20-30	Nu – 2.2 km	V – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Barză albă (Ciconia ciconia)	25-30	Da	N, E, S si V fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Erete vânăt (Circus cyaneus)	C 10-20 W 3-5	Da	N, E, S si V fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Erete de stuf (Circus aeruginosus)	2-4	Nu E – 570 m V – 3.5 km	V si E – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Șerpar european (Circaetus gallicus)	1-1	Da	N, E, S si V fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Fâsă de câmp (Anthus campestris)	5-8	Da	N, E, S si V fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Acvilă țipătoare mică (Aquila pomarina)	1-2	Da	N, E, S si V fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Buhai de baltă (Botaurus stellaris)	2-4	Nu – 570 m	E – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Caprimulg (Caprimulgus europaeus)	8-10	Nu E – 1.8 km V – 2.2 km	V si E – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Lopătar (Platalea leucorodia)	20-40	Nu – 3.5 km	V– fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Cufundar polar	10-15	Nu S – 15 km	V, S si E – fata de	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de



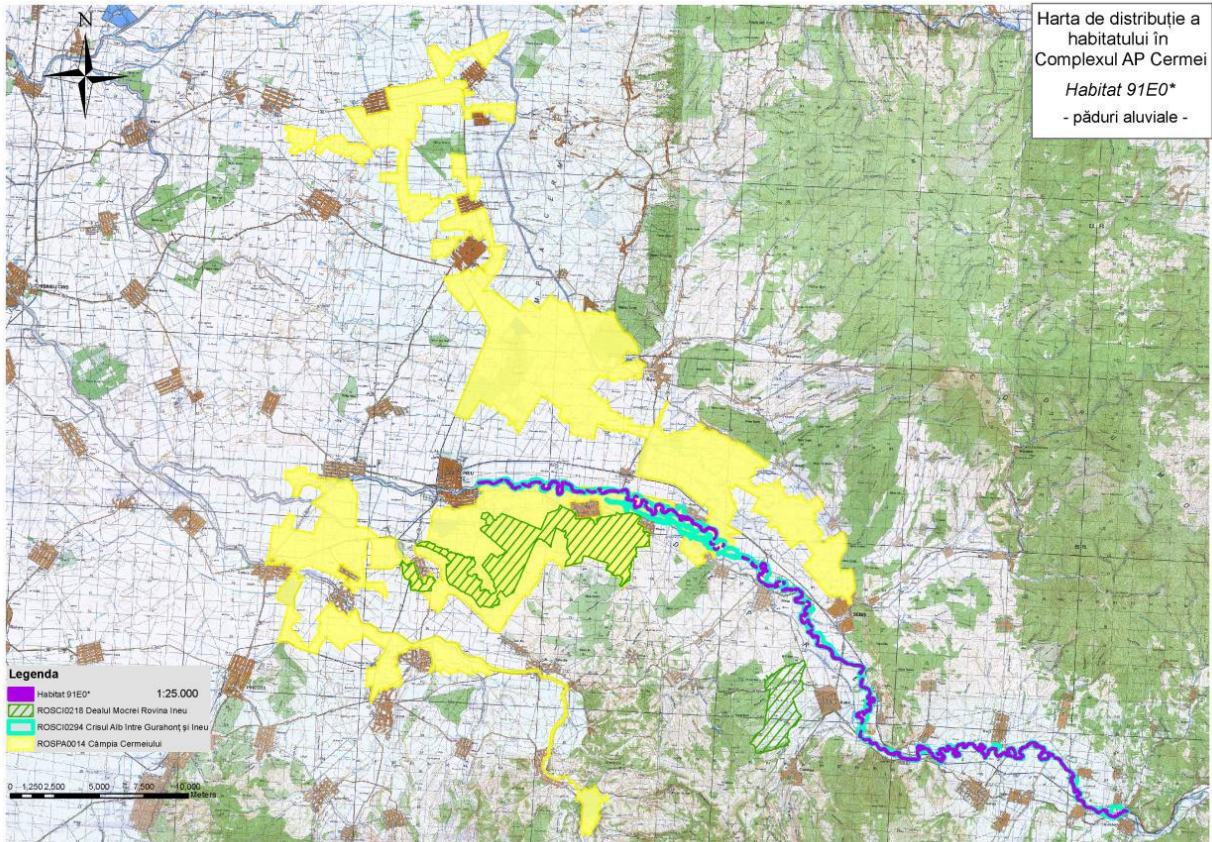
(Gavia arctica)		E – 570 m V – 3.5 km	proiect		conservare
Cufundar mic (Gavia stellata)	5-8	Nu S – 15 km E – 570 m V – 3.5 km	V, S si E – fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Bătăuș (Philomachus pugnax)	200-600	Nu E – 570 m V – 3.5 km	V si E – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Fluierar de mlaștină (Tringa glareola)	100-250	Nu – 3.5 km	V– fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Cresteț mic (Porzana parva)	5-10	Nu – 3.5 km	V– fata de proiect	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Cresteț pestriț (Porzana porzana)	30-50	Nu – 3.5 km	V– fata de proiect	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
Ciocănitore neagră (Dryocopus martius).	2-4	Nu E – 1.8 km V – 2.2 km	V si E – fata de proiect	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Lacar mare(Acrocephalus arundinaceus)	-	-	-	Necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare
Carstel de balta (Rallus aquaticus)	20-40 5-10	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață sulițar (Anas acuta)	30-80	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață lingurar (Anas clypeata)	80-150	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață pitică (Anas crecca)	400-2000	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață fluierătoare (Anas penelope)	100 - 200	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață mare (Anas platyrhynchos)	4000 - 8000	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață cârâitoare (Anas querquedula)	80-150	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață pestriță (Anas	20-60 2-4	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de

strepera)					conservare
Gârliță mare (Anser albifrons)	80-350	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Stârc cenușiu (Ardea cinerea)		-	-	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
Rață cu cap castaniu (Aythya ferina)	150 - 600	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață moțată (Aythya fuligula)	80 - 200	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Rață sunătoare (Bucephala clangula)	30 - 80	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Cioara de semănătură (Corvus frugilegus)	700 - 800	-	-	Favorabila	Mentinerea starii de conservare
Lebădă (Cygnus olor)	5 - 20	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Lișiță (Fulica atra)	80 - 150 1000 - 3000	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Becațină comună (Gallinago gallinago)	50 - 100 10	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Găinușă de baltă (Gallinula chloropus)	20 - 50 50 - 100	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Pescăruș pontic (Larus cachinnans)	100-200	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Pescăruș sur (Larus canus)	30-50	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Pescăruș râzător (Larus ridibundus)	1000 - 3000	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Culic mare	80 - 120	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de

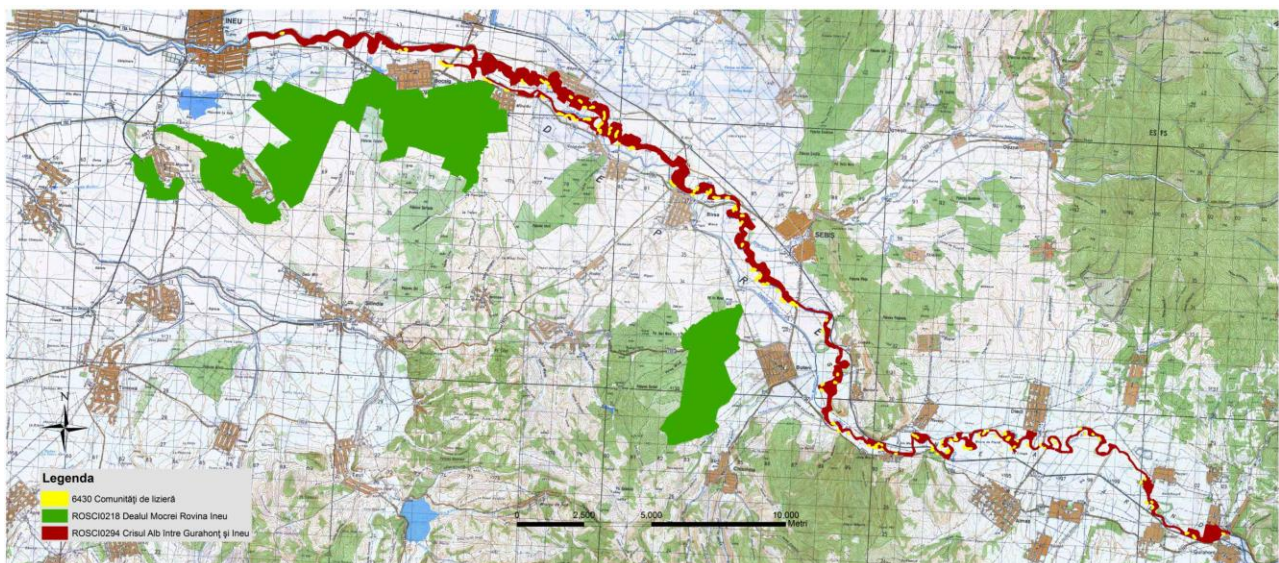
(Numenius arquata)					conservare
Culic mic (Numenius phaeopus)	20 - 60	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Cormoran mare (Phalacrocorax carbo)	1200 - 2000	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Corcodel mare(Podiceps cristatus)	30 – 50 200 - 400	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Corcodel mic (Tachybaptus ruficollis)	15 – 30 100 - 300	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare
Nagâț (Vanellus vanellus).	500 – 1200 100 - 180	-	-	Nefavorabila	Imbunatatirea starii de conservare

## ROSCI 0294 – Crisul Alb intre Gurahont si Ineu

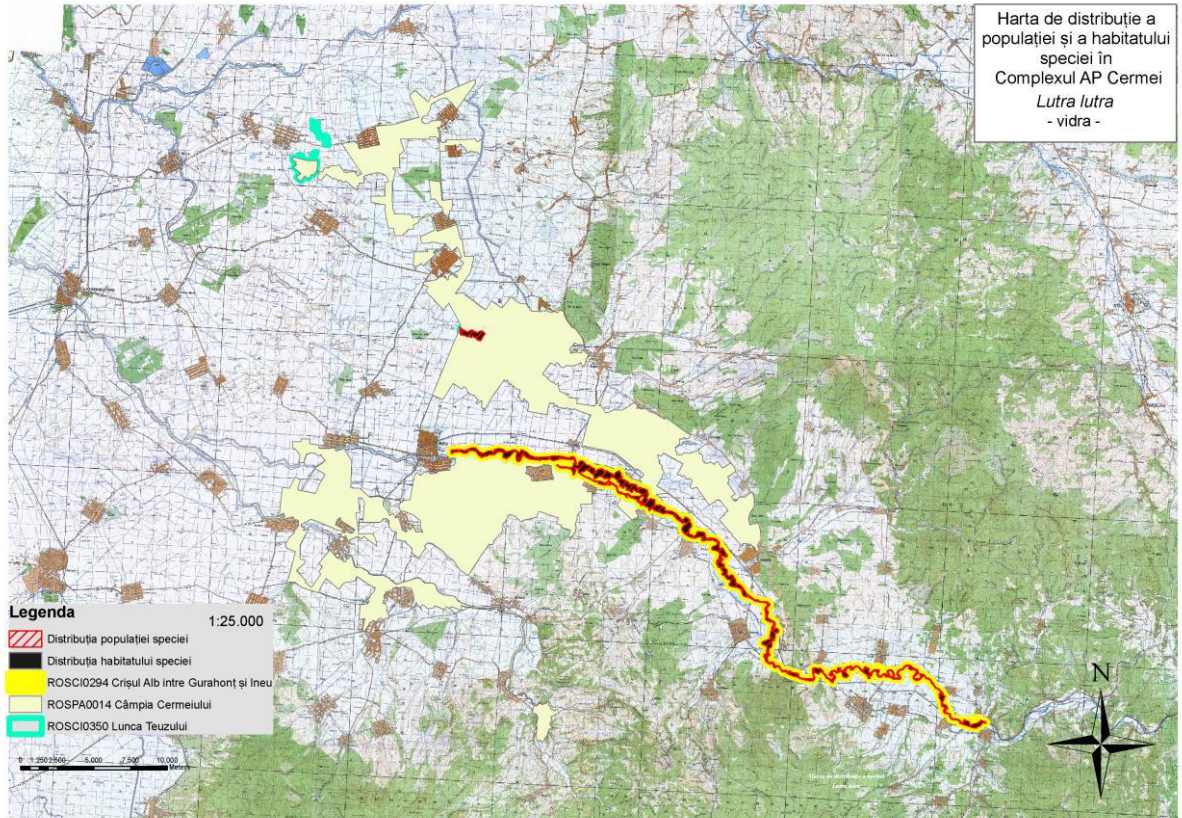
91E0\* – Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*).



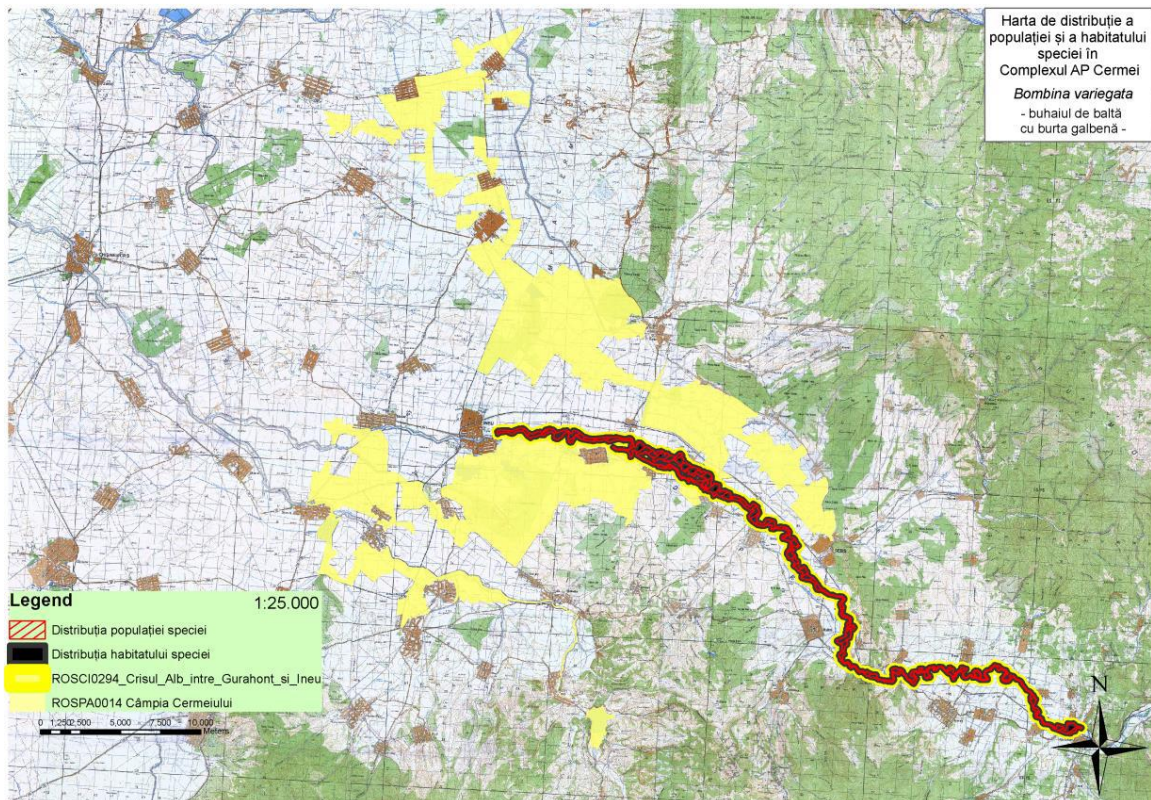
6430 – Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin.



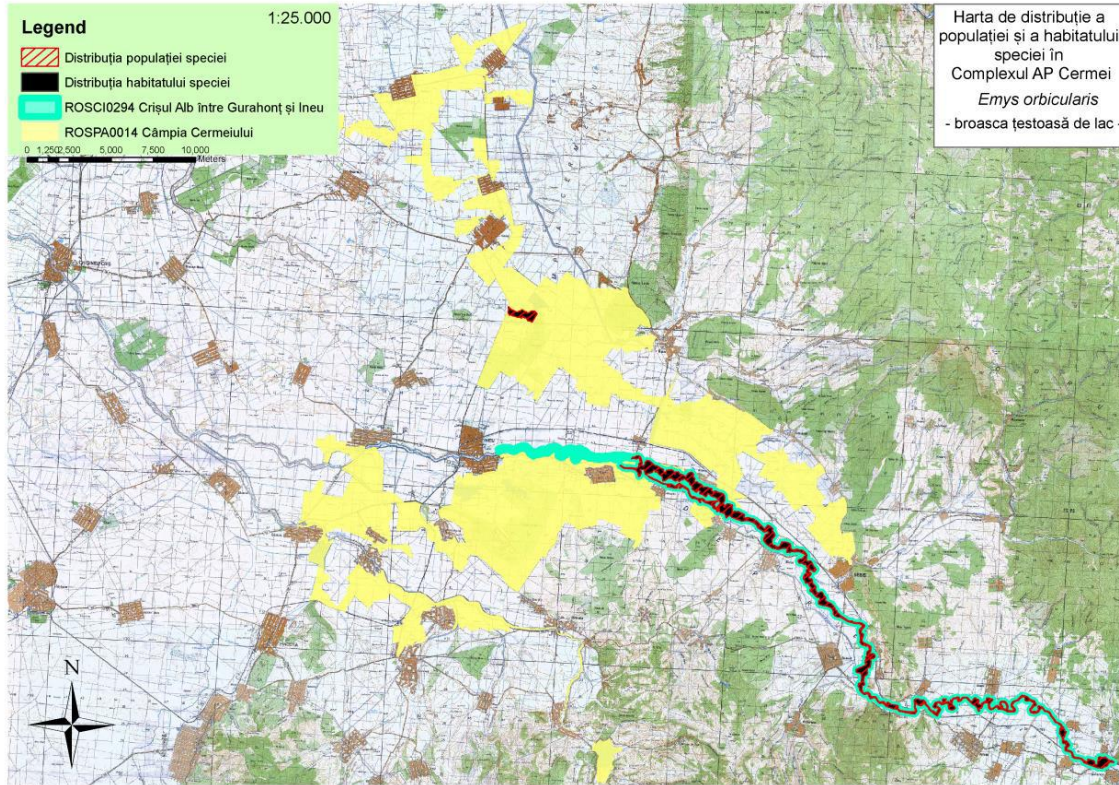
## Lutra (Lutra lutra).



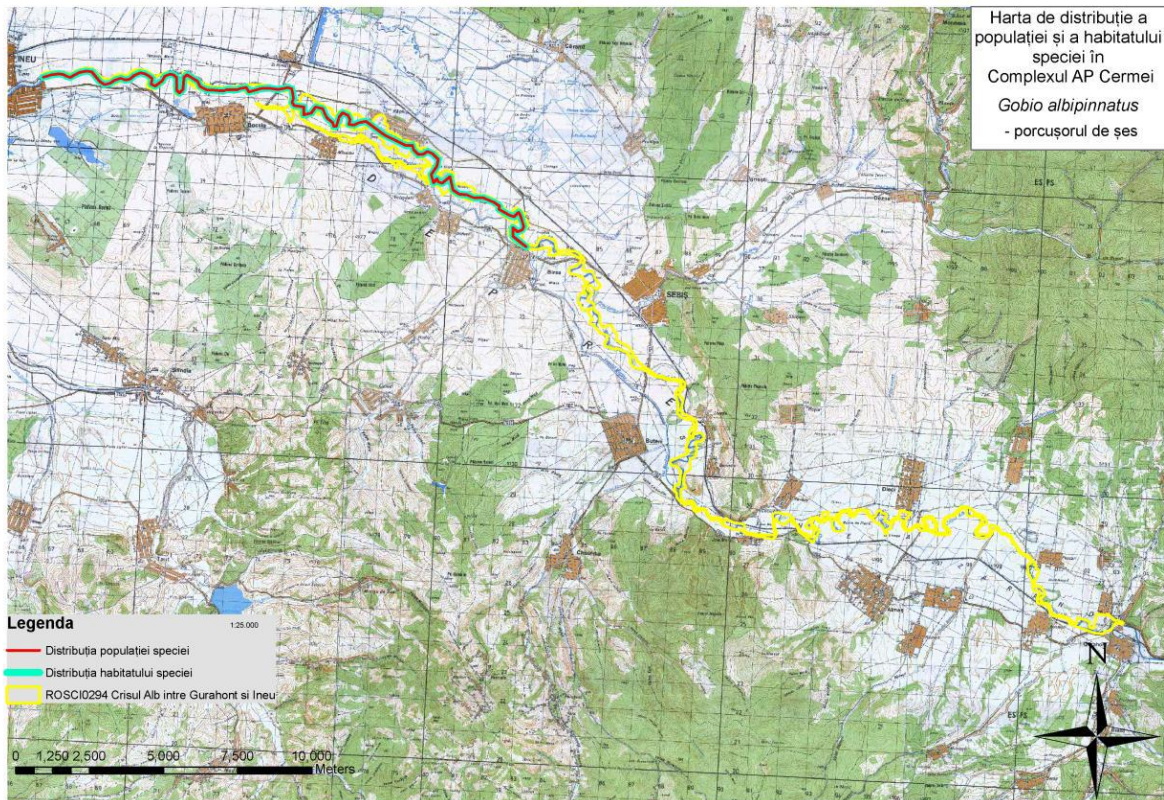
## Buhai de balta cu burta galbena (Bombina variegata)



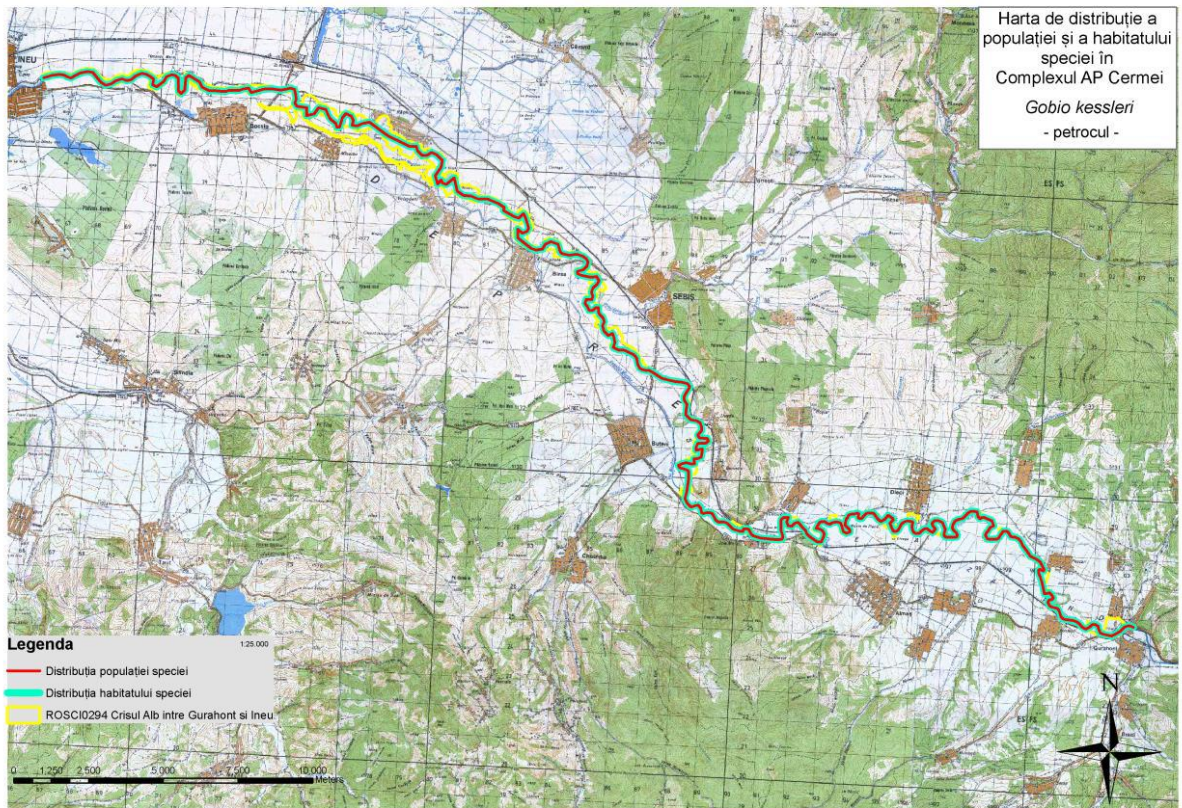
## Broasca testoasa de apa (*Emys orbicularis*).



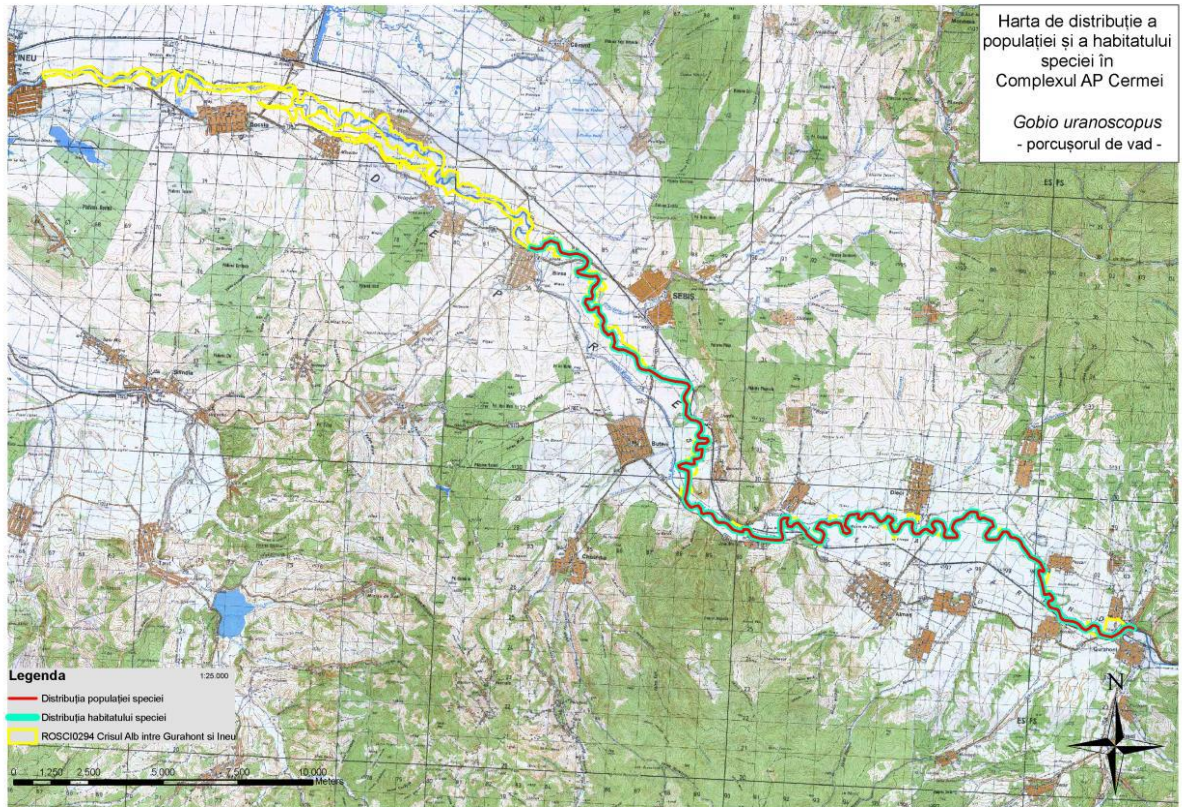
## Porcusor de șes (*Romanogobio vladykovi* (*gobio albiginnatus*))



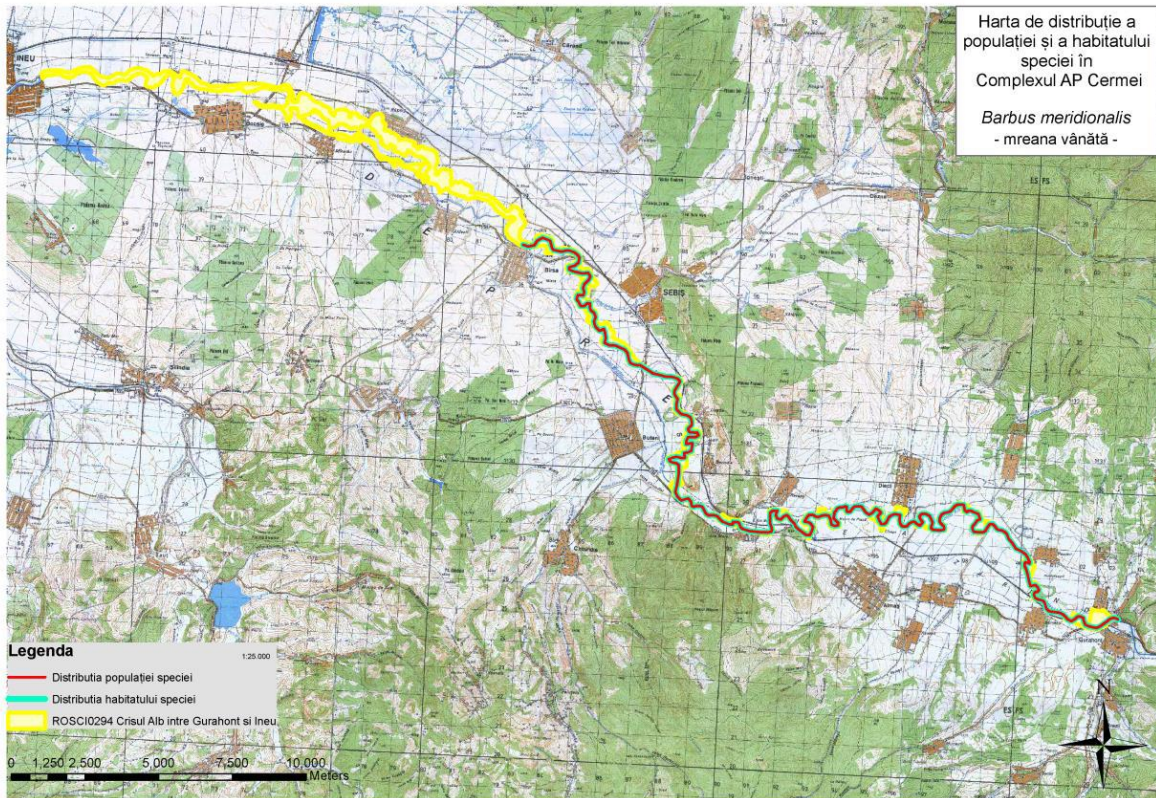
## Porcusor de nisip (Romanogobio kessleri)



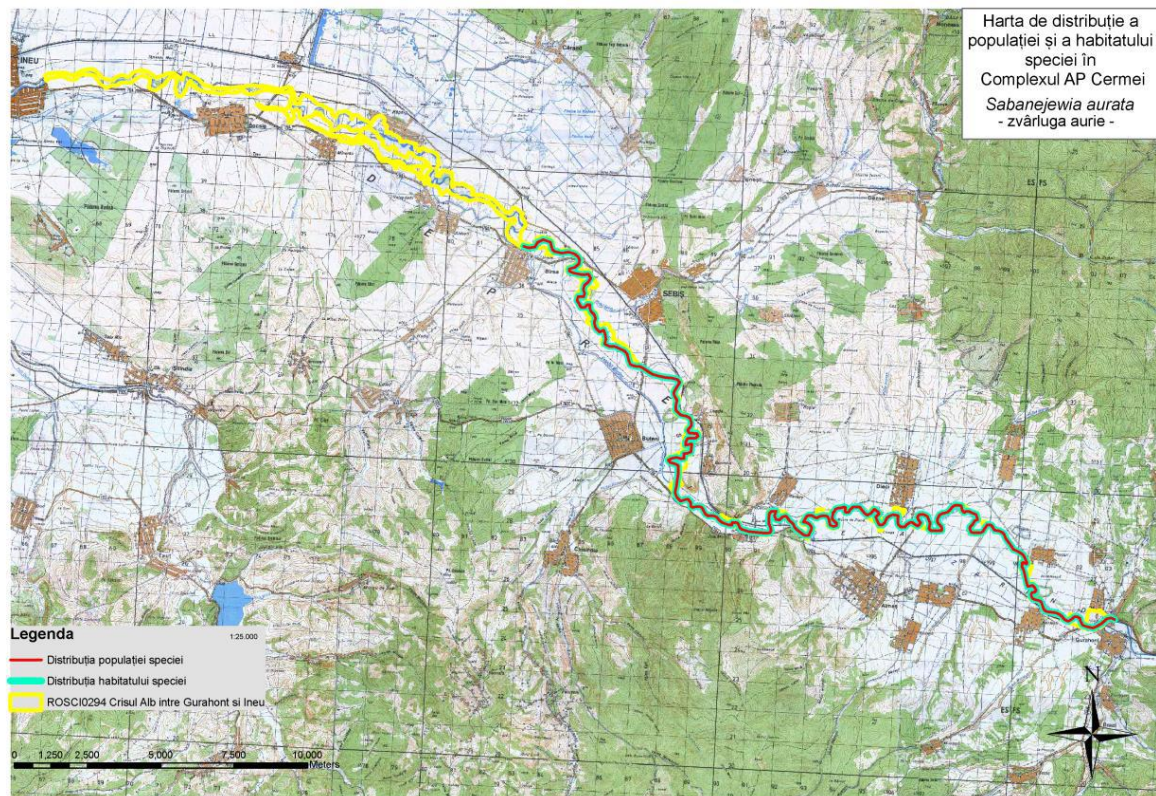
## Porcusor de vad (Romanogobio uranoscopus)



## Moioaga (*Barbus biharicus* (*barbus meridionalis*))

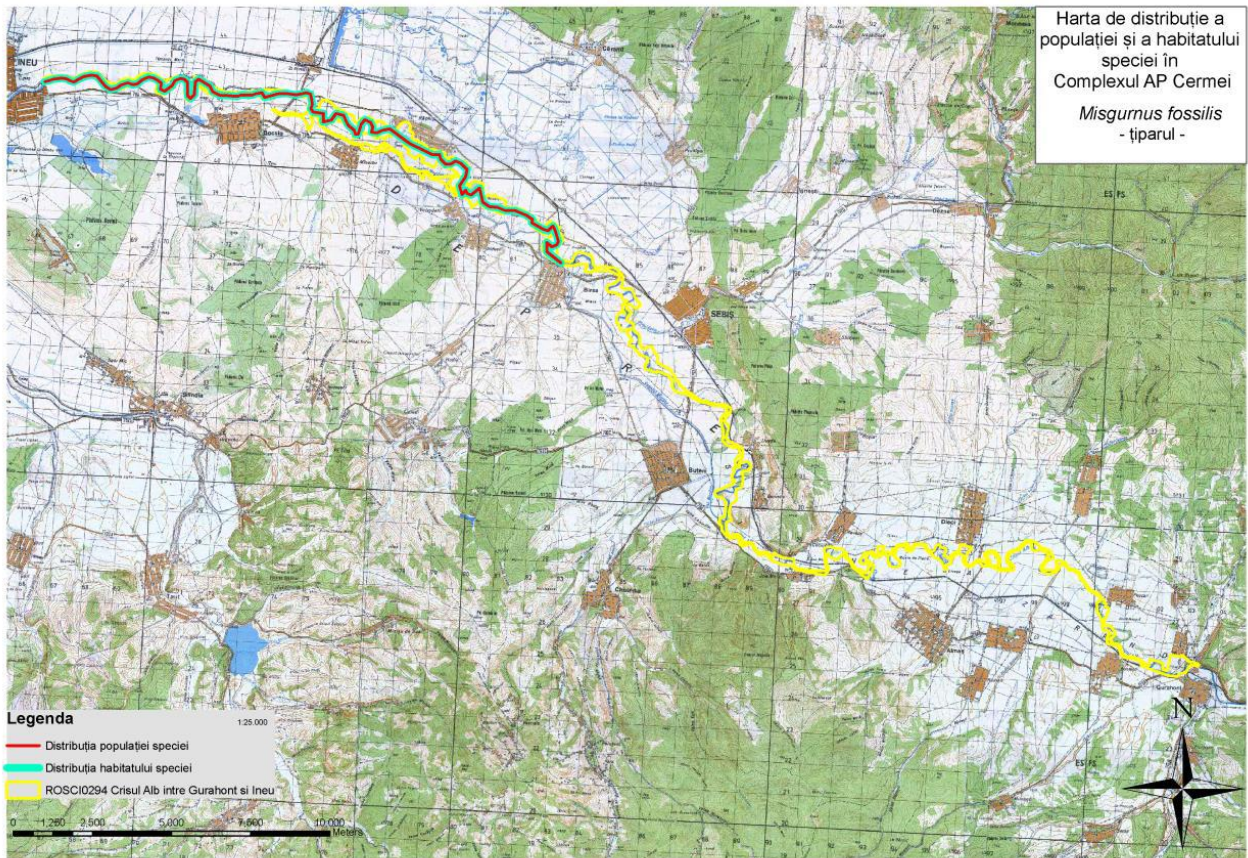


## Dunarita (*Sabanejewia aurata*)



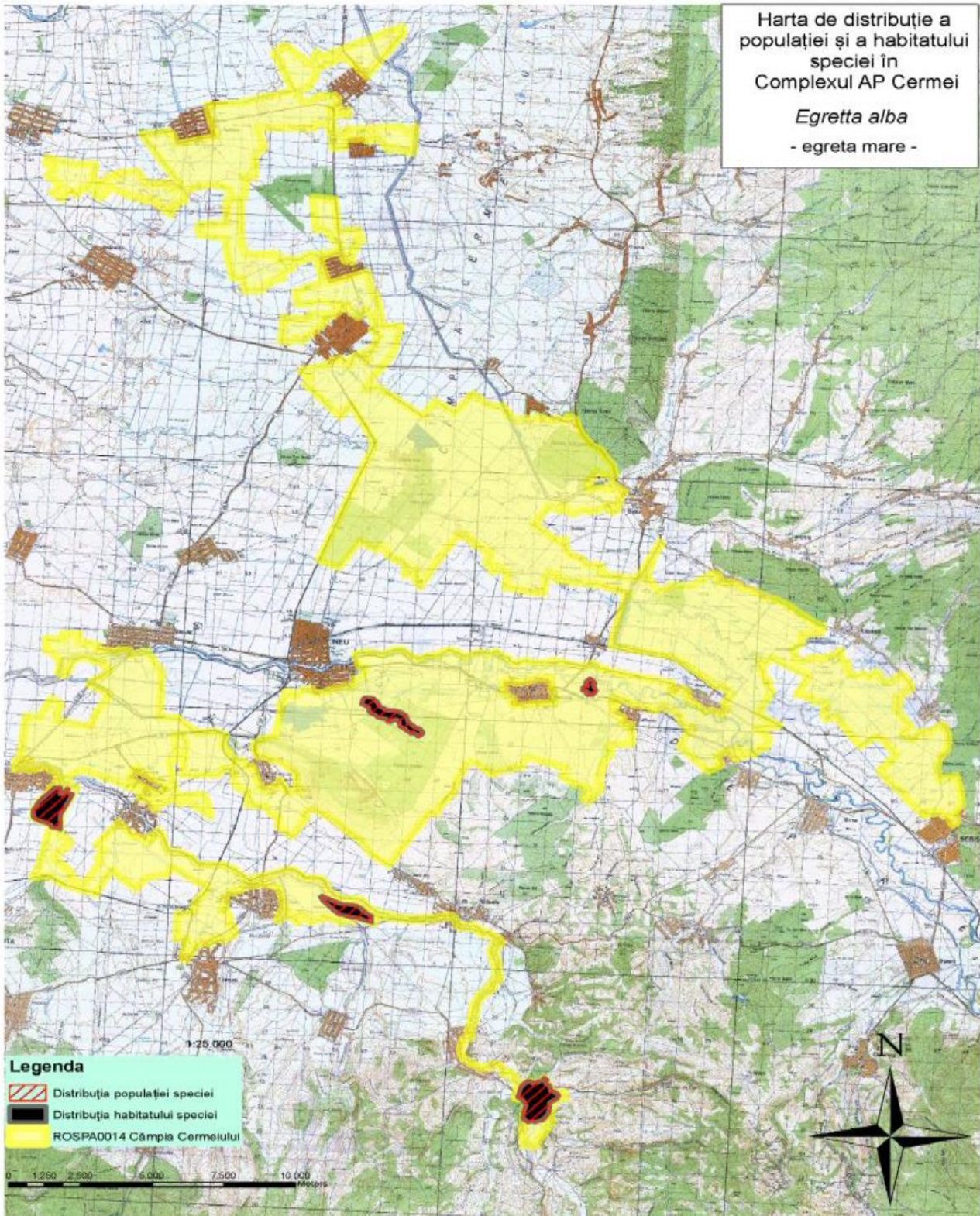


# Țipar (Misgurnus fossilis)

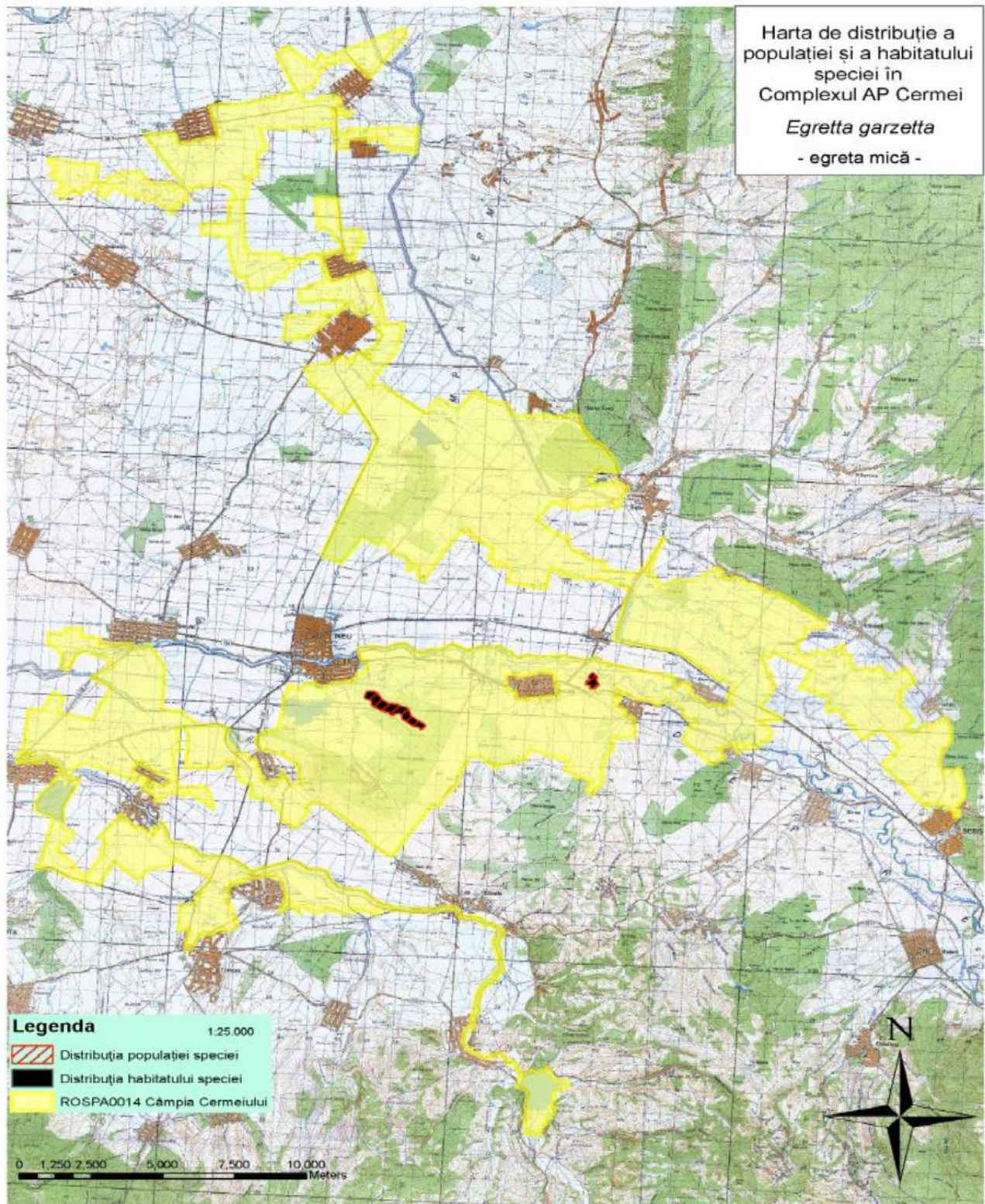


# ROSPA0014– Campia Cermeiului

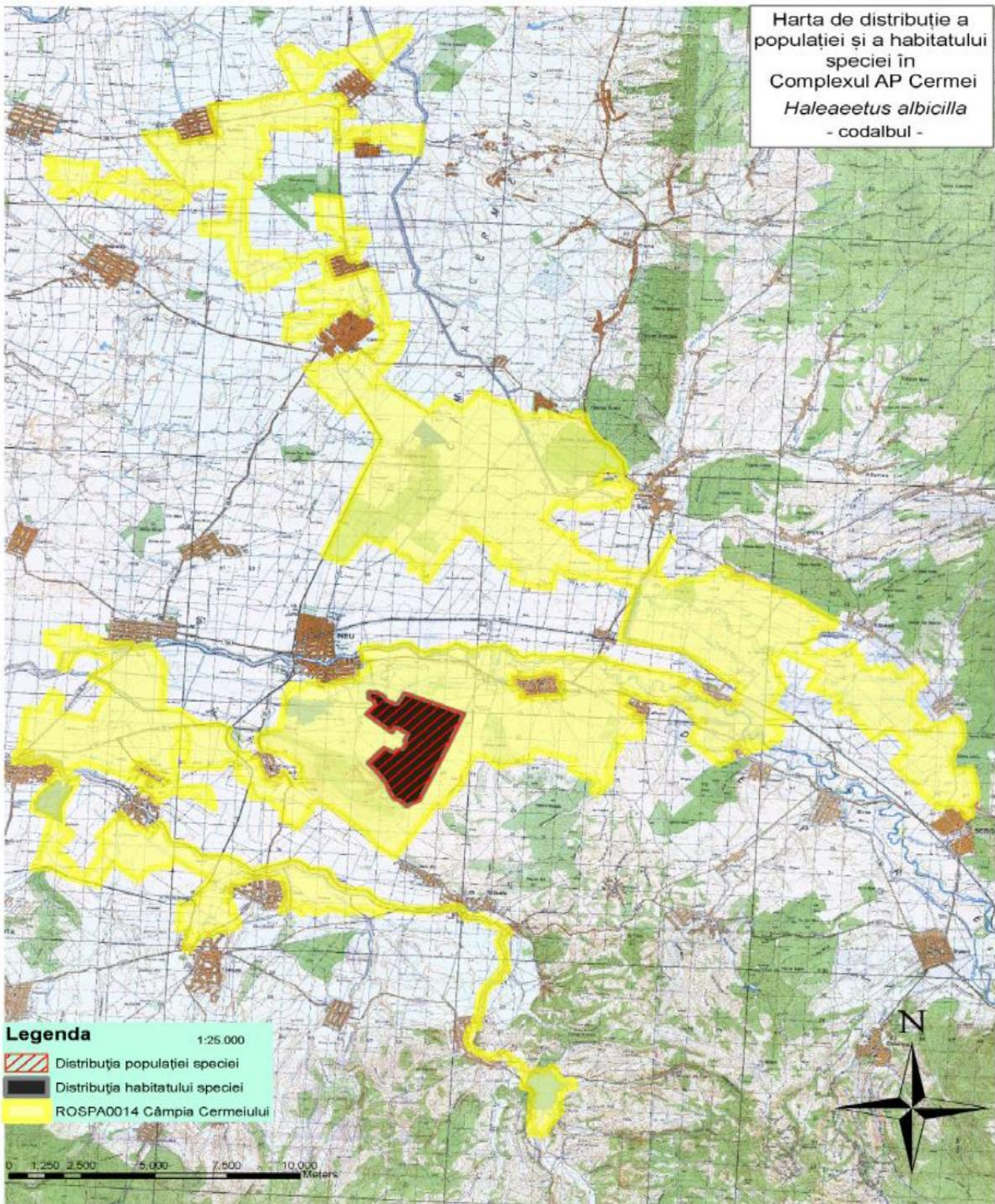
Egretă albă (*Egretta alba*)



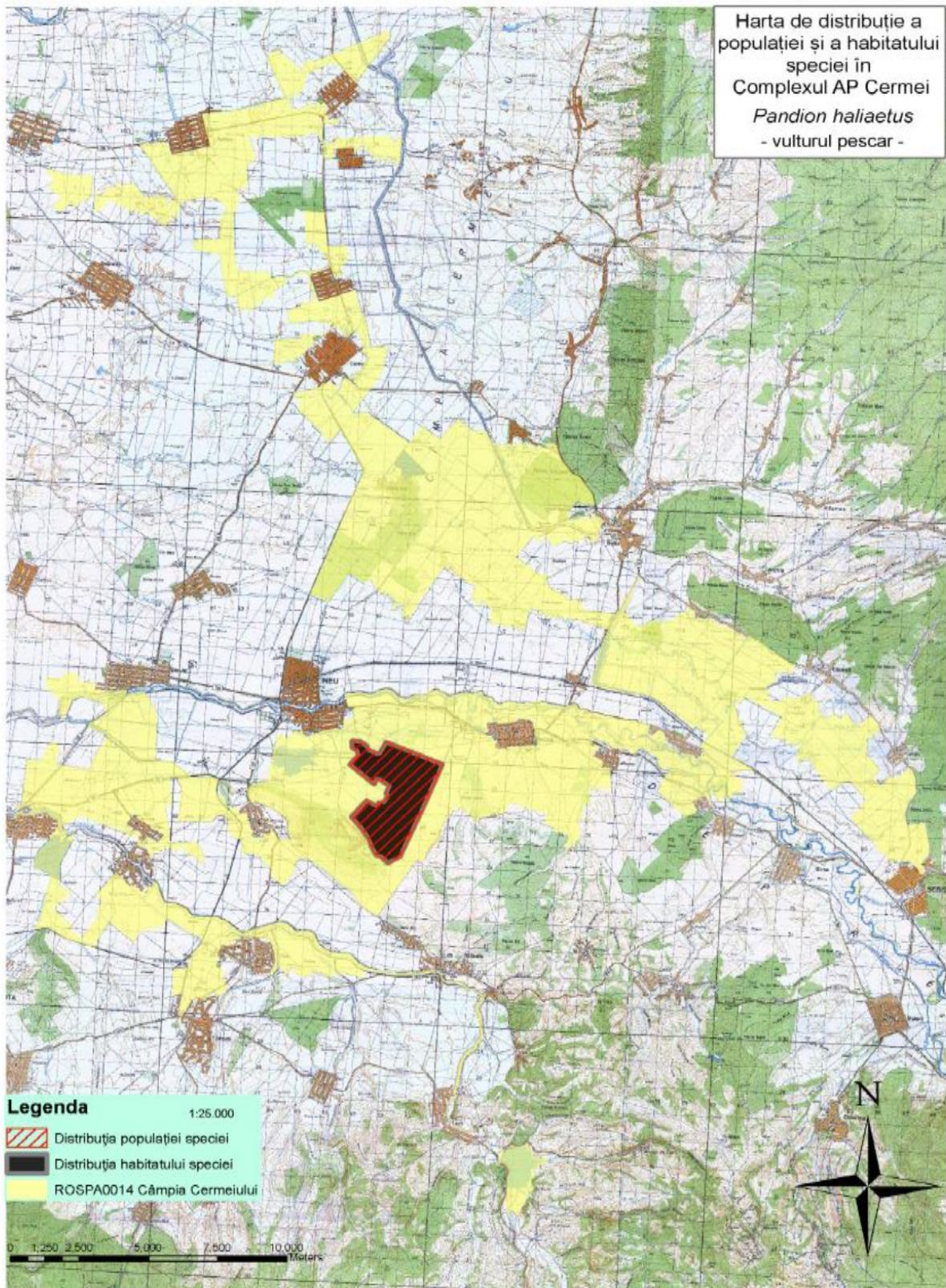
# Egretă mică (*Egretta garzetta*)



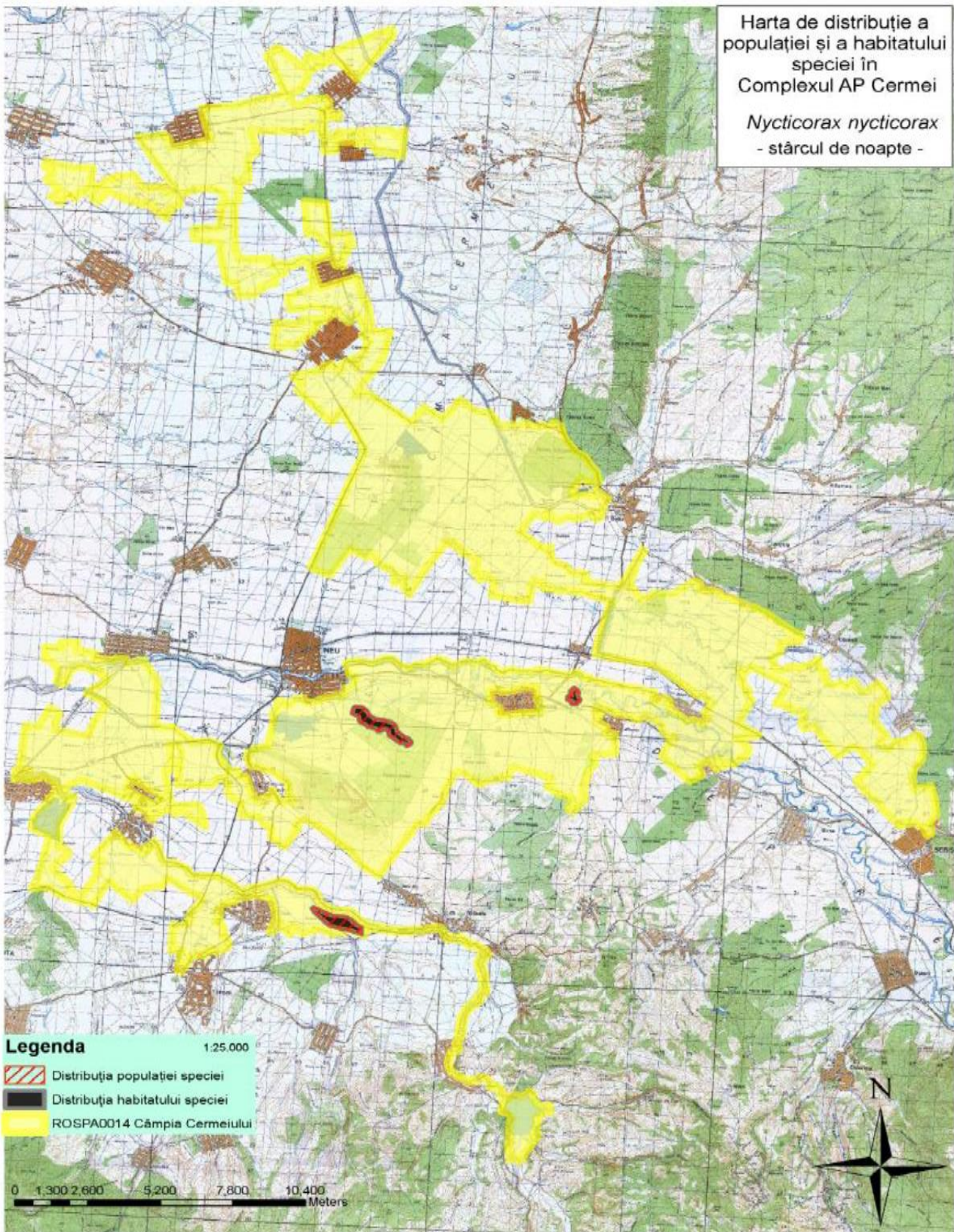
Codalb (*Haliaeetus albicilla*)



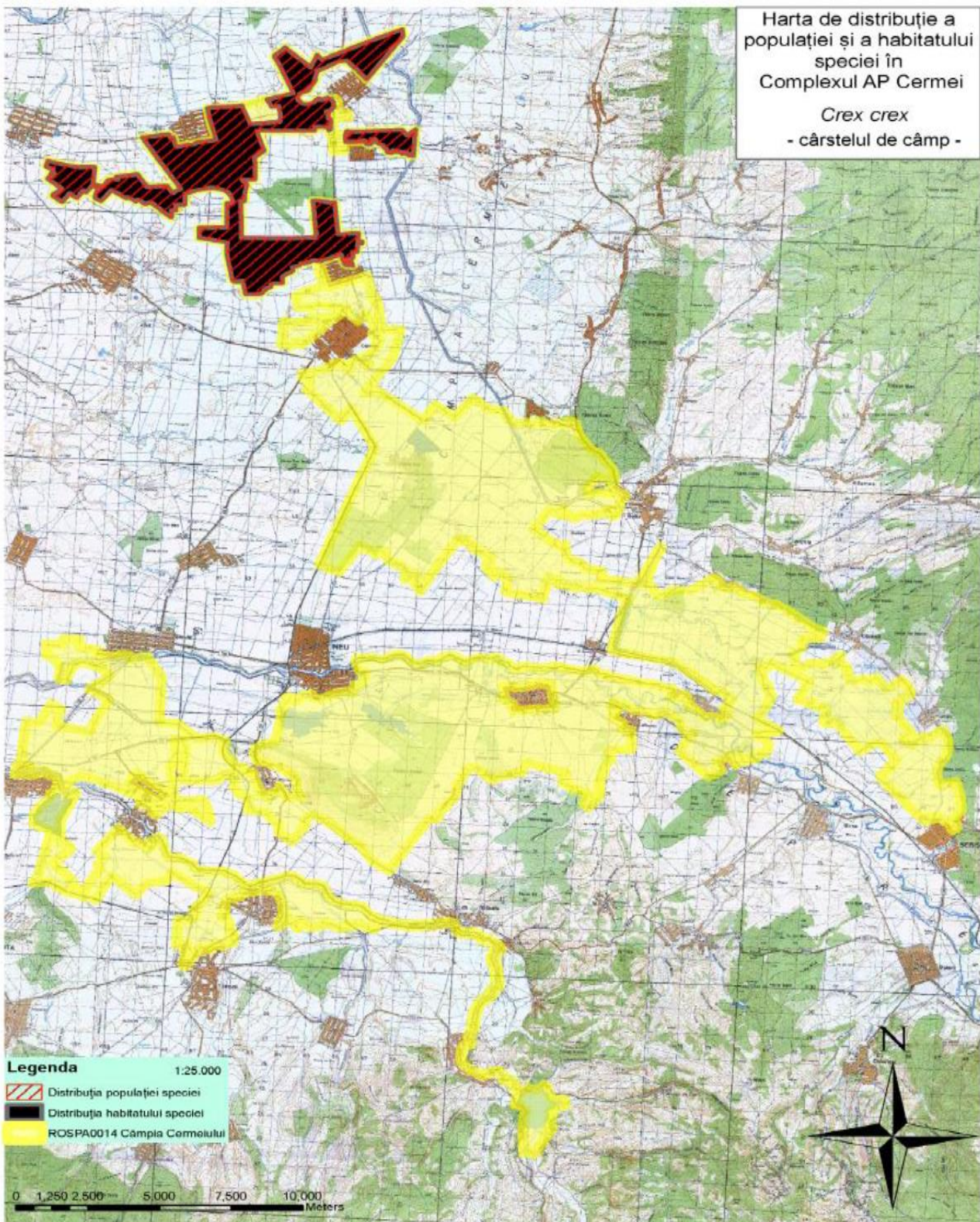
# Vultur pescar (Pandion haliaetus)



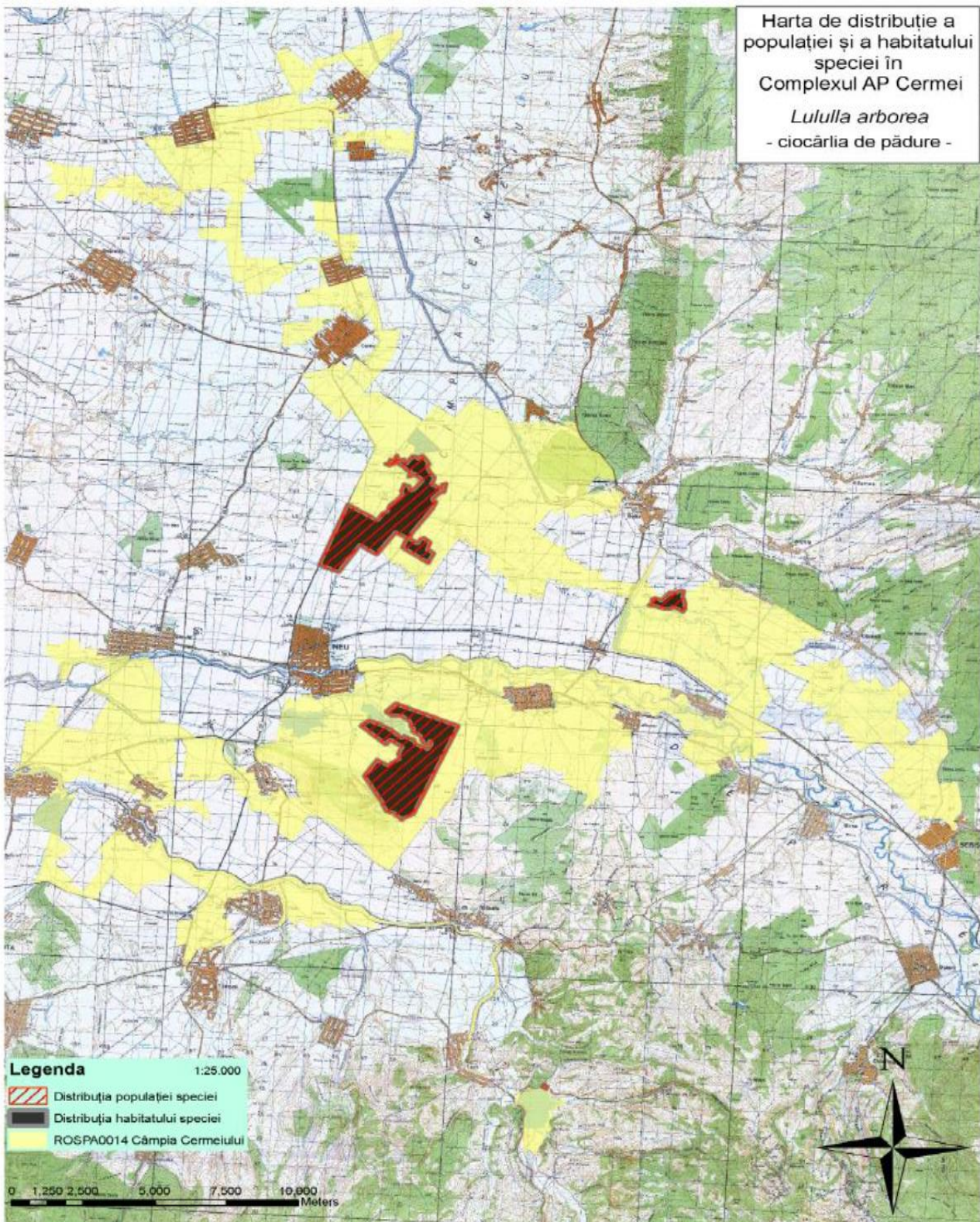
# Stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*)



# Carstelul de câmp (*Crex crex*)

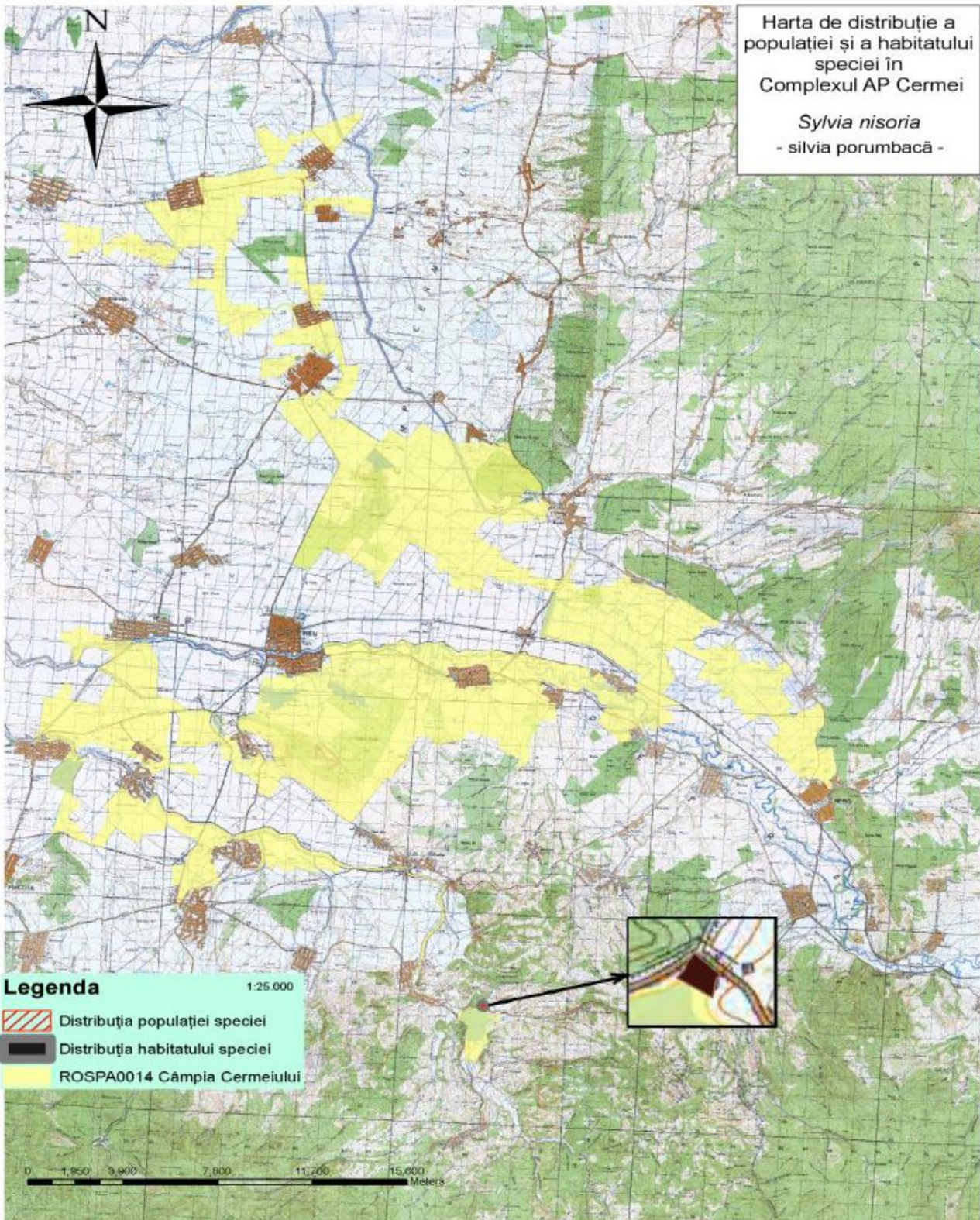


# Ciocârlie de pădure (Lullula arborea)

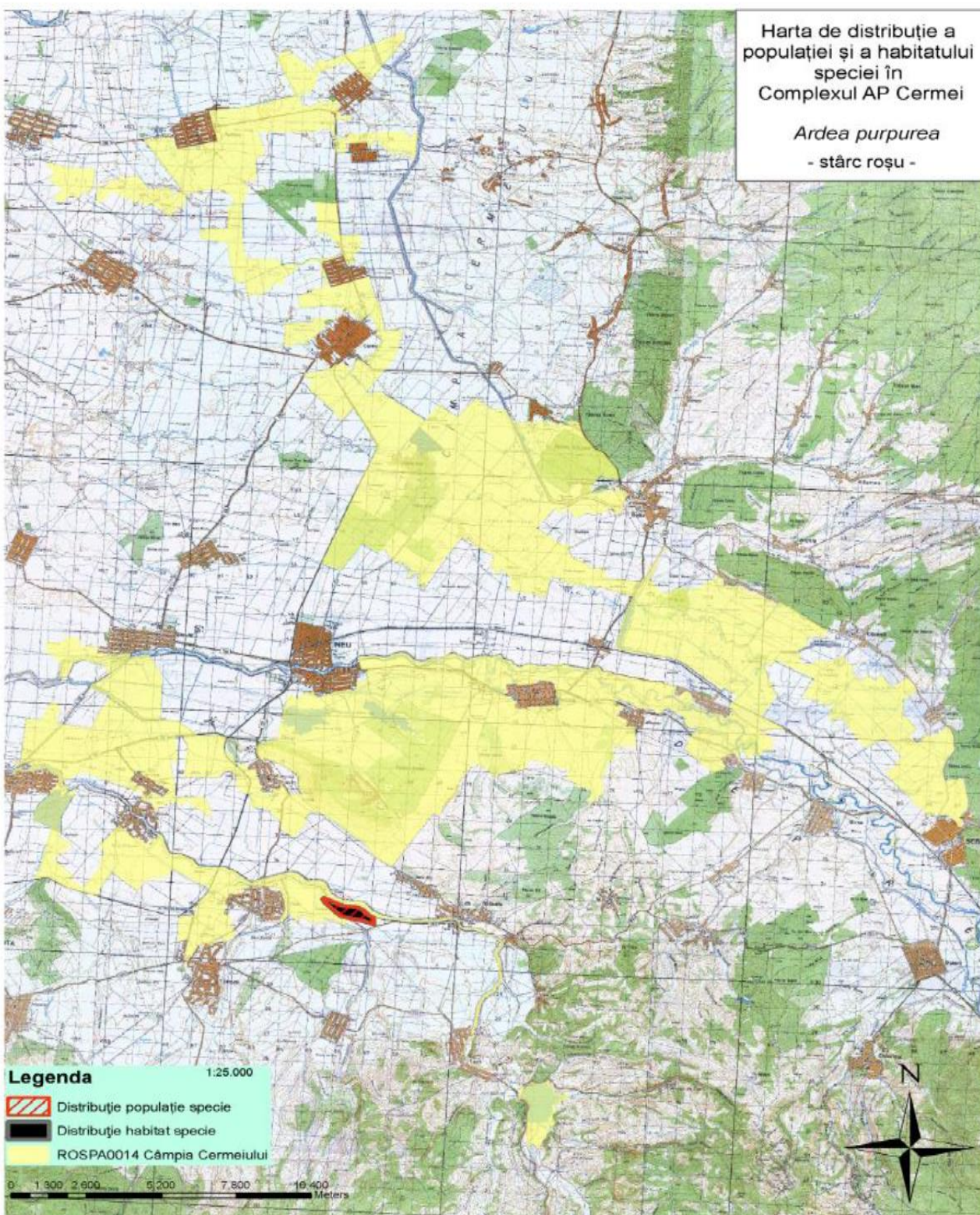




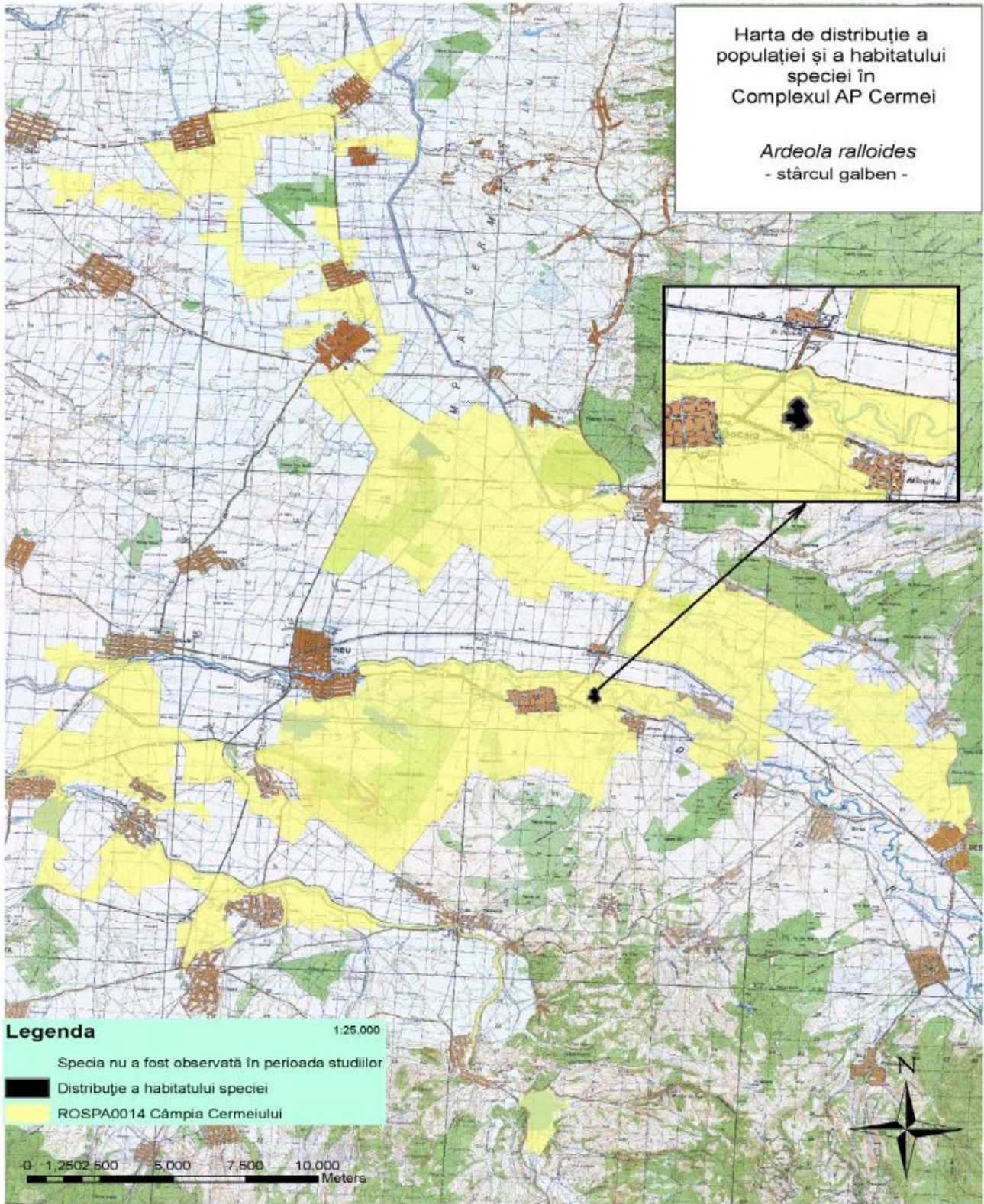
# Silvie porumbacă (*Sylvia nisoria*)



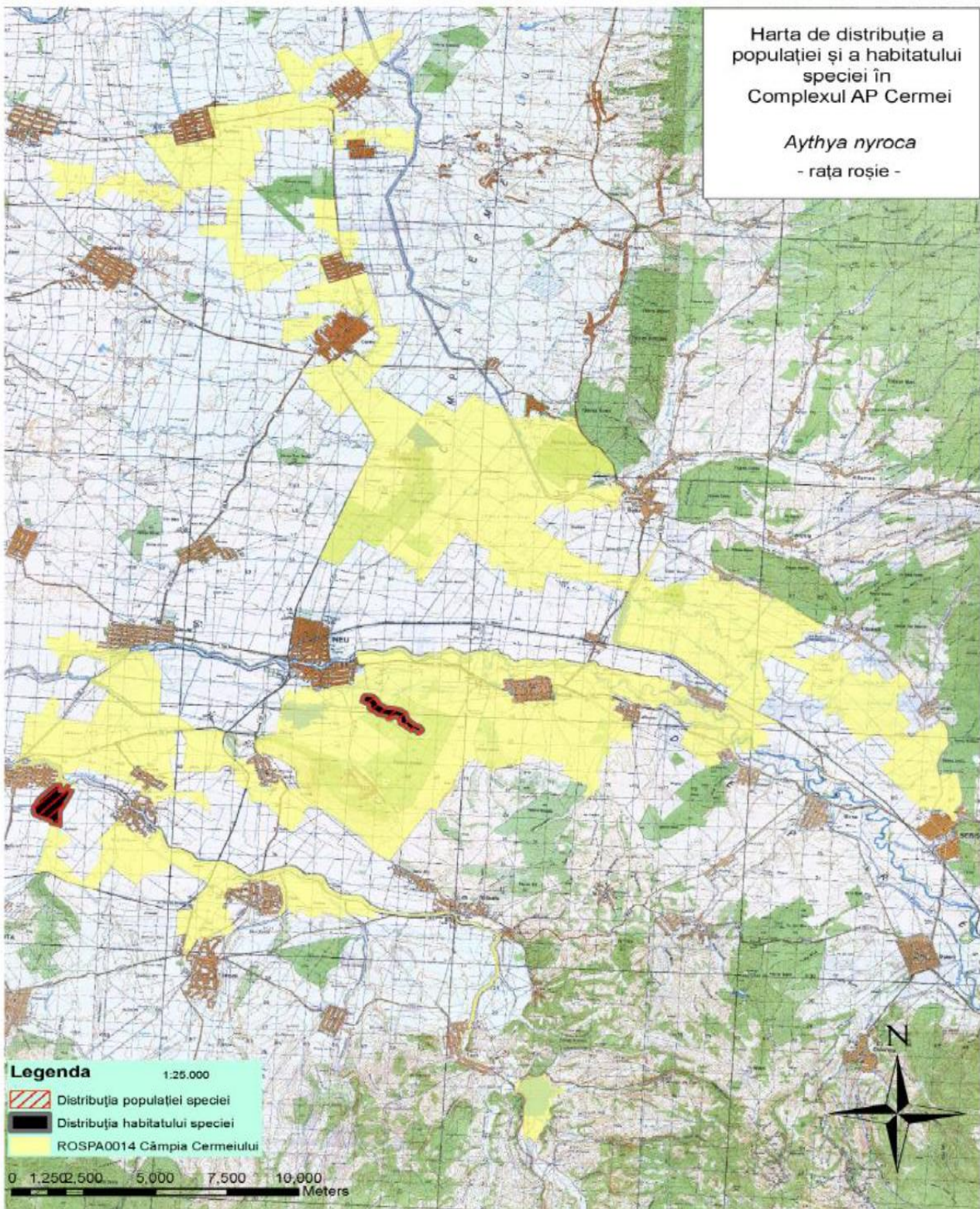
# Stârc roșu (*Ardea purpurea*)



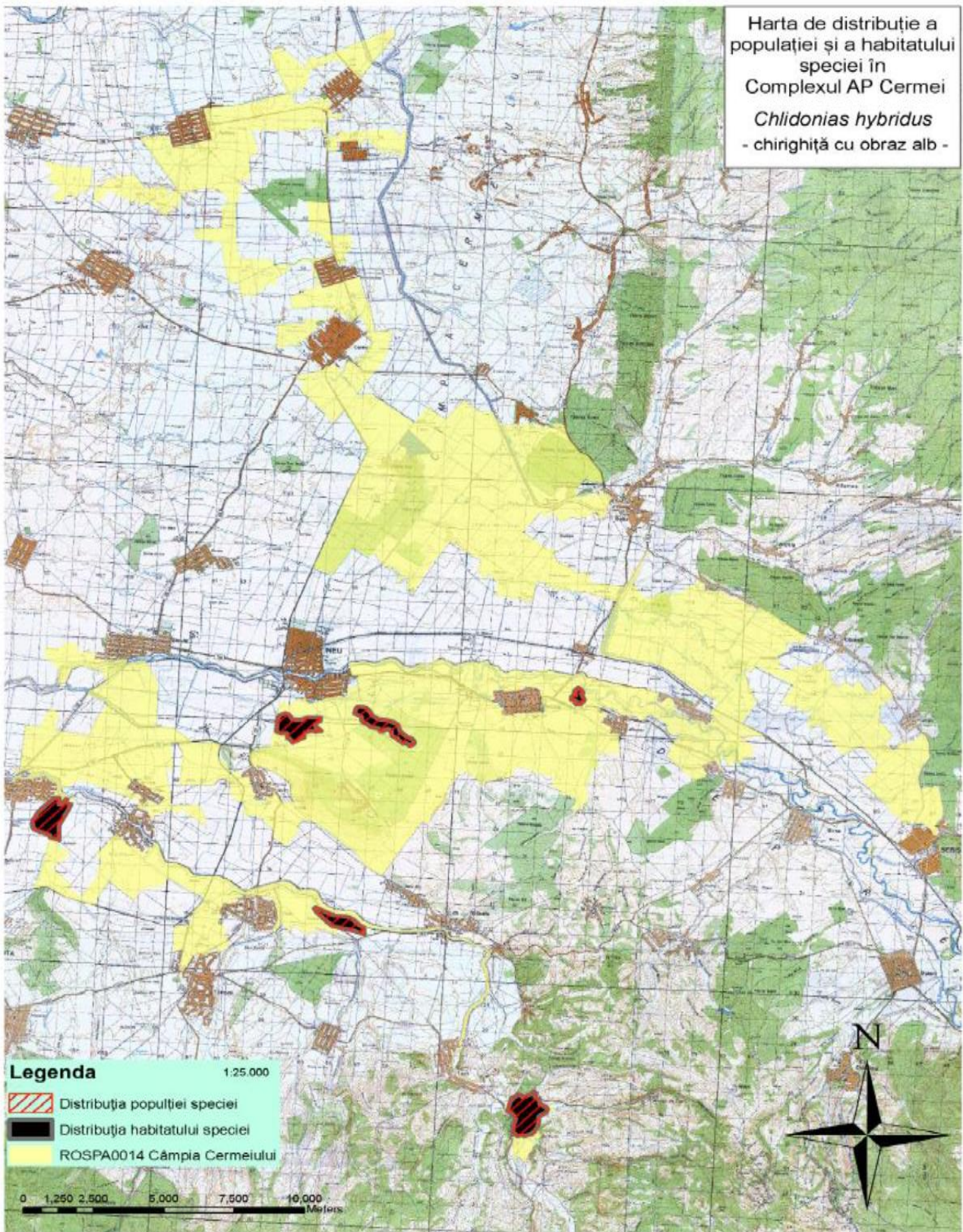
# Stârc galben (*Ardeola ralloides*)



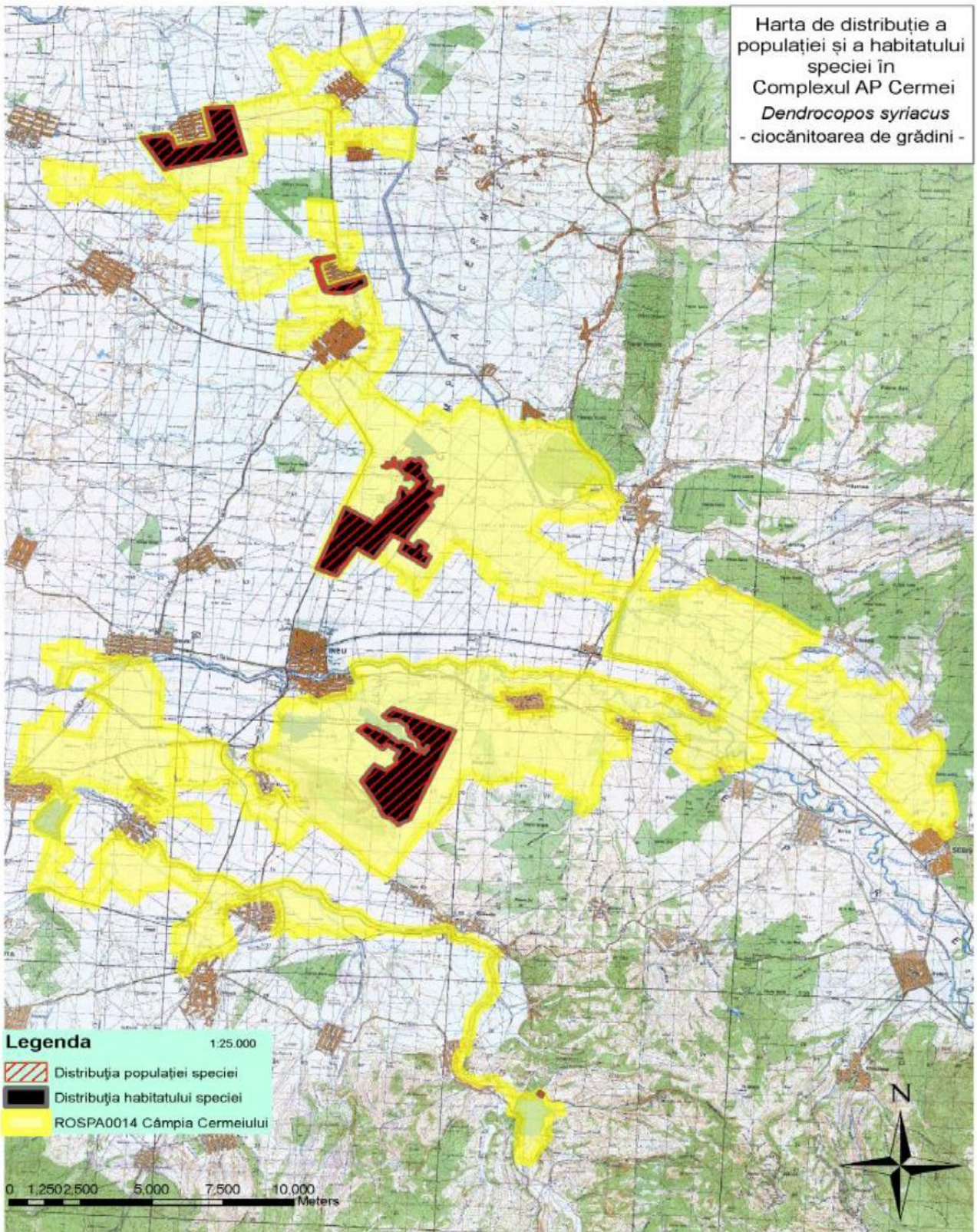
# Rață roșie (*Aythya nyroca*)



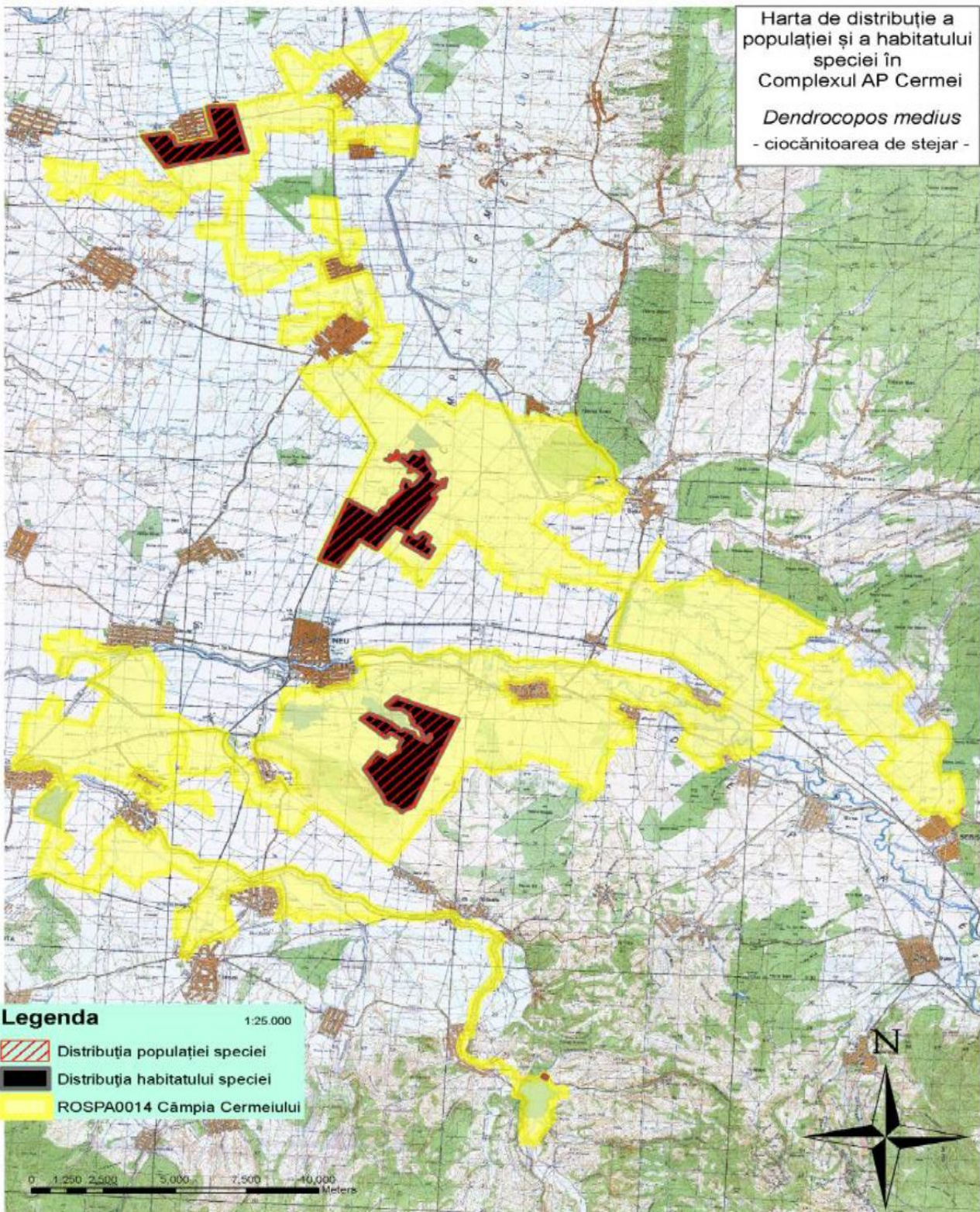
# Chirighiță cu obraji albi (*Chlidonias hybridus*)



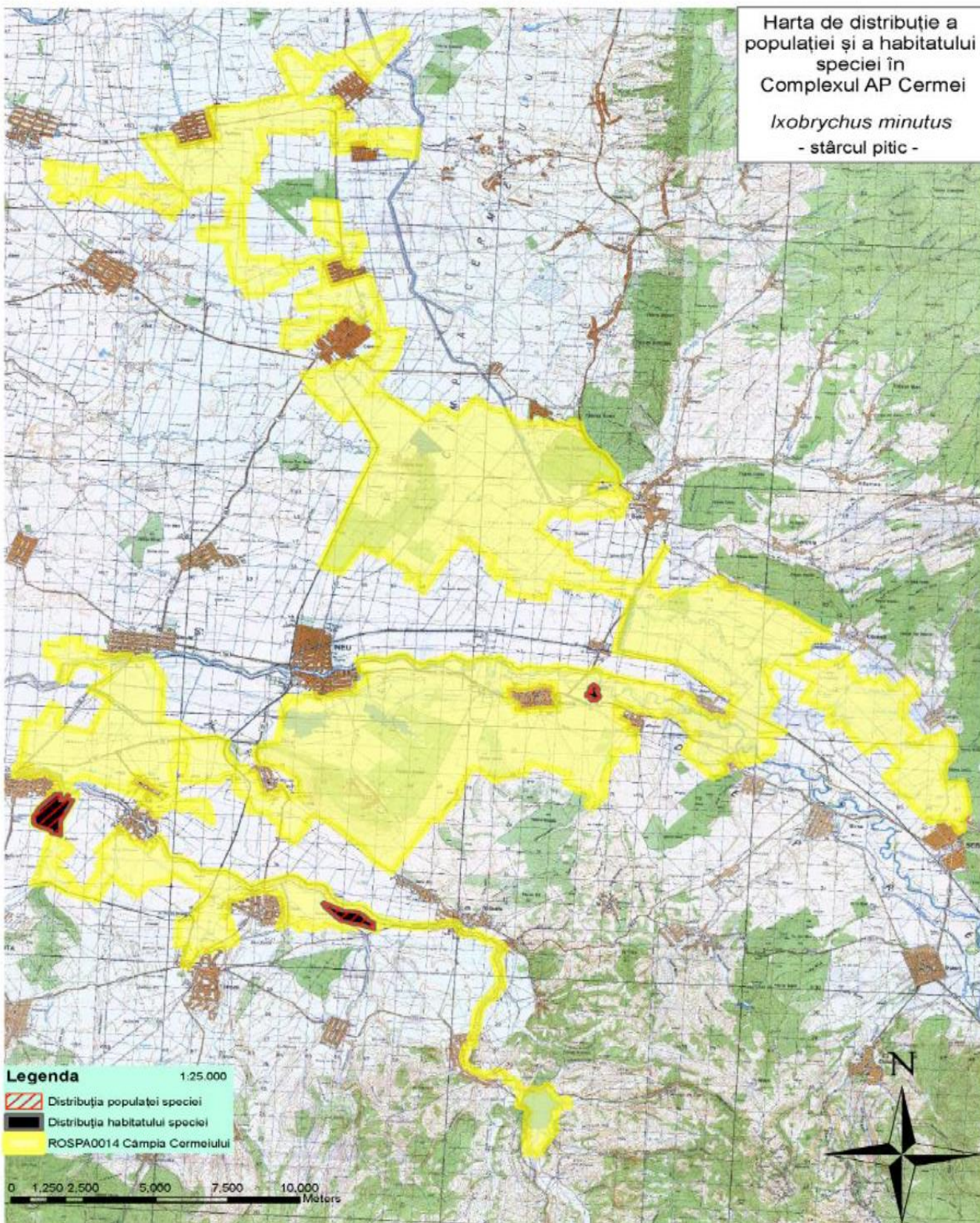
# Ciocănițoare de grădini (*Dendrocopos Syriacus*)



# Ciocănițoare de stejar (*Dendrocopos medius*)

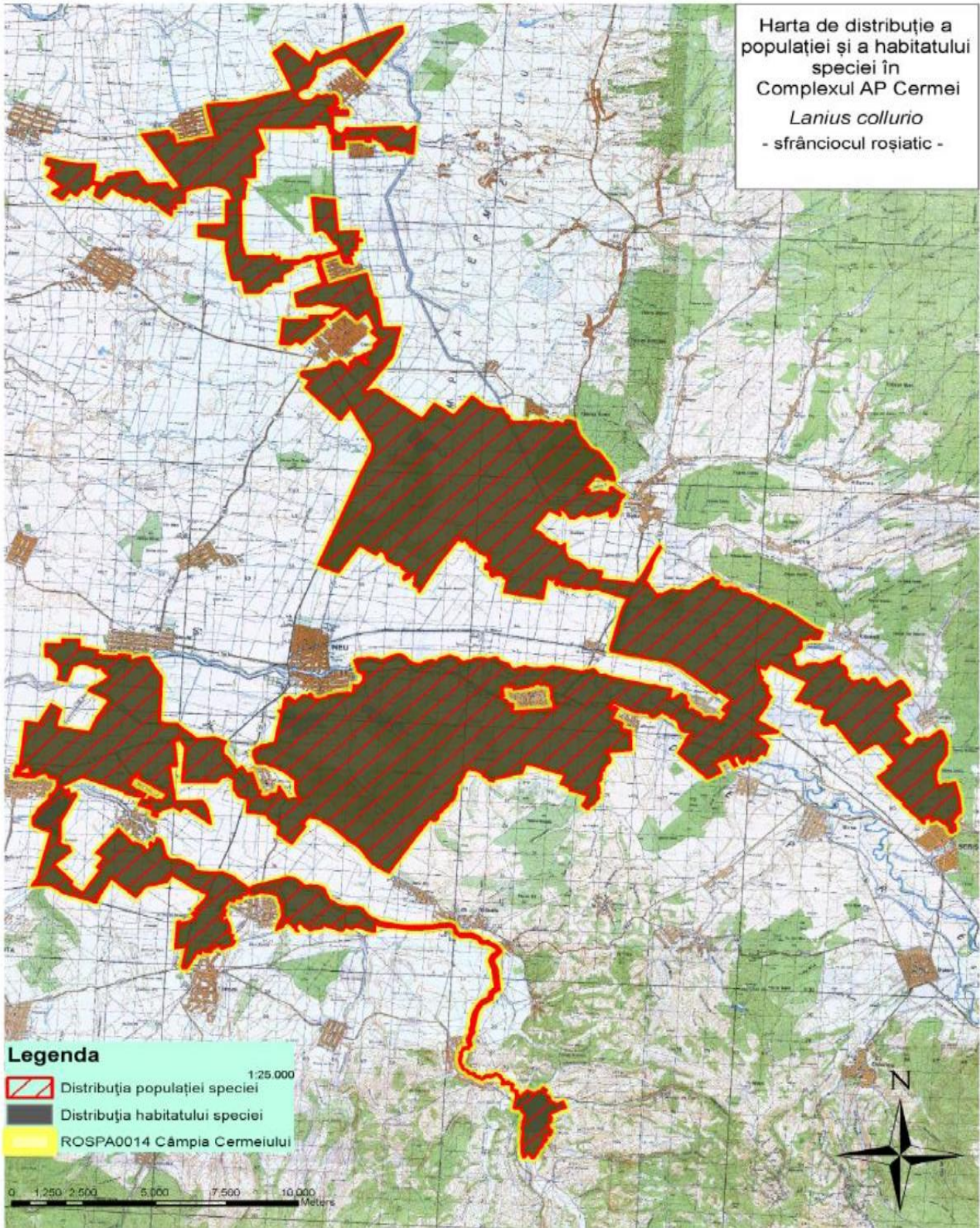


## Stârc mic (*Ixobrychus minutus*)

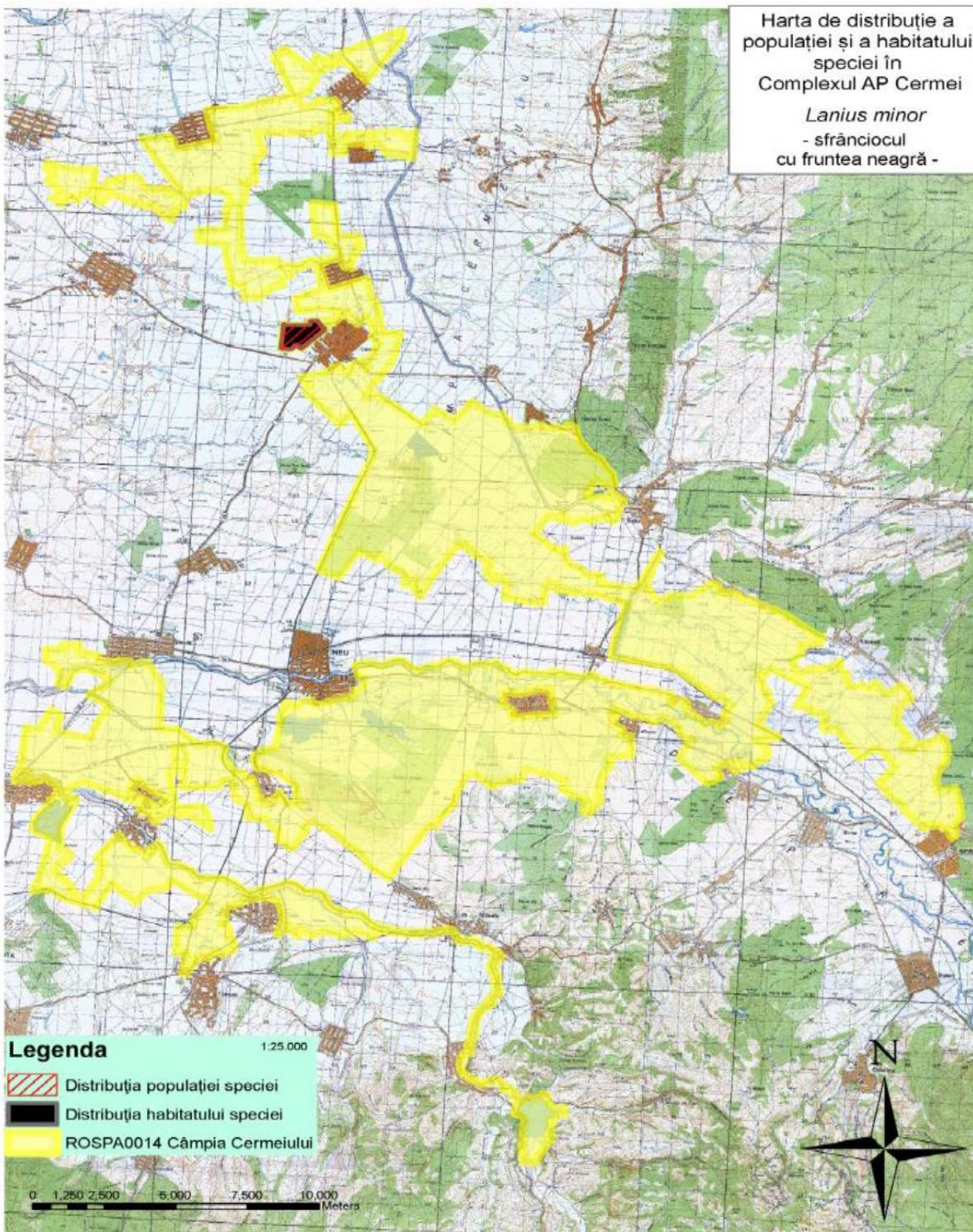




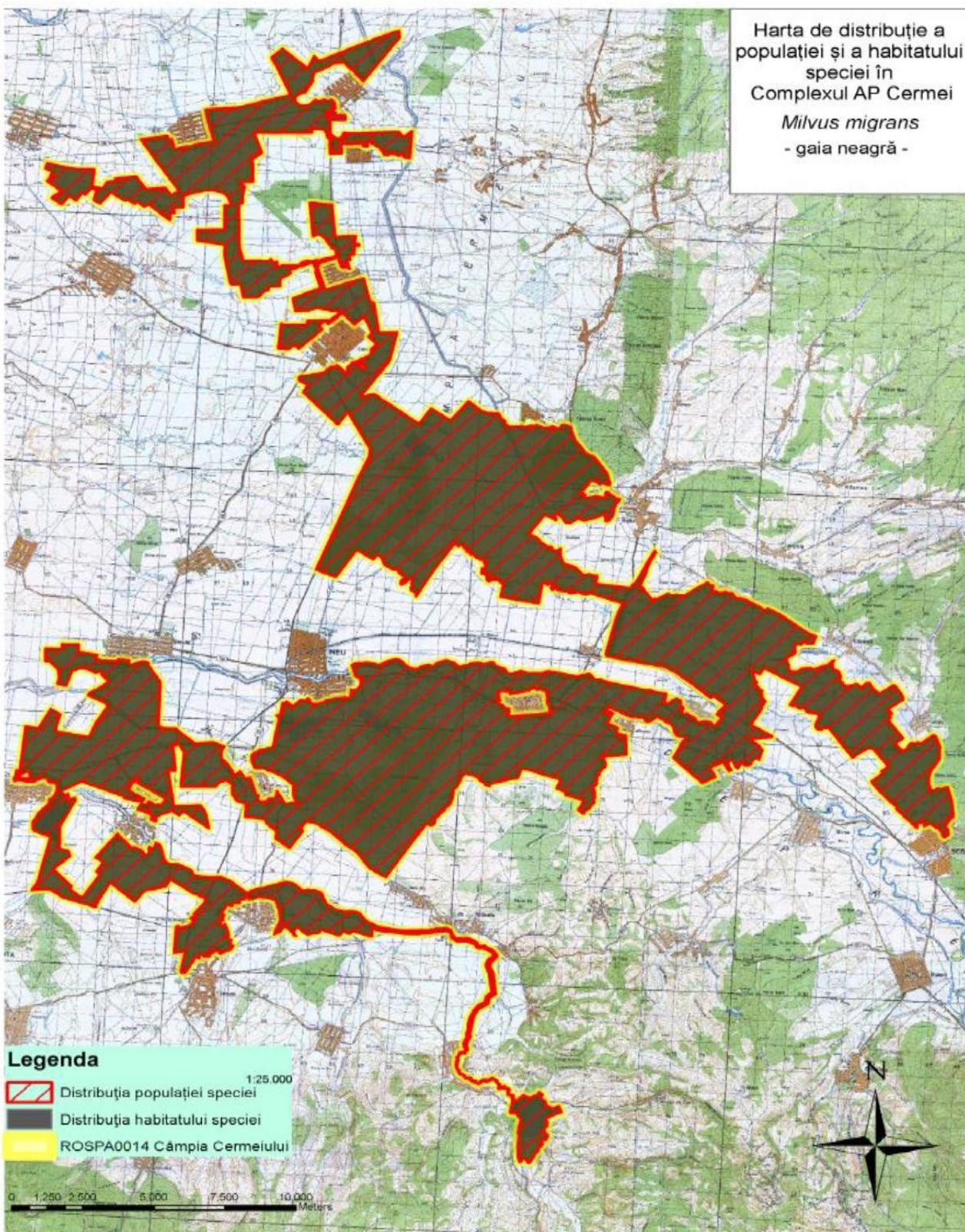
## Sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*)



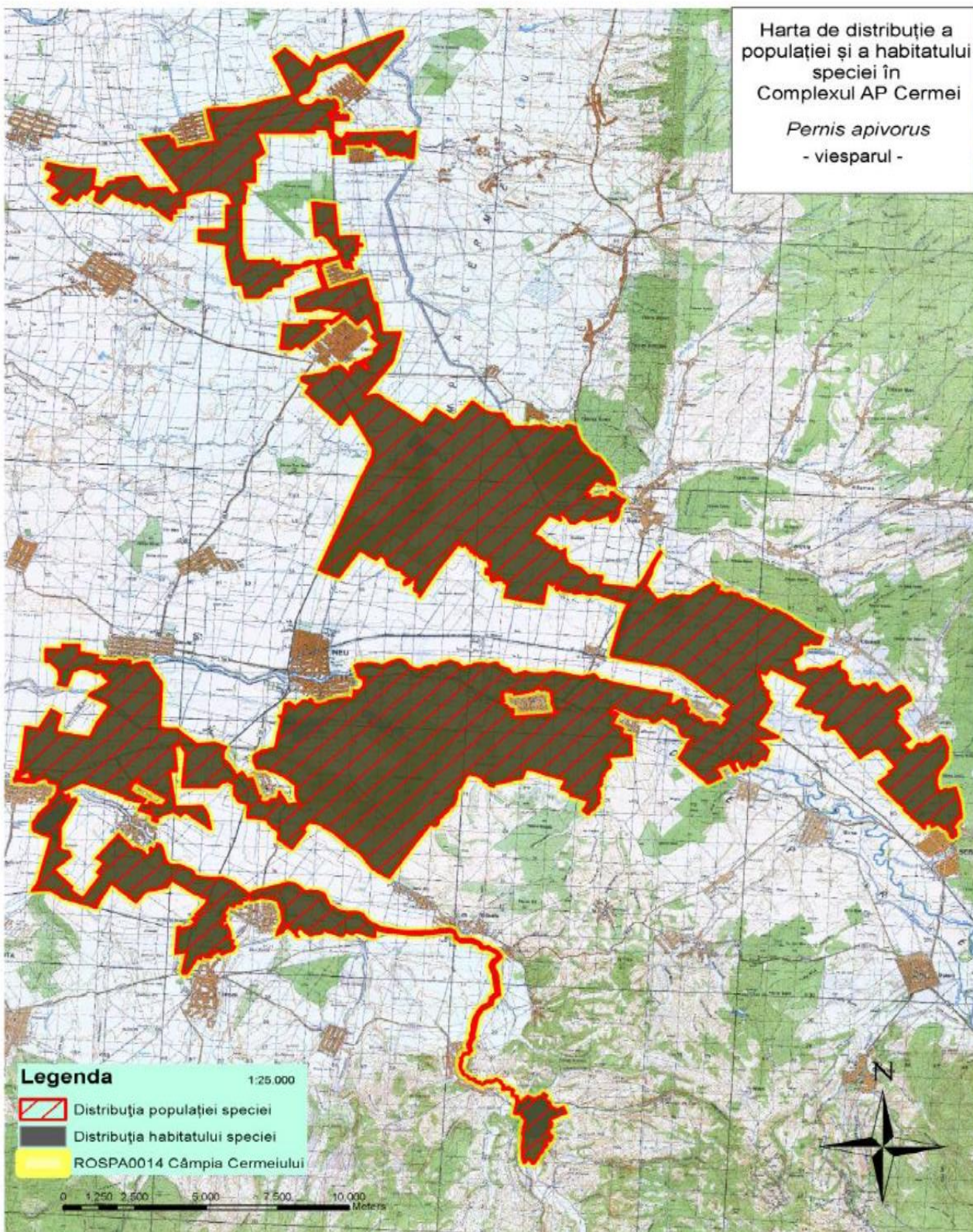
## Sfrâncioc cu frunte neagră (*Lanius minor*)



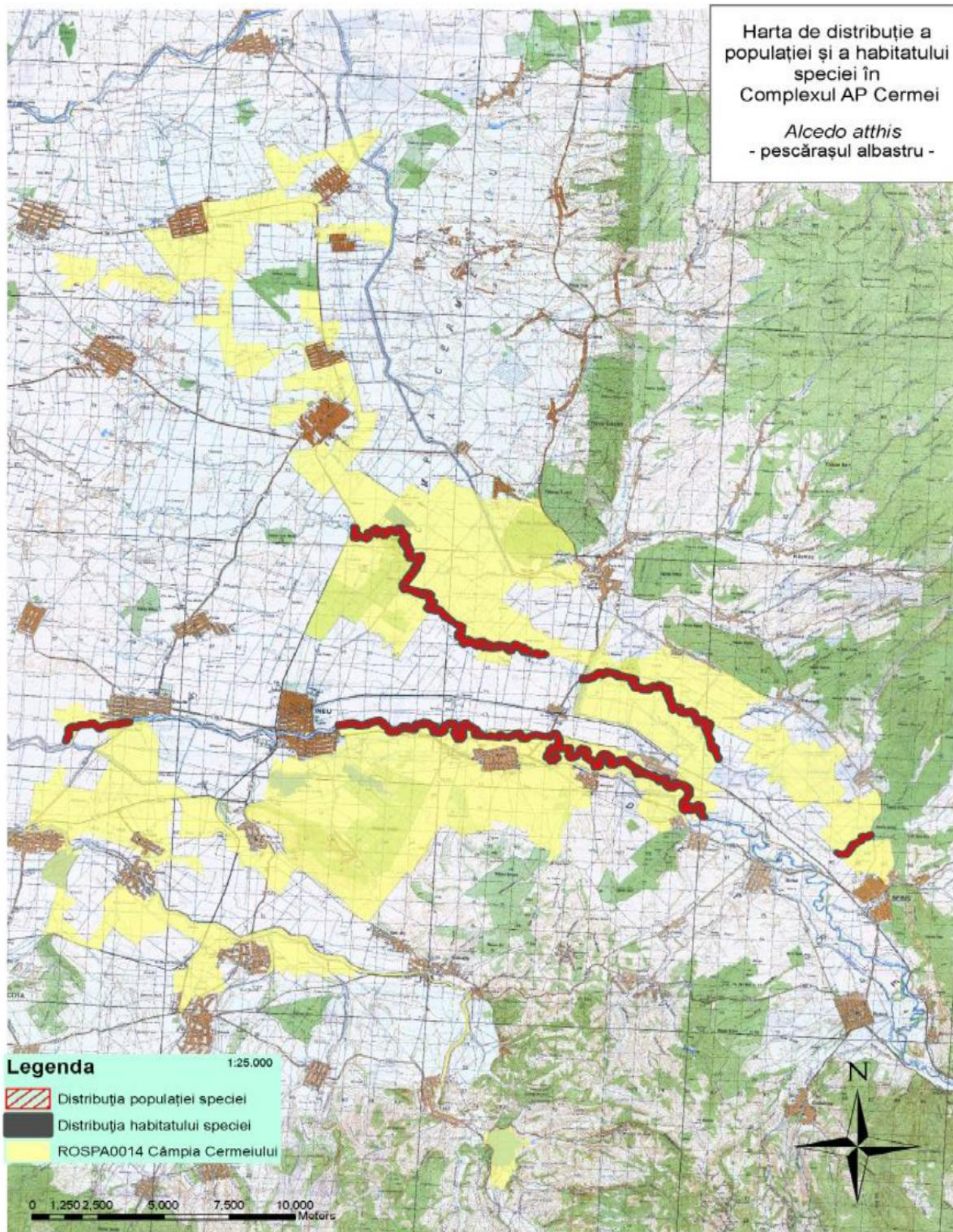
## Gaie neagră (*Milvus migrans*)



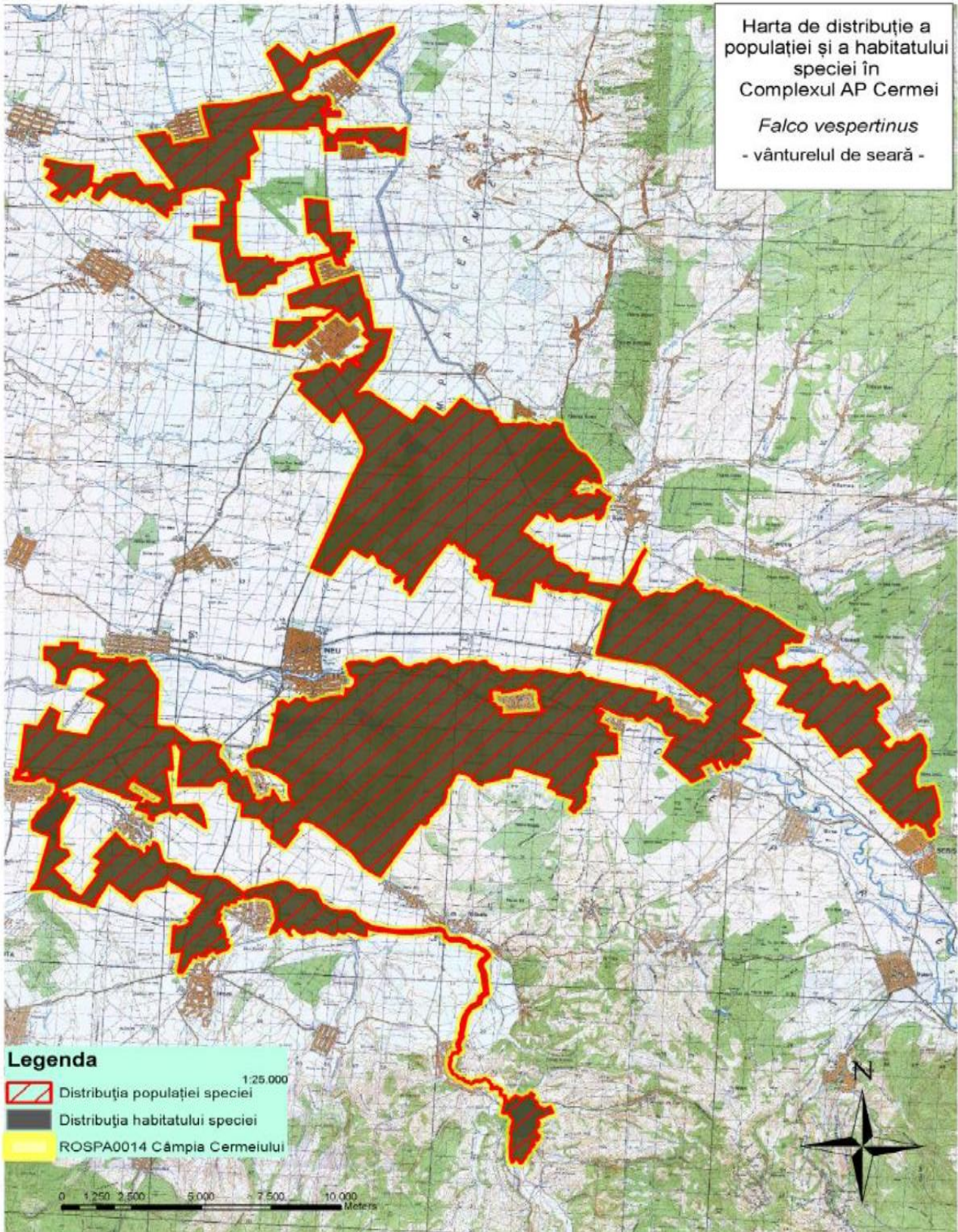
## Viespar (*Pernis apivorus*)



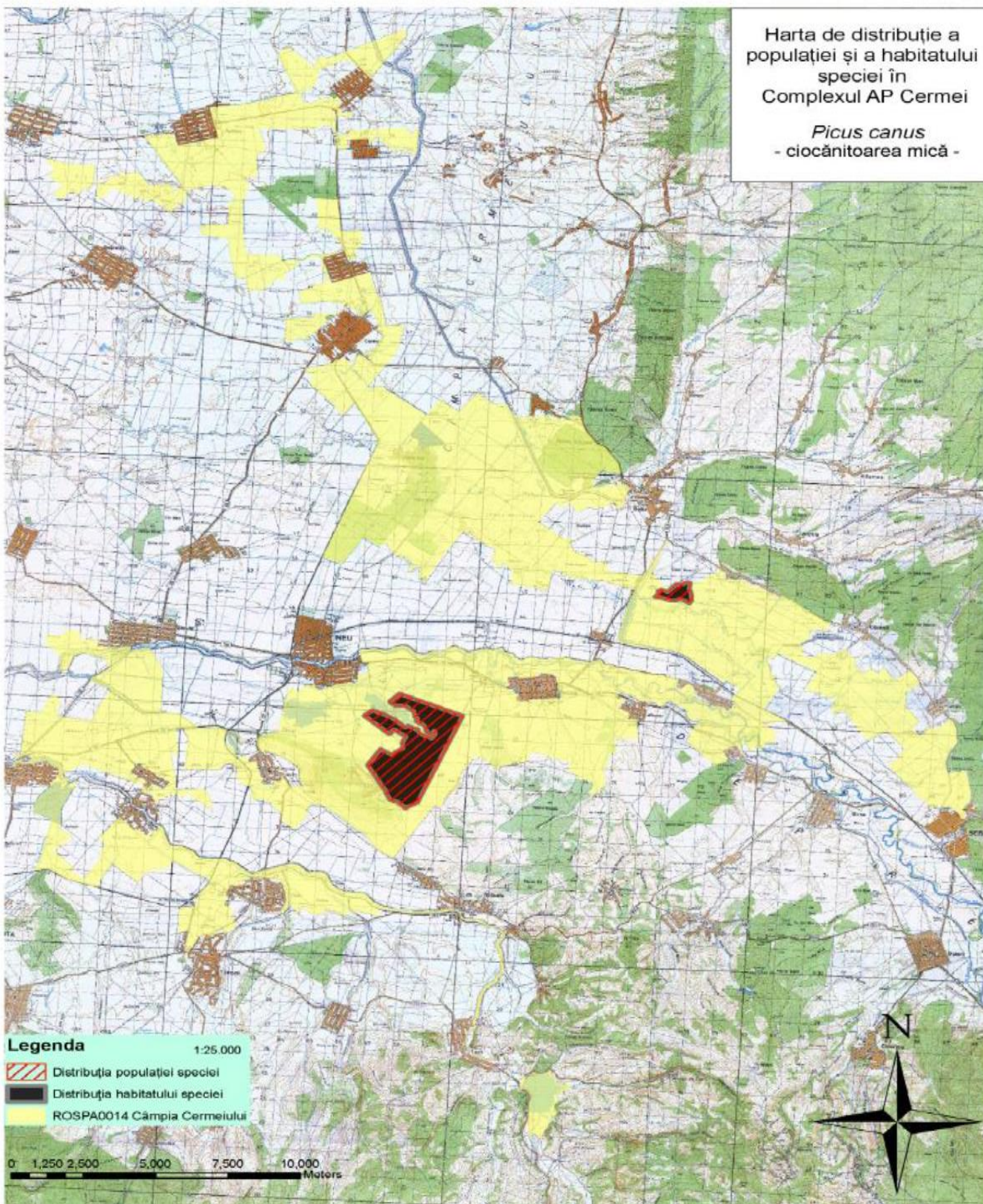
## Pescăruș albastru (*Alcedo atthis*)



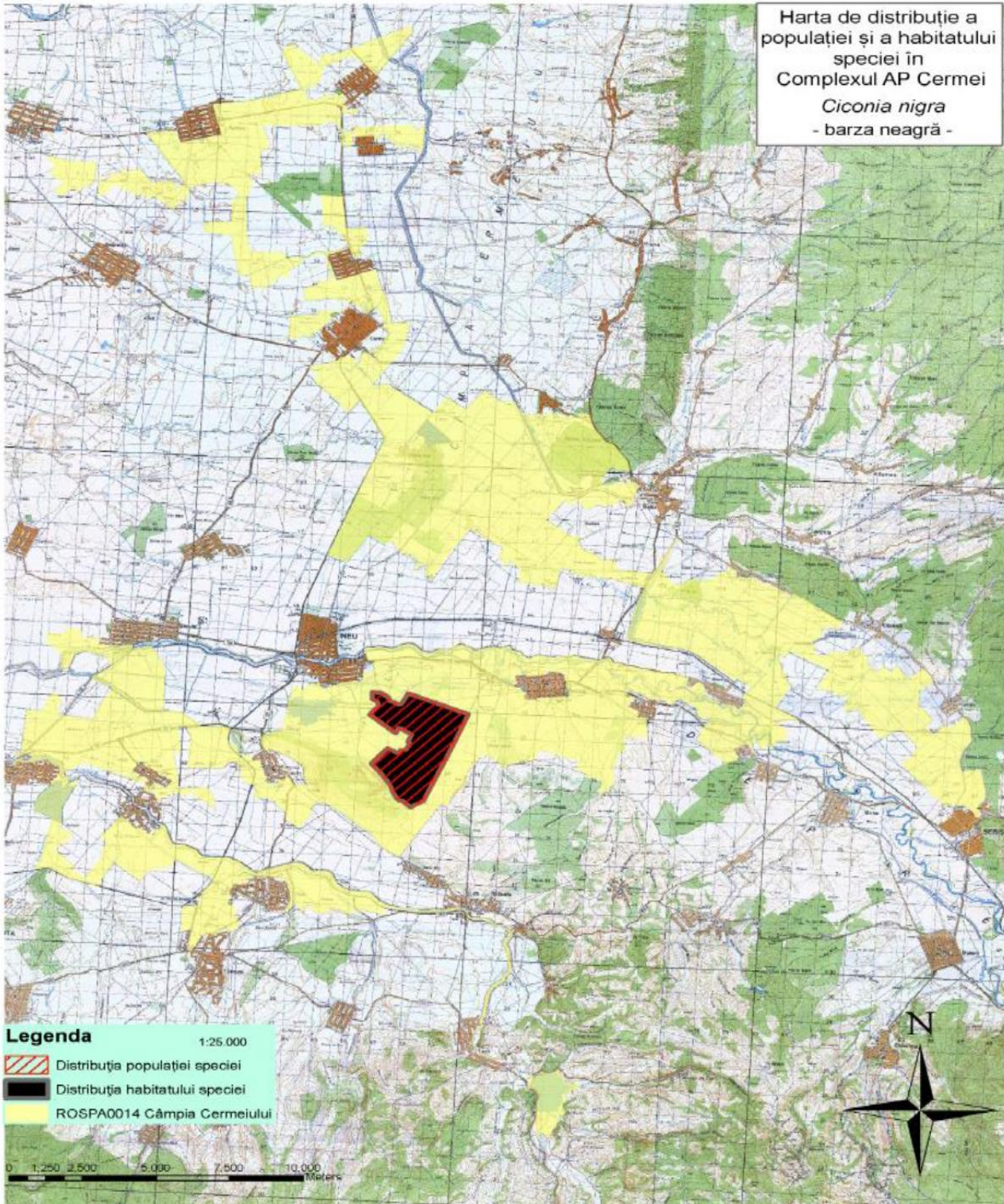
## Vânturel de seară (*Falco vespertinus*)



## Ciocanitoarea mica (*Picus canus*)

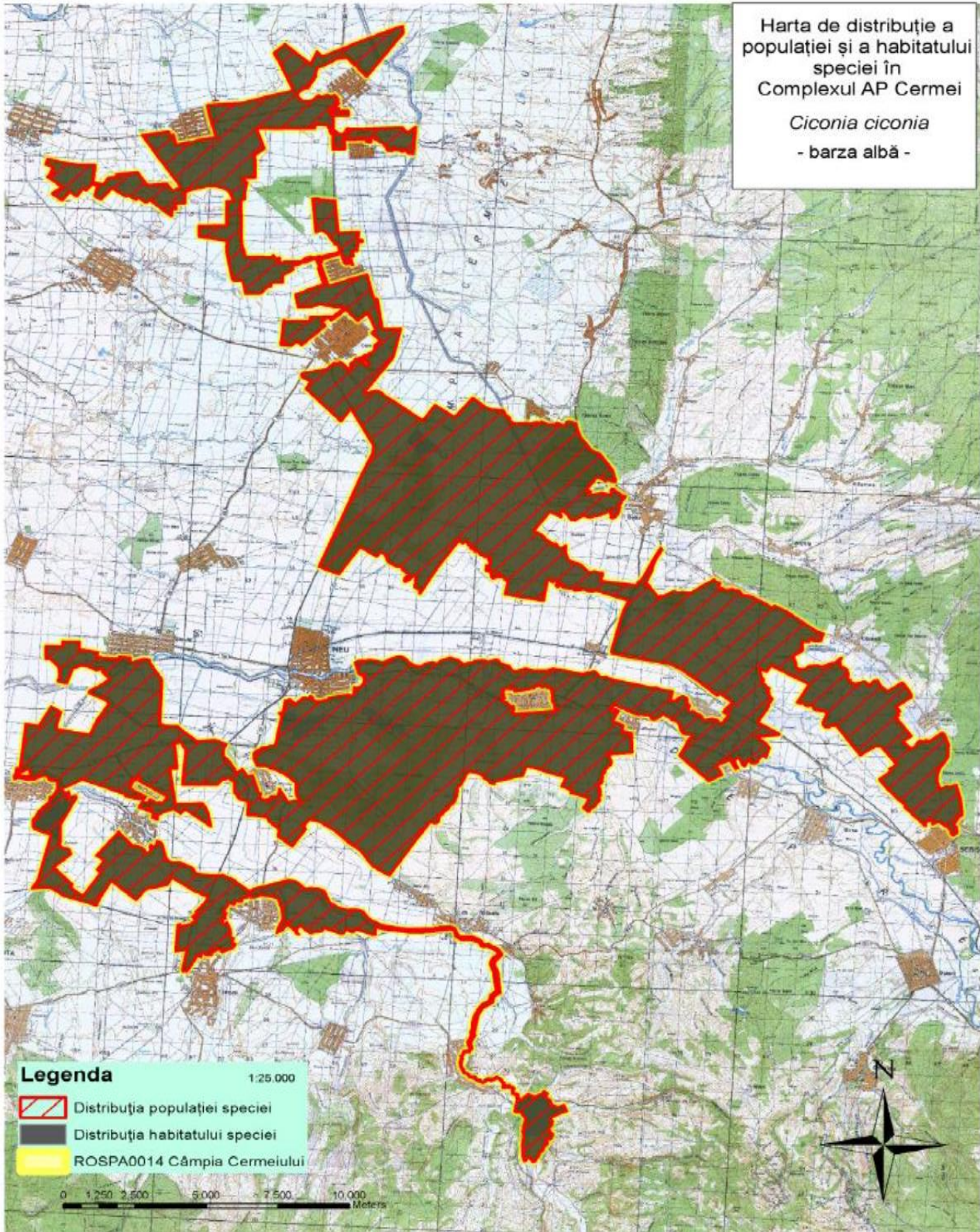


## Barză neagră (*Ciconia nigra*)

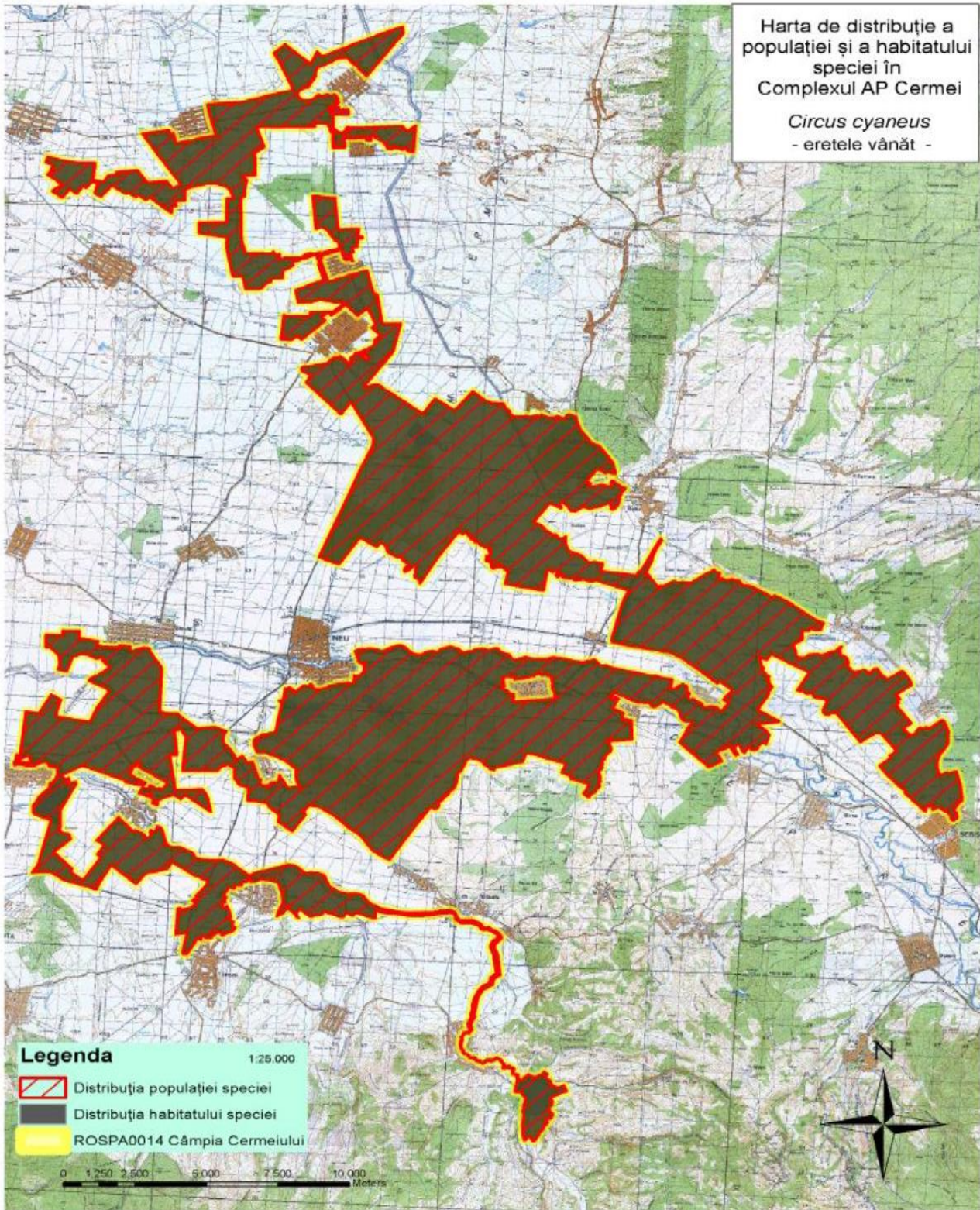




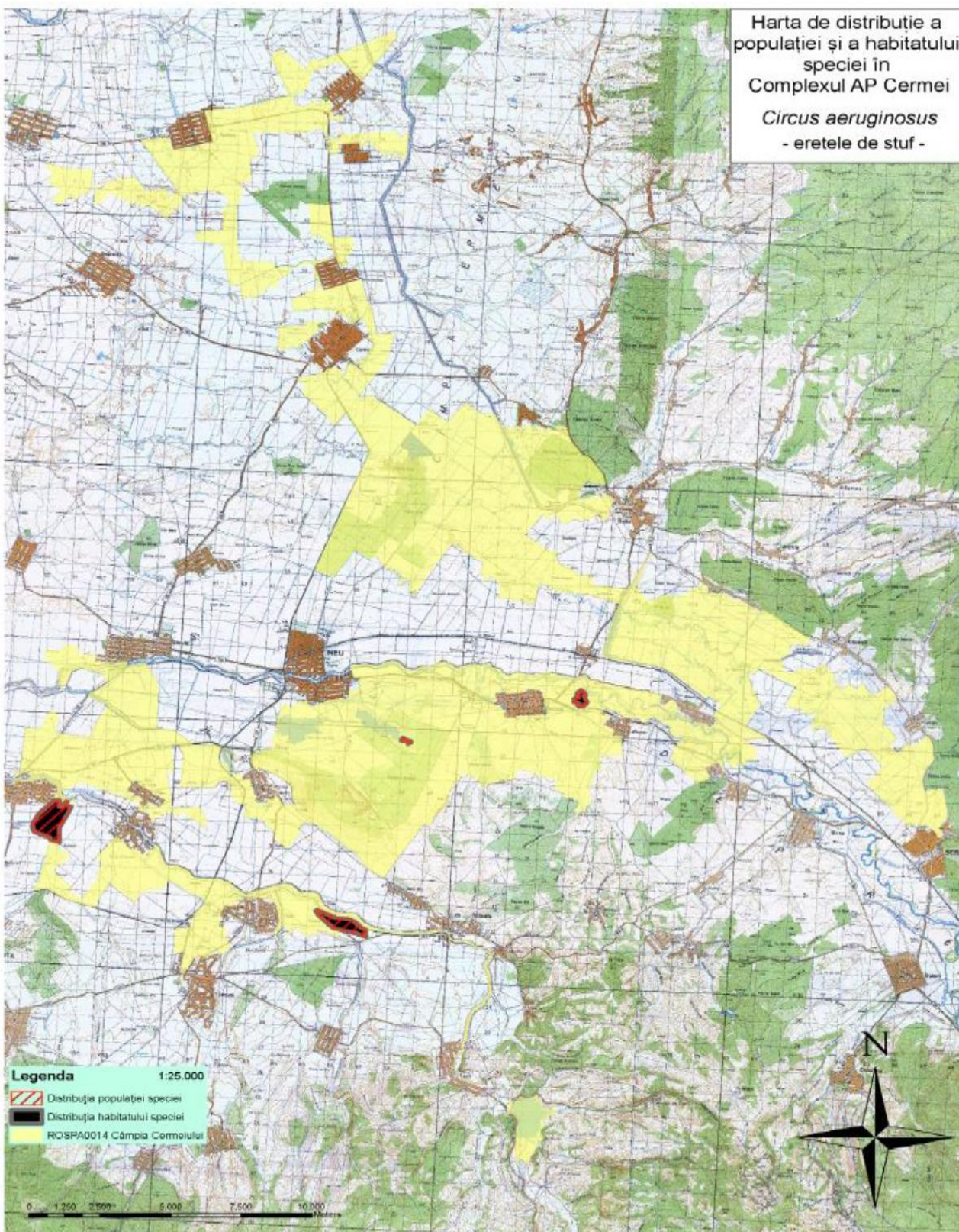
## Barză albă (*Ciconia ciconia*)



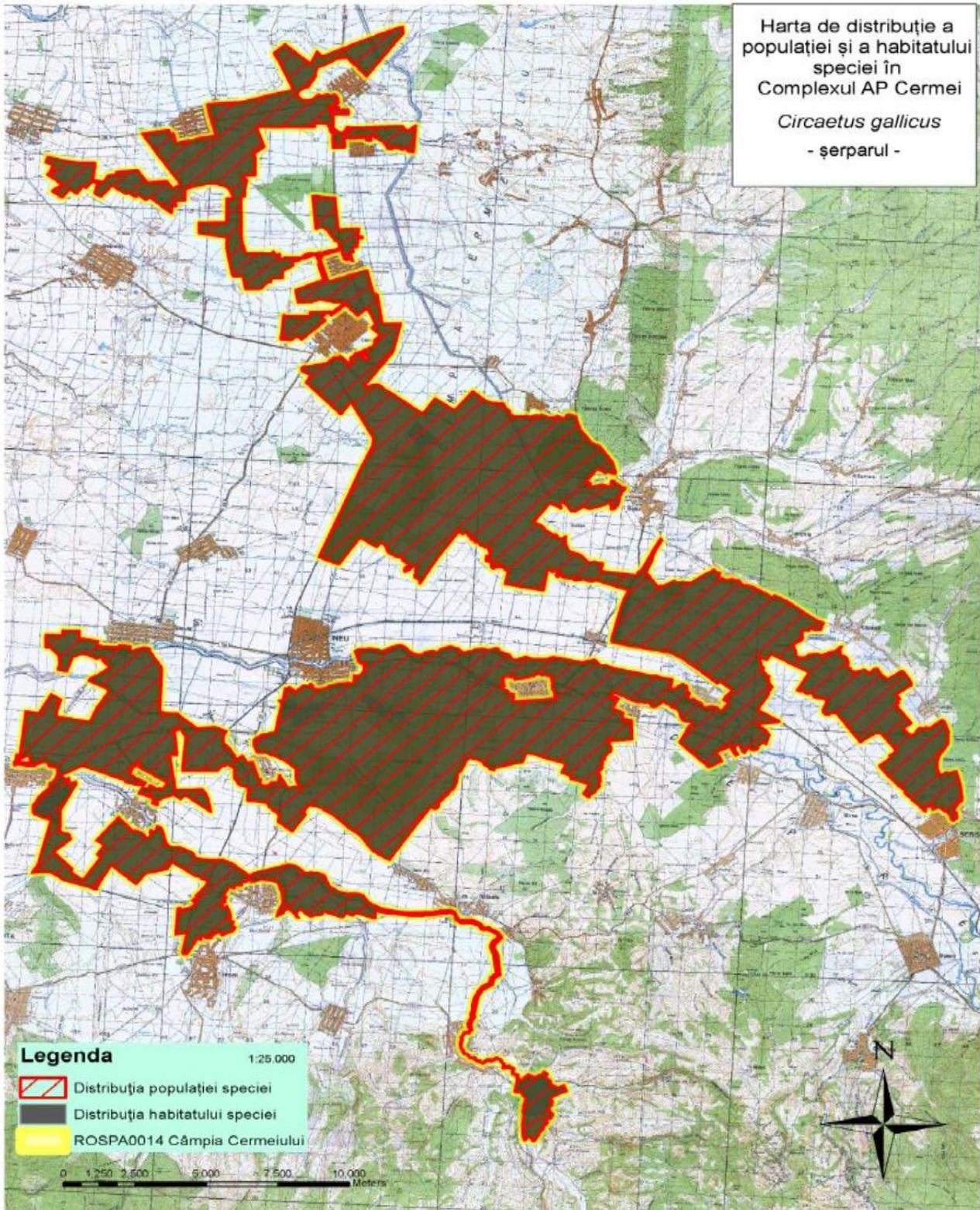
## Erete vânăț (Circus cyaneus)



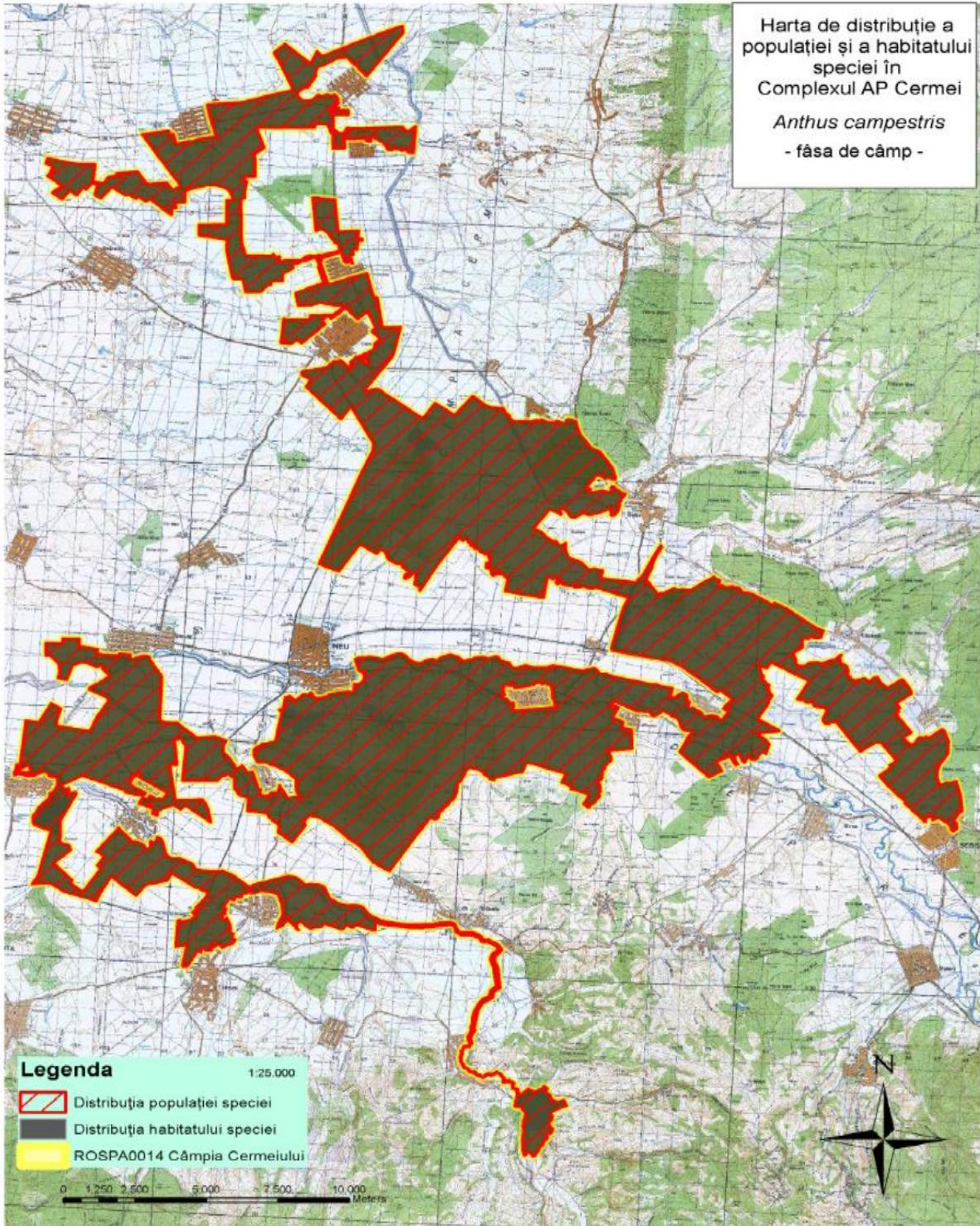
## Erete de stof (Circus aeruginosus)



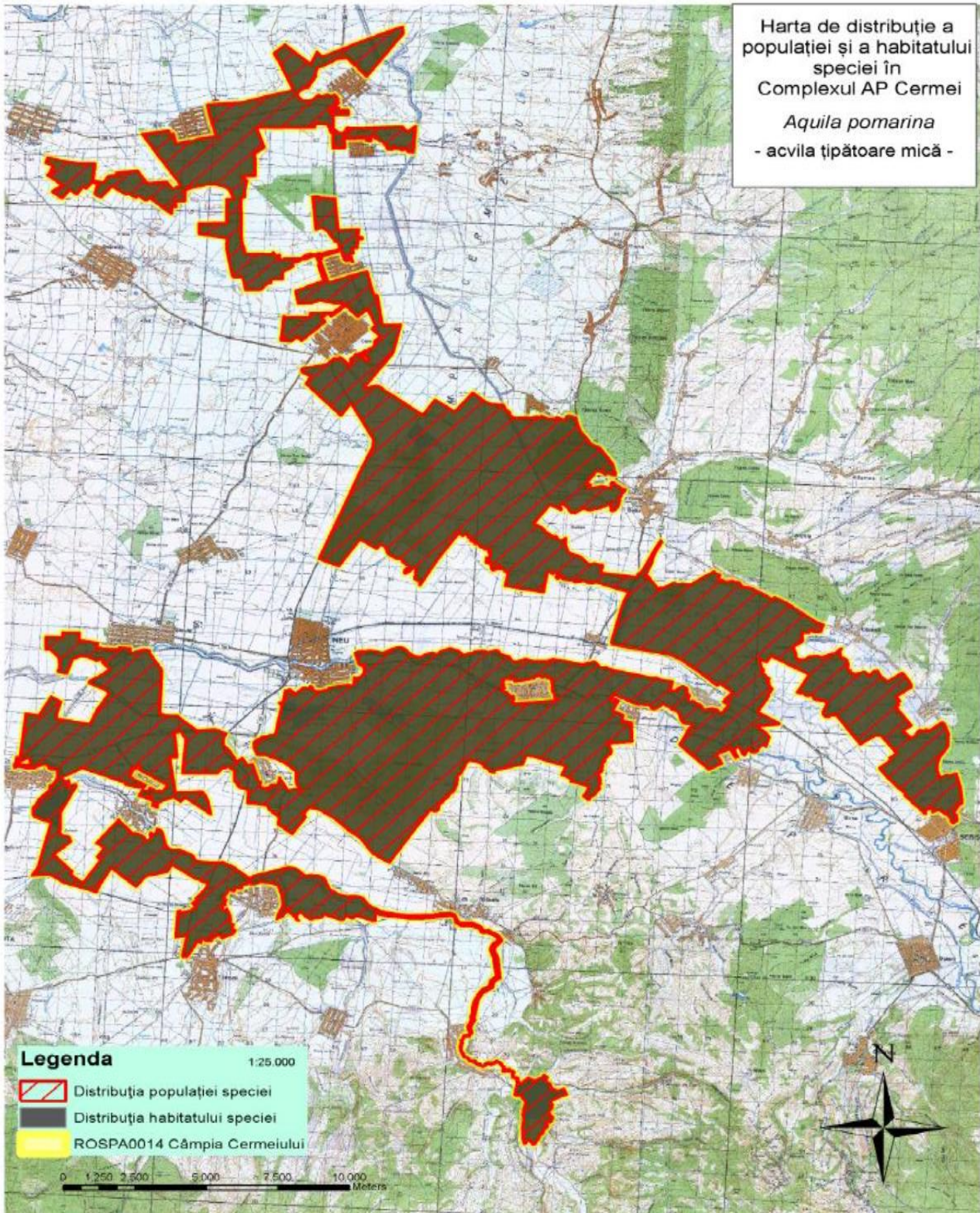
## Șerpar european (*Circaetus gallicus*)



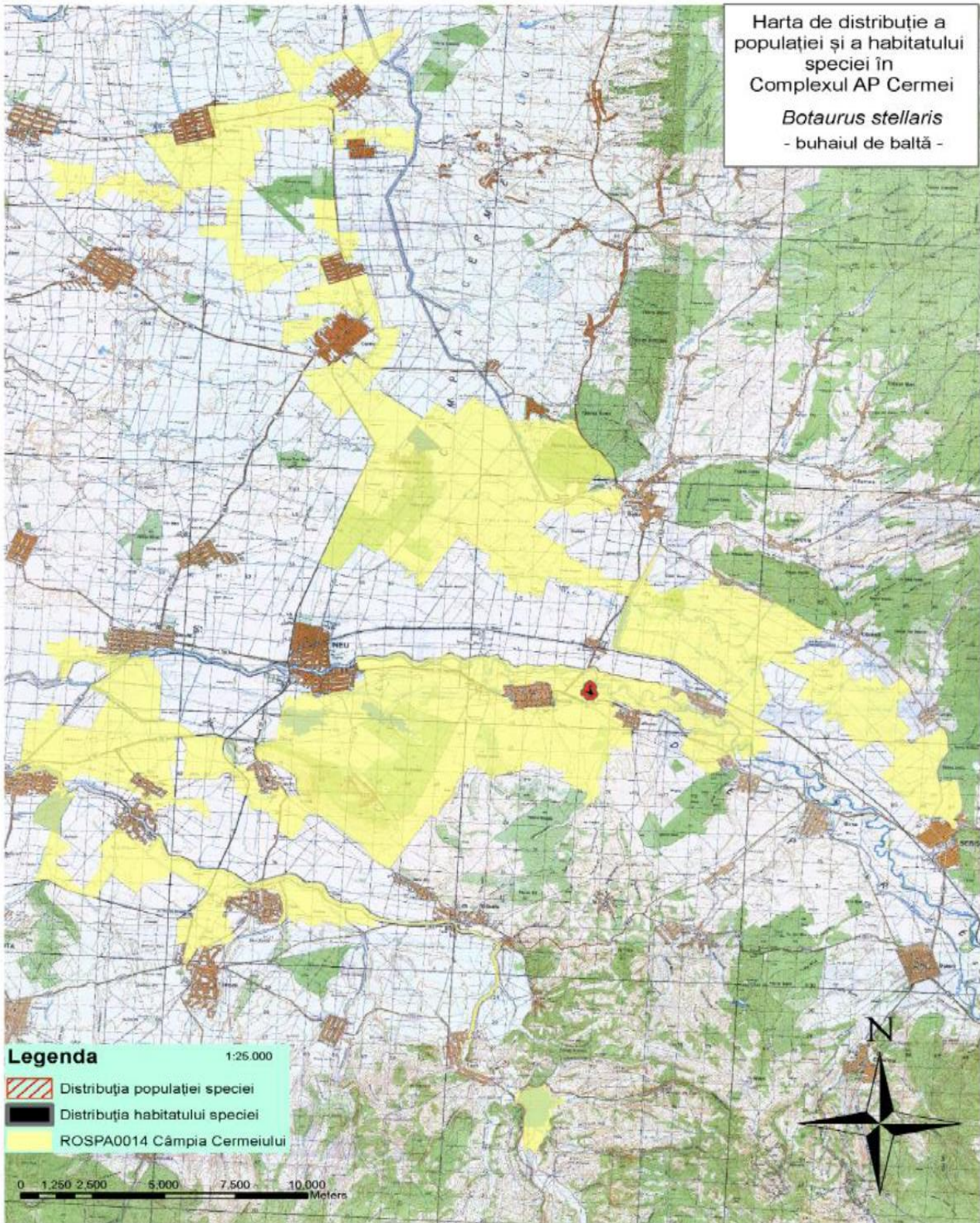
## Fâsă de câmp (*Anthus campestris*)



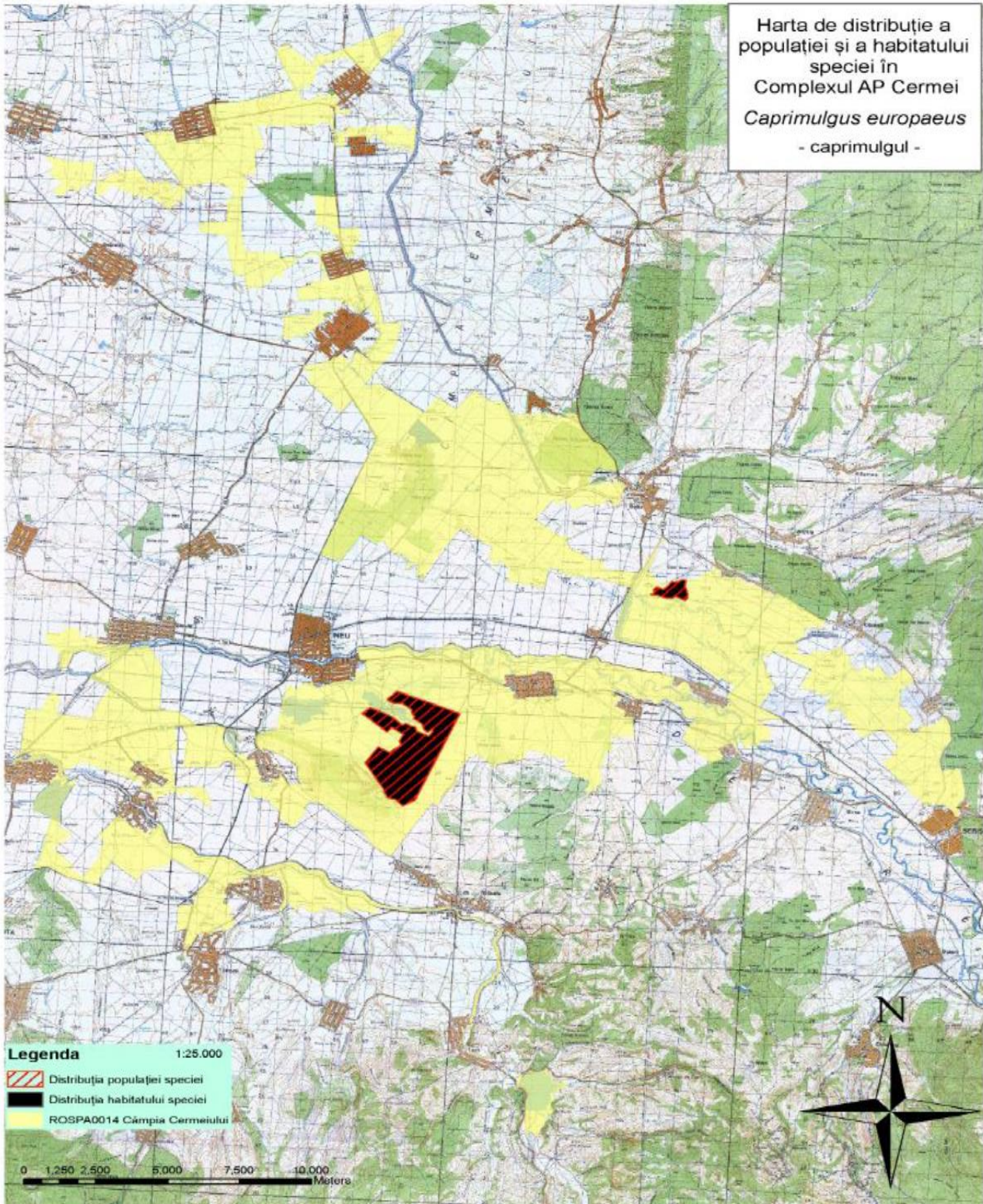
## Acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*)



## Buhai de baltă (*Botaurus stellaris*)

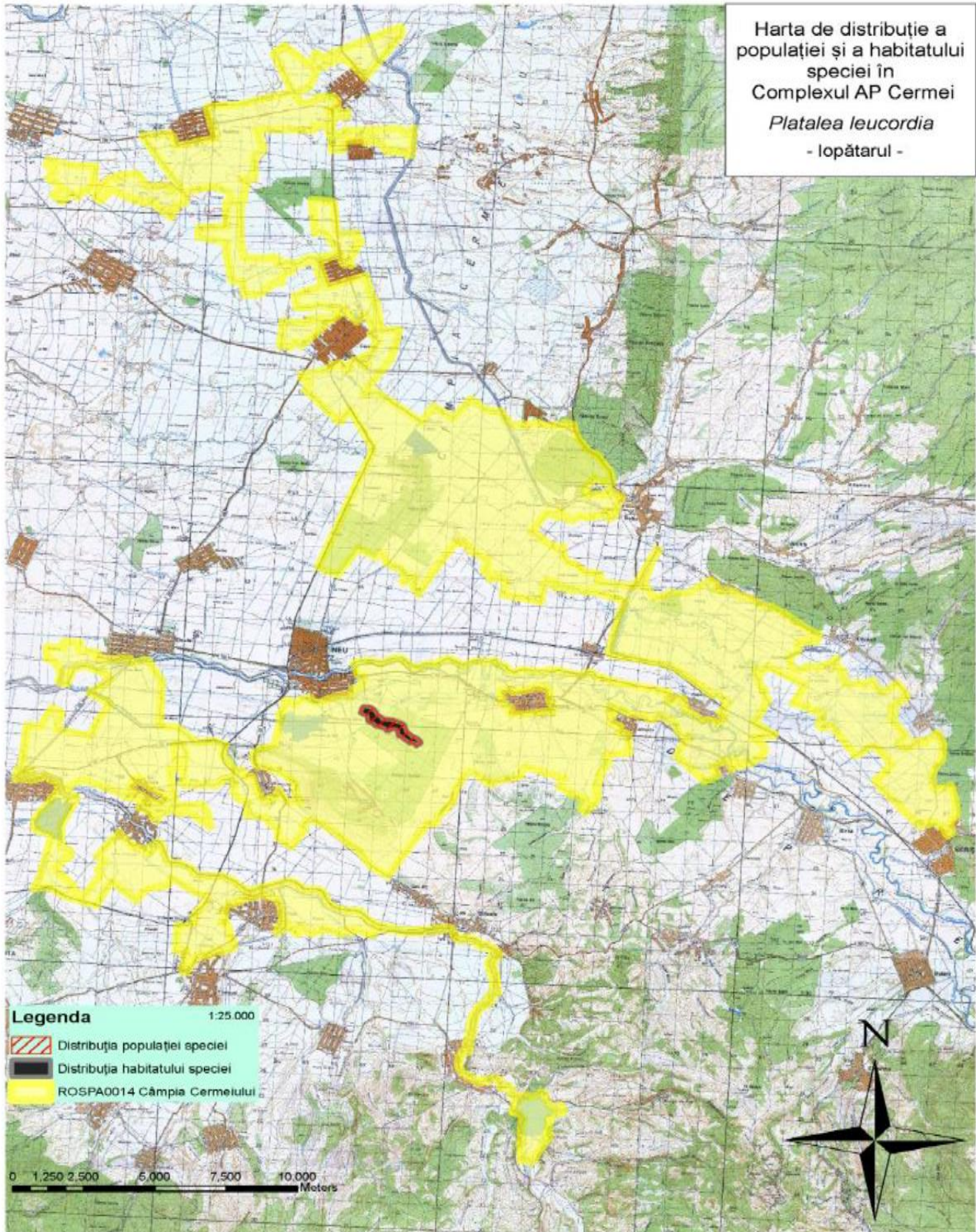


# Caprimulg (Caprimulgus europaeus)

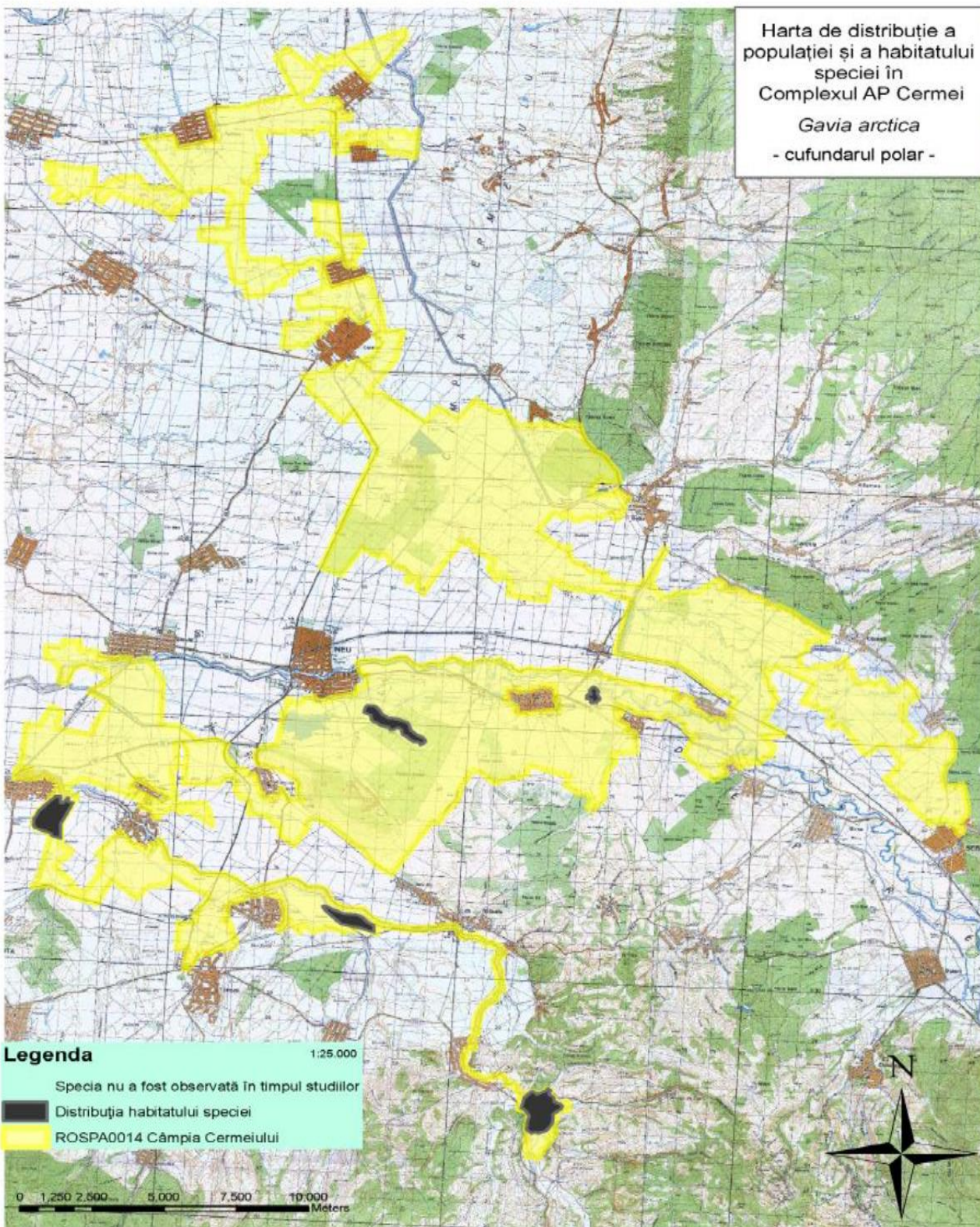




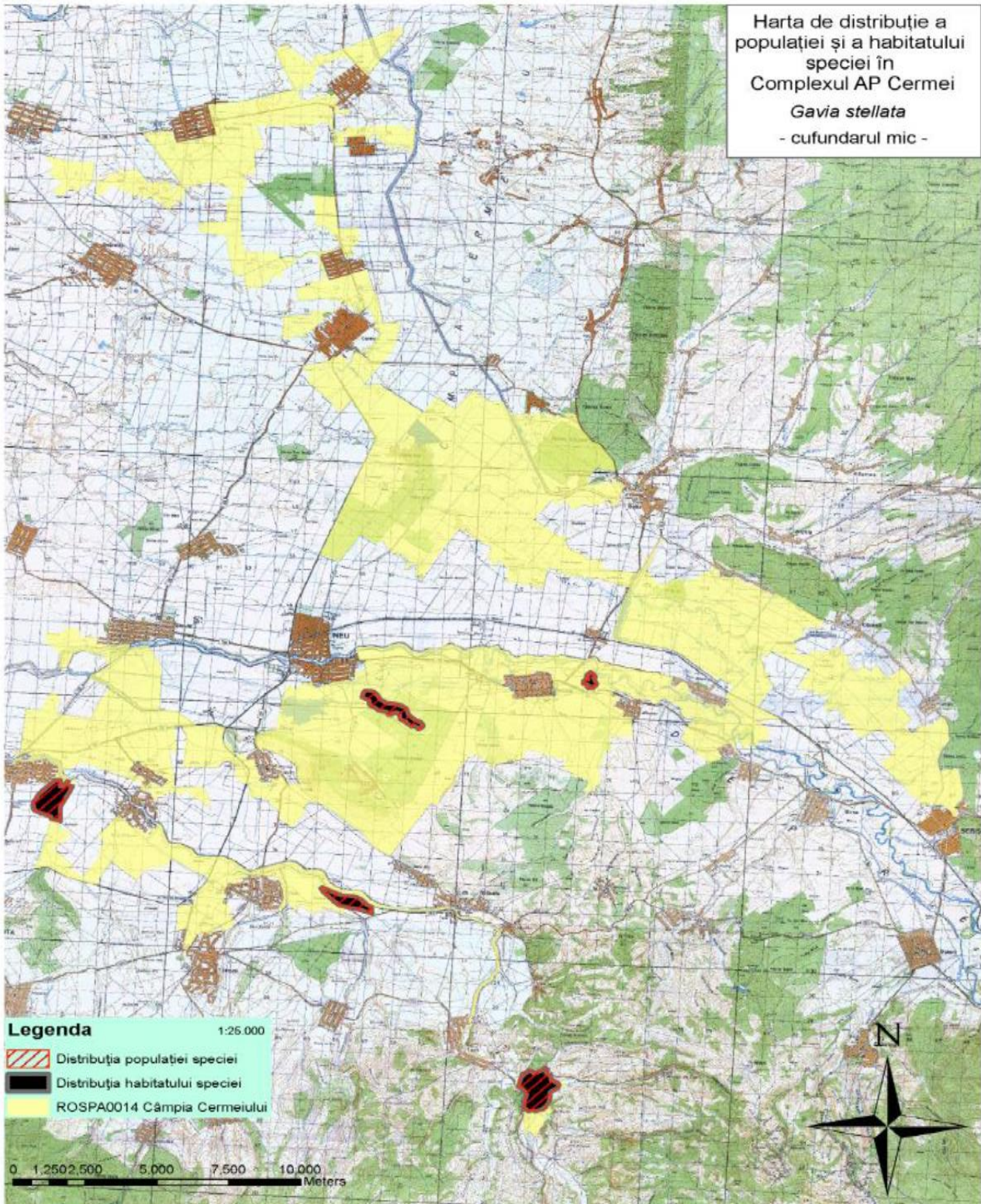
## Lopătar (Platalea leucorodia)



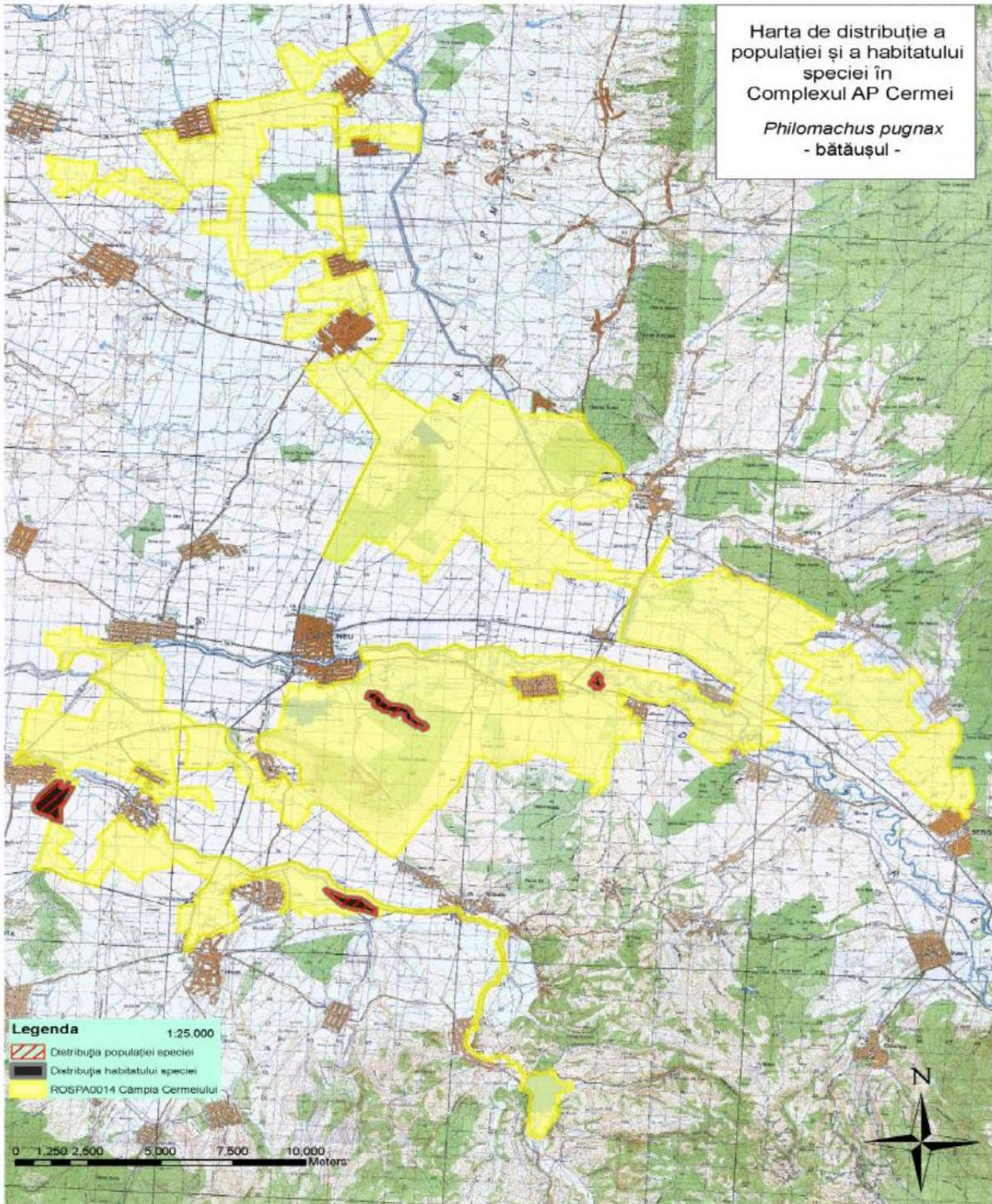
## Cufundar polar (*Gavia arctica*)



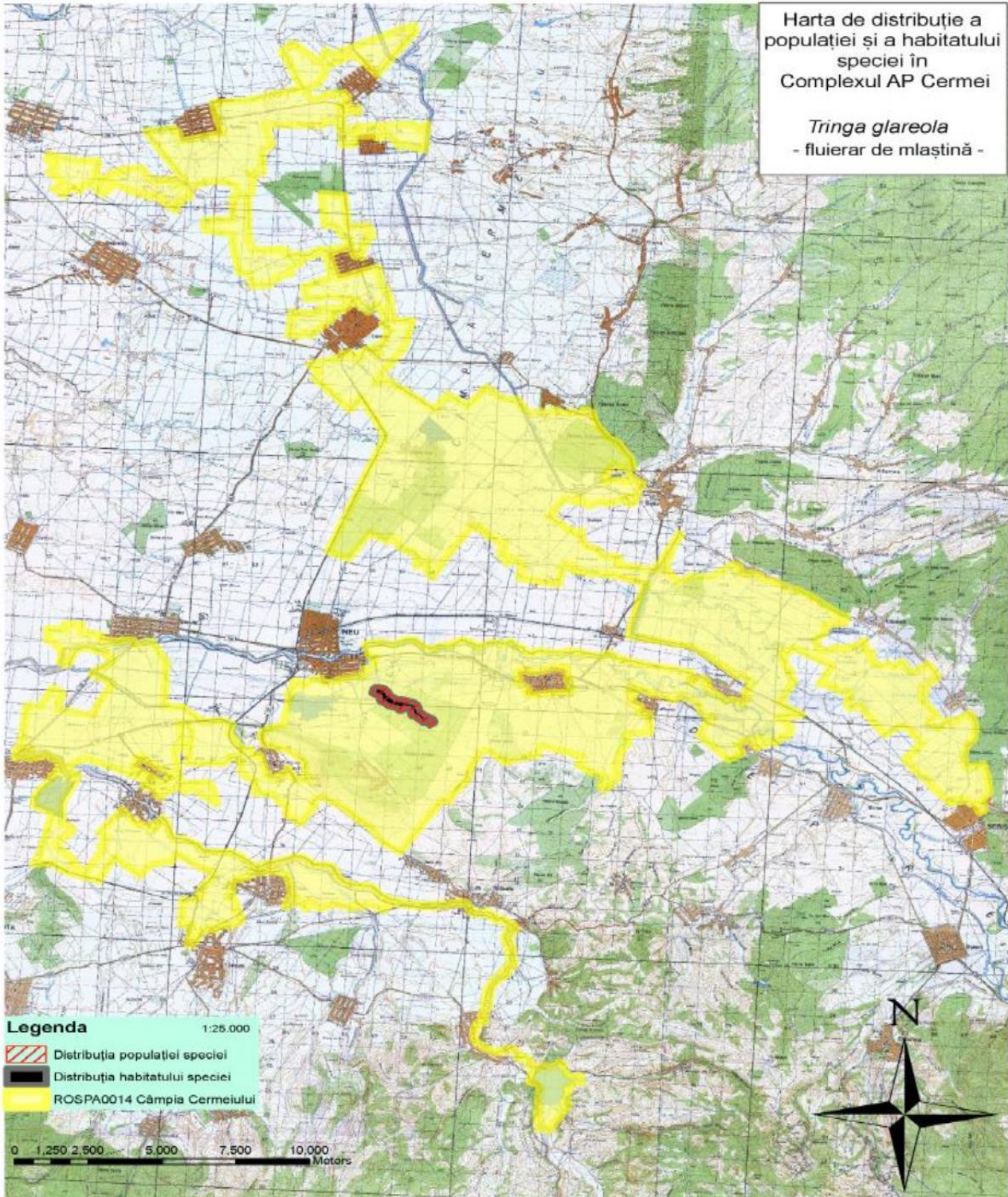
## Cufundar mic (*Gavia stellata*)



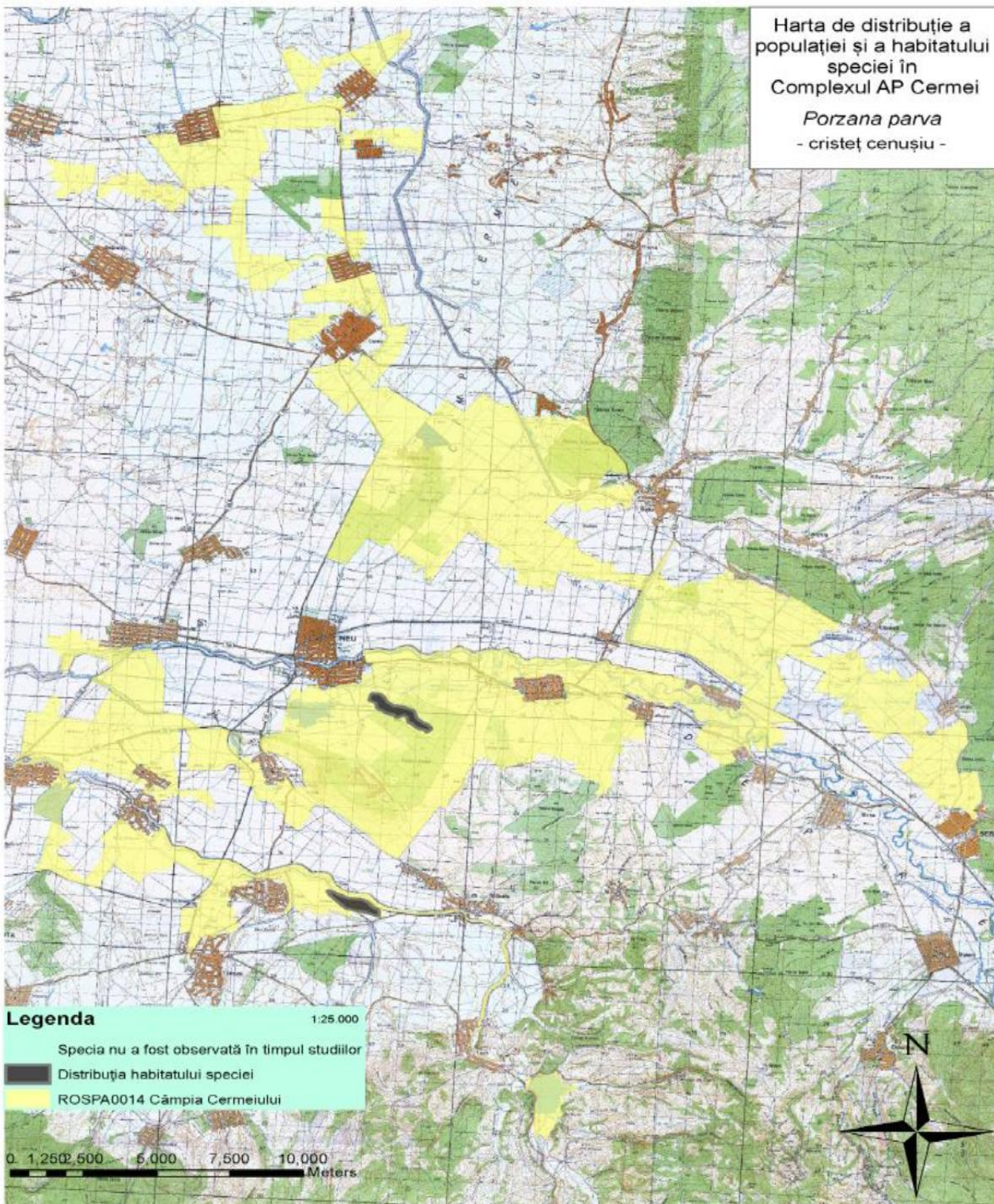
## Bătăuș (Philomachus pugnax)



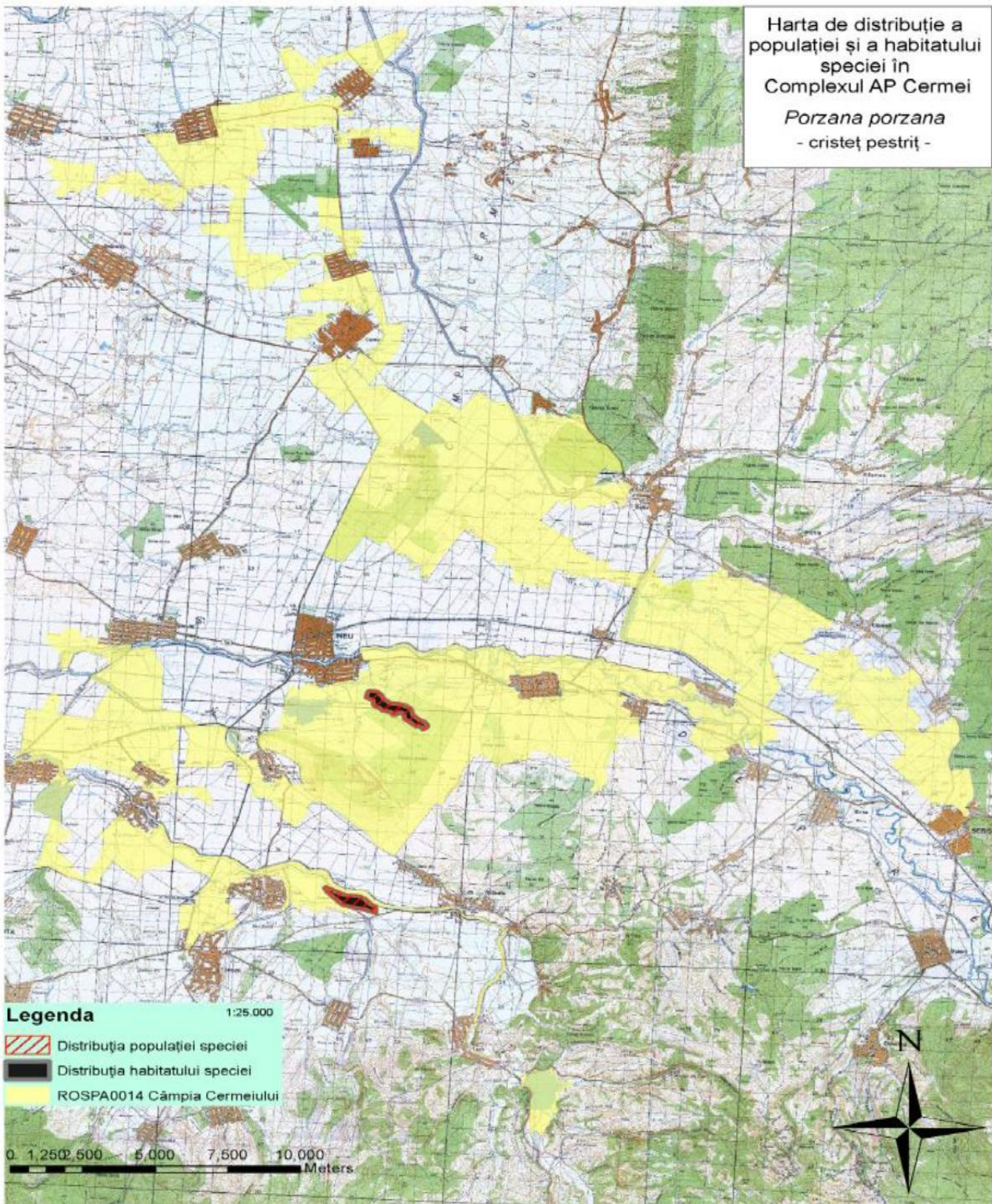
## Fluierar de mlaștină (Tringa glareola)



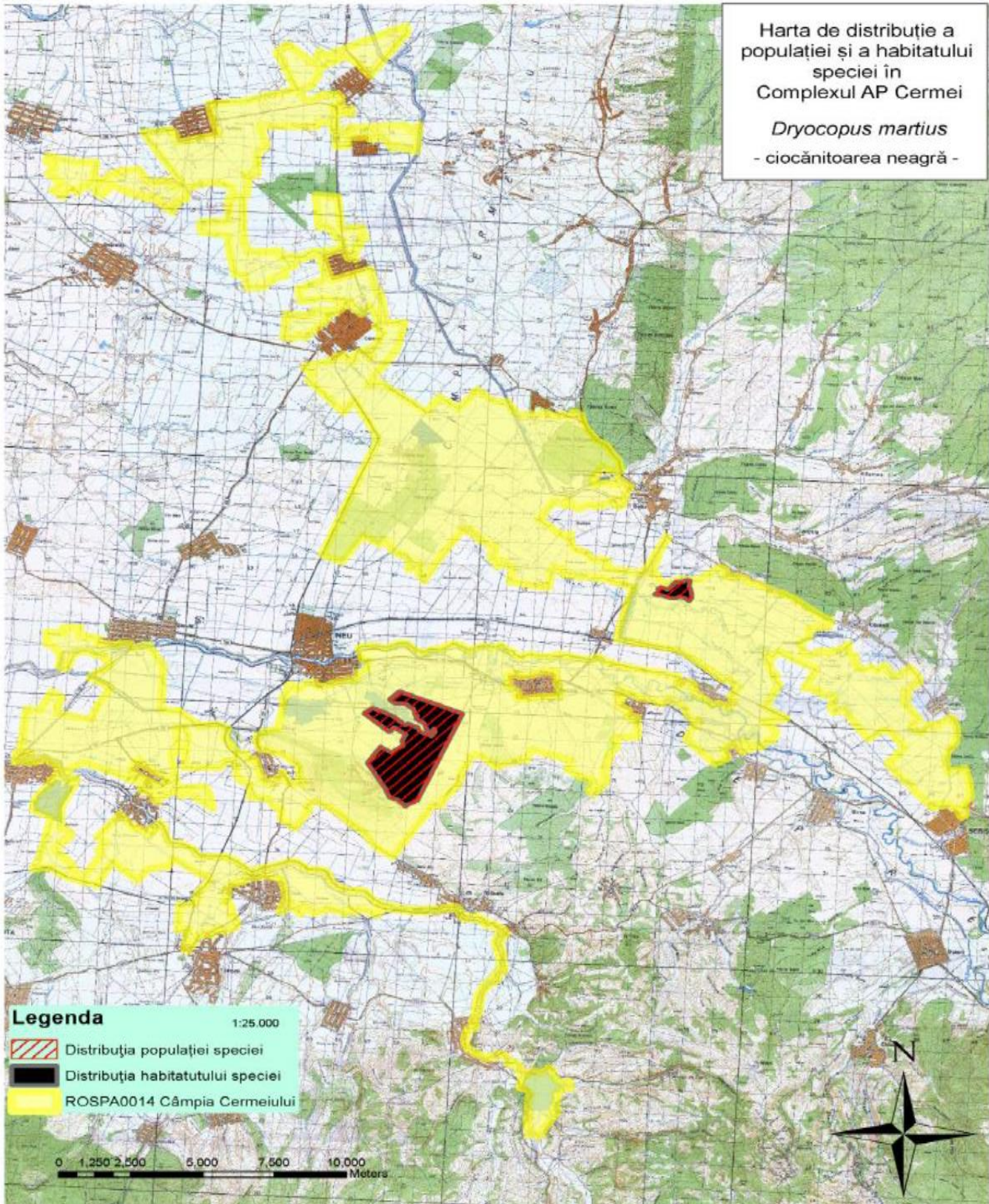
## Creșteț cenușiu (*Porzana parva*)



# Cresteț peștiș (Porzana porzana)



## Ciocănițoare neagră (*Dryocopus martius*)





**D.** Se precizează dacă PP-ul propus are legătură directă cu sau este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

Proiectul de realizare a sistemului de canalizare în satul Bocsig, comuna Bocsig nu are legătura directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar și nu este necesar pentru managementul sitului **ROSCI 0294 – Crisul Alb între Gurahont și Ineu și ROSPA0014 - Campia Cermeiului.**

Prin realizarea canalizării menajere se elimină poluarea solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate. Se elimină riscul de îmbolnăvire al populației prin desființarea focarelor de infecție existente cauzate de evacuarile necontrolate ale apelor uzate din gospodăriile bransate la sistemul centralizat de alimentare cu apă.

Toate aceste obiective au un impact favorabil asupra celor 2 arii protejate.

**E.** Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

**E.1.** Identificarea și estimarea impactului

Estimarea și motivarea impactului potențial al proiectului supus discuției asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar s-a realizat prin completarea coloanelor 1-21 ale tabelului din Anexa nr. 3 C a ordinului 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, care se regăsește anexat prezentului memoriu. Distanțele precizate s-au măsurat din cel mai apropiat punct al proiectului față de habitate/habitatate ale speciilor.

**Tabelul din Anexa nr. 3 C, nu a fost printat, dar a fost atasat în format electronic.**

**E.1.1.** Identificarea tuturor intervențiilor PP, ale efectelor generate de acestea și a formelor de impact generate asupra ANPIC potențial afectate

Tabelul nr. 4 Identificarea relațiilor cauză - efecte - impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde este cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Lucrări de terasamente	Cresterea nivelului de zgomot, modificarea calitatii aerului (particule fine rezultate în urma lucrărilor)	Nu au fost stabilite informații privind valorile prag	Perturbarea speciilor	Suprafața ocupată de stație de epurare S=0.20 ha. Suprafața ocupată de stația de pompare SP4 S=0.0024 ha.	<b>ROSPA0014 - Campia Cermeiului</b>
Lucrări de construcții	Cresterea nivelului de zgomot, modificarea calitatii aerului (particule fine rezultate în urma lucrărilor)	Nu au fost stabilite informații privind valorile prag	Perturbarea speciilor	Suprafața ocupată de stație de epurare S=0.20 ha. Suprafața ocupată de stația de pompare SP4 S=0.0024 ha.	<b>ROSPA0014 - Campia Cermeiului</b>

**E.1.2.** lista habitatelor, speciilor și a parametrilor acestora potențial afectați de implementarea proiectului/planului, incluzând toate situațiile în care se identifică impacturi negative ne semnificative, semnificative și/sau incerte

Tabelul nr. 5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
ROSCI0294 – Crisul Alb între Gurahont și Ineu	91E0* – Paduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Suprafața habitatului	Cel puțin 127.5 ha	Nefavorabilă - inadecvată	Lucrarile din cadrul PP care se suprapun cu habitatul 91E0* sunt următoarele: Traversarea cursurilor de apă Crisul Alb, Canalul Morilor și raul Potoc. Conducta de refulare va fi montată pe o estacadă metalică încastrată în beton, Conducta va fi termoizolată, preizolată cu spuma PUR și manta de protecție din tablă zincată bercluită tip SPIRO. Lucrarile nu se vor executa în albiile raurilor și nici pe cursurile de apă	Nesemnificativ
	6430 – Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Suprafața habitatului	Cel puțin 127.5 ha	Nefavorabilă - rea	Lucrarile din cadrul PP care se suprapun cu habitatul 6430 sunt următoarele: Traversarea cursurilor de apă Crisul Alb, Canalul Morilor și raul Potoc. Conducta de refulare va fi montată pe o estacadă metalică încastrată în beton, Conducta va fi termoizolată, preizolată cu spuma PUR și manta de protecție din tablă zincată bercluită tip SPIRO. Lucrarile nu se vor executa în albiile raurilor și nici pe cursurile de apă	Nesemnificativ
	<i>Lutra lutra</i>	Lungimea cursurilor de apă utilizate de vidră	Trebuie definit în termen de 2 ani	Favorabilă	Lucrarile din cadrul proiectului nu se vor executa în albiile raurilor și nici pe cursurile de apă	Nesemnificativ
	<i>Bombina variegata</i>	Distributia speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	Favorabilă	Este posibil ca în perioada de execuție a supratraversării cursurilor de apă specia să fie perturbată de zgomotul lucrărilor.	Nesemnificativ
	<i>Emys orbicularis</i>	Distributia speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	Nefavorabilă - inadecvată	Este posibil ca în perioada de execuție a supratraversării cursurilor de apă specia să fie perturbată de zgomotul lucrărilor.	Nesemnificativ
	<i>Romanogobio vladkovi</i>	Densitatea populației	Trebuie definit în termen de 3	Favorabilă	Este posibil ca în perioada de execuție a supratraversării cursurilor de apă specia să fie perturbată de zgomotul lucrărilor.	Nesemnificativ

		ani				
	Romanogobio kessleri	Densitatea populatiei	Trebuie definit in termen de 3 ani	Favorabila	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.	Nesemnificativ
	Romanogobio uranoscopus	Densitatea populatiei	Trebuie definit in termen de 3 ani	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Barbus biharicus	Densitatea populatiei	Trebuie definit in termen de 3 ani	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Sabanejewia aurata	Densitatea populatiei	Trebuie definit in termen de 3 ani	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Misgurnus fossilis	Densitatea populatiei	Trebuie definit in termen de 3 ani	Favorabila	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.	Nesemnificativ
ROSPA0014 - Campia Cermeiului	Egretta alba	Suprafata habitatului	Cel putin 1471.34 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Egretta garzetta	Suprafata habitatului	Cel putin 1471.34 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Haliaeetus albicilla	Suprafata habitatului	Cel putin 4250.01 ha	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Pandion haliaetus	Suprafata habitatului	Cel putin 1358.73 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Nycticorax nycticorax	Suprafata habitatului	Cel putin 1471.34 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Crex crex	Suprafata habitatului	Cel putin 19918.23 ha	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
	Lullula arborea	Suprafata habitatului	Cel putin 2778.66 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

<i>Sylvia nisoria</i>	Marimea populatiei	Cel putin 15	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Ardea purpurea</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 112.62 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Ardeola ralloides</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 1471,34 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Aythya nyroca</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 1471,34 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Chlidonias hybridus</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 1471,34 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 2778.66 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Dendrocopos medius</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 2778.66 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Ixobrychus minutus</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 112.62 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Lanius collurio</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 19920.68 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Lanius minor</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 19920.68 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Milvus migrans</i>	Suprafata habitatului	Cel putin 2891.28 ha	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Pernis apivorus</i>	Suprafata habitatului	Trebuie definita in termen de 2 ani	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Alcedo atthis</i>	Suprafata habitatului	Trebuie definita in termen de 2 ani	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
<i>Falco vespertinus</i>	Suprafata	19805.61 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

	habitatului			a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	
Picus canus	Suprafata habitatului	Cel putin 2778.66 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Ciconia nigra	Suprafata habitatului	Cel putin 2778.66 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Ciconia ciconia	Suprafata habitatului	Cel putin 20033.29 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Circus cyaneus	Suprafata habitatului	19918.23 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Circus aeruginosus	Suprafata habitatului	18657.43 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Circaetus gallicus	Suprafata habitatului	18657.43 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anthus campestris	Suprafata habitatului	Cel putin 19805.61 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Aquila pomarina	Suprafata habitatului	Trebuie definita in termen de 2 ani	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Botaurus stellaris	Suprafata habitatului	Cel putin 112.62 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Caprimulgus europaeus	Suprafata habitatului	Cel putin 22650.38 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Platalea leucorodia	Suprafata habitatului	Cel putin 112,62 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Gavia arctica	Suprafata habitatului	Cel putin 1358,73 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Gavia stellata	Suprafata habitatului	Cel putin 1358,73 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezentare a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

Philomachus pugnax	Suprafata habitatului	Cel putin 19918,23 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Tringa glareola	Marimea populatiei	Cel putin 200	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Porzana parva	Suprafata habitatului	Cel putin 112,62 ha	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Porzana porzana	Suprafata habitatului	Cel putin 112,62 ha	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Dryocopus martius.	Suprafata habitat	Cel putin 2778.66 ha	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Acrocephalus arundinaceus	Marimea populatiei	Trebuie definita in termen de 2 ani	Necunoscuta	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Rallus aquaticus	Marimea populatiei	Cel putin 30 Cel putin 10	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas acuta	Marimea populatiei	Cel putin 55	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas clypeata	Marimea populatiei	Cel putin 115	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas crecca	Marimea populatiei	Cel putin 1000	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas penelope	Marimea populatiei	Cel putin 150	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas platyrhynchos	Marimea populatiei	Cel putin 6000	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas querquedula	Marimea populatiei	Cel putin 115 Cel putin 2	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Anas strepera	Marimea populatiei	Cel putin 40	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

		Cel puțin 4		propus)	
Anser albifrons	Marimea populatiei	Cel puțin 80	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Ardea cinerea	Marimea populatiei	Cel puțin 140 Cel puțin 70	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Aythya ferina	Marimea populatiei	Cel puțin 20	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Aythya fuligula	Marimea populatiei	Cel puțin 400 Cel puțin 50	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Bucephala clangula	Marimea populatiei	Cel puțin 55	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Corvus frugilegus	Suprafata habitatului	Trebuie definit in termen de 2 ani	Favorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Cygnus olor	Marimea populatiei	Cel puțin 20	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Fulica atra	Marimea populatiei	Cel puțin 115 Cel puțin 2000	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Gallinago gallinago	Marimea populatiei	Cel puțin 75 Cel puțin 10	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Gallinula chloropus	Marimea populatiei	Cel puțin 30 Cel puțin 10	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Larus cachinnans	Marimea populatiei	Cel puțin 150	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Larus canus	Marimea populatiei	Cel puțin 40	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Larus ridibundus	Marimea populatiei	Cel puțin 2000	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

Numenius arquata	Marimea populatiei	Cel putin 100	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Numenius phaeopus	Marimea populatiei	Cel putin 40	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Phalacrocorax carbo	Marimea populatiei	Cel putin 1600	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Podiceps cristatus	Marimea populatiei	Cel putin 40 Cel putin 300	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Tachybaptus ruficollis	Marimea populatiei	Cel putin 30 Cel putin 200	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ
Vanellus vanellus	Marimea populatiei	Cel putin 850 Cel putin 140	Nefavorabila	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus)	Nesemnificativ

**E.1.3.** Descrierea și analiza impactului cumulativ generat de PP analizat împreună cu alte PP-uri care afectează parametrii obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din ANPIC potențial afectate.

Tabelul nr. 6 Analiza impactului cumulativ

Nr. crt.	Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/ amenințări, alte PP care pot genera impact cumulativ asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulativ	Semnificația impactului cumulativ	Justificarea semnificației impactului cumulativ
1	ROSCI0294 – Crisul Alb între Gurahont și Ineu	91E0* – Paduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare și a statiilor de pompare	0 ha din 127.5 ha	Nesemnificativ	Habitatul nu se regăsește pe amplasamentul proiectului propus.
2		6430 – Comunitati de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul campilor, până la cel montan și alpin	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare și a statiilor de pompare	0 ha din 15.20 ha	Nesemnificativ	Habitatul nu se regăsește pe amplasamentul proiectului propus.



3	Lutra lutra	Lungimea cursurilor de apa utilizate de vidra	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0 km	Nesemnificativ	Traversarea cursurilor de apa Crisul Alb, Canalul Morilor si raul Potoc se va face prin supratraversare fara sa afecteze cursurile de apa. Conducta va fi montata pe o estacada metalica incastrata in beton Conducta va fi termoizolata, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO.
4	Bombina variegata	Distributia speciei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
5	Emys orbicularis	Distributia speciei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
6	Romanogobio vladkyovi	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
7	Romanogobio kessleri	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
8	Romanogobio uranoscopus	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Distributia speciei nu se regaseste pe amplasamentul proiectului propus.
9	Barbus biharicus	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Distributia speciei nu se regaseste pe amplasamentul proiectului propus.
10	Sabanejewia aurata	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de	0	Nesemnificativ	Distributia speciei nu se regaseste pe amplasamentul proiectului propus.

			pompare				
11		Misgurnus fossilis	Densitatea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie a supratraversarii cursurilor de apa specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
12	ROSPA0014 – Campia Cermeiului	Egretta alba	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
13		Egretta garzetta	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
14		Haliaeetus albicilla	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
15		Pandion haliaetus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
16		Nycticorax nycticorax	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
17		Crex crex	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
18		Lullula arborea	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
19		Sylvia nisoria	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
20		Ardea purpurea	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).

21	Ardeola ralloides	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
22	Aythya nyroca	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
23	Chlidonias hybridus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
24	Dendrocopos syriacus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
25	Dendrocopos medius	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
26	Ixobrychus minutus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
27	Lanius collurio	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 24000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
28	Lanius minor	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
29	Milvus migrans	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 24000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
30	Pernis apivorus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 20000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
31	Alcedo atthis	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul

		pompare			lucrarilor.	
32	Falco vespertinus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 20000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul lucrarilor.
33	Picus canus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
34	Ciconia nigra	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
35	Ciconia ciconia	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 4500 ha	Nesemnificativ	Specia se regaseste in zona de amplasament a proiectului. Zgomotul produs de utilajele folosite la executia lucrarilor pot perturba specia. Zgomotul utilajelor nu va depasi zgomotul produs de circulatia autovehiculelor de pe drumurile din comuna Bocsig.
36	Circus cyaneus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 19918 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul
37	Circus aeruginosus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
38	Circaetus gallicus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 18657 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul
39	Anthus campestris	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 20000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul
40	Aquila pomarina	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0.89 ha din 20000 ha	Nesemnificativ	Este posibil ca in perioada de executie specia sa fie perturbata de zgomotul
41	Botaurus stellaris	Suprafata	Executia retelelor de	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei

		habitatului	canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare			(punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
42	Caprimulgus europaeus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
43	Platalea leucorodia	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
44	Gavia arctica	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
45	Gavia stellata	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
46	Philomachus pugnax	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
47	Tringa glareola	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
48	Porzana parva	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
49	Porzana porzana	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
50	Dryocopus martius	Suprafata habitat	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Perturbarea activitatii speciei (punctele de prezenta a speciei nu sunt in apropierea zonei proiectului propus).
51	Acrocephalus arundinaceus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa

					perturbe activitatea speciei migratoare.	
52	Rallus aquaticus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
53	Anas acuta	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
54	Anas clypeata	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
55	Anas crecca	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
56	Anas penelope	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
57	Anas platyrhynchos	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
58	Anas querquedula	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei

					migratoare.	
59	Anas strepera	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
60	Anser albifrons	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
61	Ardea cinerea	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
62	Aythya ferina	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
63	Aythya fuligula	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
64	Bucephala clangula	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
65	Corvus frugilegus	Suprafata habitatului	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.

66	Cygnus olor	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
67	Fulica atra	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
68	Gallinago gallinago	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
69	Gallinula chloropus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
70	Larus cachinnans	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
71	Larus canus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
72	Larus ridibundus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
73	Numenius arquata	Marimea	Executia retelelor de	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul



		populatiei	canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare			migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
74	Numenius phaeopus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
75	Phalacrocorax carbo	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
76	Podiceps cristatus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
77	Tachybaptus ruficollis	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.
78	Vanellus vanellus	Marimea populatiei	Executia retelelor de canalizare, a statiei de epurare si a statiilor de pompare	0	Nesemnificativ	Este posibil ca in timpul migratiei speciei, zgomotul produs de utilajele folosite pentru executia lucrarilor sa perturbe activitatea speciei migratoare.

## E.2. Identificarea incertitudinilor

Tabelul nr. 7 Incertitudini identificate

Componenta	Incetitudini identificate
Descrierea PP	Se cunoaste localizarea exacta a tuturor componentelor/interventiilor proiectului
	Sunt cunoscute cantitățile de materiale și volumele de lucrări care să permită cuantificarea efectelor generate în toate etapele ciclului de viață al proiectului (nu se modifica semnificativ nivelului de zgomot pe suprafața ANPIC, nu se modifica calitatea aerului în interiorul ANPIC, nu se modifica parametrii biologici ai corpurilor de apă).
Alte PP	Este cunoscută localizarea spațială a altor PP ce generează impact asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din ANPIC potențial afectate de proiect (Sistemul de alimentare cu apa din comuna Bocsig – impact cumulativ nesemnificativ).
	Nu sunt disponibile informații cantitative privind efectele și impacturile generate de alte proiecte cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat.
Presiuni și amenințări identificate pentru ANPIC	Este cunoscuta localizarea spatiaa a presiunilor si amenintarilor identificate in Planul de Management. Prin implementarea proiectului nu vor exista presiuni si amenintari de ordin semnificativ.
Localizarea habitatului/ speciei față de PP	Este cunoscută localizarea exactă (date spațiale în format vectorial) a habitatelor Natura 2000 și a habitatelor speciilor de interes comunitar, pe întreaga suprafață a sitului Natura 2000. Sunt specificate distantele de la limita habitalelor si distributia speciilor in habitate fata de proiect.
Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	Sunt disponibile informatii cantitative privind suprafata habitatelor, marimea populatiilor, etc. Prin implementarea proiectului se vor atinge obiectivele parametrilor de conservare speciilor si habitatelor.
Starea de conservare	Este cunoscută si a fost evaluată starea de conservare pentru habitatele și/sau speciile din ANPIC potențial afectate de proiect. Prin implementarea proiectului se va putea atinge starea de conservare din obiective.
Valoare țintă parametru	Au fost stabilite valorile tinta pentru majoritatea parametrilor OC dar nu in totalitate. Autoritatea responsabila cu administrarea ANPIC urmeaza sa stabileasca aceste valori intr-un orizont de timp definit pentru valorile care lipsesc. Prin implementarea proiectului se vor putea atinge obiectivele parametrilor de conservare pentru majoritatea habitatelor. Executia lucrarilor de canalizare nu va afecta niciun habitat si toti parametri de conservare vor putea atinge valoarea tinta.
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de PP	Pe baza datelor disponibile, exista posibilitatea ca un parametru al OC sa fie afectat de implementarea proiectului. Prin implementarea proiectului nu va fi afectat niciun parametru
Cuantificarea impacturilor	Pe baza datelor disponibile poate fi cuantificata suprafata de habitat care se va pierde. Pentru amplasamentul statiei de epurare si a statiei de pompare se va pierde o suprafata de 0.202 ha din situl ROSPA0014 - Campia Cermeiului.
	Pe baza datelor disponibile poate fi cuantificata suprafata de habitat care va fi alterata. Pentru amplasamentul retelelor de canalizare se va altera o suprafata de 0.69 ha din situl ROSPA0014 - Campia Cermeiului.
	Nu vor fi victime accidentale din randul populatiilor de specii.
	Nu poate fi cuantificat gradul de fragmentare/reducere a permeabilității pentru faună.
	Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare a speciilor și/sau probabilitatea de îndepărtare a unor indivizi din habitatele actuale.

**E.3.** Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată.

**1.** pierdere directă prin reducerea suprafeței acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice:

– Amplasamentul stației de epurare și a stației de pompare SP4 se afla în interiorul sitului Natura2000 ROSPA0014 - Campia Cermeiului. Suprafața acestor 2 amplasamente este de 0.202 ha din totalul suprafeței sitului de 24481.60 ha.

Pe suprafața stației nu se regăsesc habitate comunitare.

**2.** pierderea habitatului de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor:

– Nu se va reduce suprafața habitatului de reproducere, hranire și odihna ale speciilor.

**3.** alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatului, care conduce la o abundență redusă a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozelor (componența speciilor):

– Nu se va altera/degrada prin deteriorare calitatea habitatelor deoarece lucrările propuse pe suprafața acestora ocupă o suprafață foarte mică de teren (0.20 ha) în comparație cu suprafețele habitatelor (4500 ha; 20000 ha; 24000 ha) și se afla la marginea suprafeței lor. De asemenea, distribuția speciilor nu se afla pe amplasamentul lucrărilor.

**4.** alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihnă a speciilor:

– Nu se va altera/degrada prin deteriorare habitatele de reproducere, hranire și odihna a speciilor deoarece acestea nu se regăsesc în zona de amplasament a lucrărilor.

**5.** perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor:

– NU există posibilitatea perturbării strămutării exemplarelor speciilor prin implementarea proiectului. Zgomotul utilajelor folosite pentru implementarea proiectului nu va depăși zgomotul produs de circulația autovehiculelor de pe drumurile din comuna Bocsig.

**6.** fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate:

– Amplasamentele stației de pompare și a stației de epurare vor fi împrejmuite cu gard bordurat zincat 2.0 x 2.0 m/panou pe stâlpi metalici anorați în fundații izolate din beton. Având în vedere faptul că distribuția speciilor nu se afla pe amplasamentul lucrărilor nu poate fi pusă în discuție crearea unei bariere fizice. Înălțimea gardului nu va influența deplasarea pasărilor și nici desfășurarea activităților acestora.

**7.** reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact:

– Prin implementarea proiectului nu se vor genera activități care să producă mortalitatea speciilor și implicit reducerea populației speciilor.

**8.** alte impacturi indirecte prin modificarea indirectă a calității mediului:

– Nu este cazul.

**9.** incertitudinile identificate:

– Nu au fost identificate alte incertitudini privind implementarea proiectului propus.

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

**1. Localizarea proiectului:**

Lucrările din cadrul prezentului proiect se desfășoară în localitatea Bocsig, comuna Bocsig, județul Arad.

- bazinul hidrografic: **Crișul Alb**

- Cod corp de apă: RORW3.1\_B5

curs de apă: Crisul Alb

- codul cadastral III-1;

Atasat documentatiei se preda pe suport electronic situatia proiectata si ridicarile topografice STEREO 70 pentru a se verifica daca amplasamentele din proiect nu afecteaza situri si zone protejate. Se vor anexa documentatiei in format dwg si dxf.

Pe traseul retelelor de canalizare se vor executa **3 supratraversari** cu conducta de refulare astfel:

- **Supratraversare Nr.1 peste Canalul Morilor**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 551721,05
  - Y= 266316,73
- **Supratraversare Nr.2 peste raul Potoc**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 55193,92
  - Y= 266493,11
- **Supratraversare Nr.3 peste raul Crisul Alb**, cu conducta PE 100 HD SDR17 D=110mm, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie PEHD DA 200 mm.
- **Coordonatele supratraversarii sunt urmatoarele:**
  - X= 552291,75
  - Y= 266789,24

**Pentru realizarea supratraversariilor**, conductele de canalizare vor fi ancorate de grinzile longitudinale ale podurilor pe niste suporti din otel incastrati in beton cu suruburi

conexspan. Conductele vor fi termoizolate, preizolata cu spuma PUR si manta de protectie din tabla zincata bercluita tip SPIRO, PEHD DA 200 mm.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

Intocmit:

ing. Tatar Nicolae