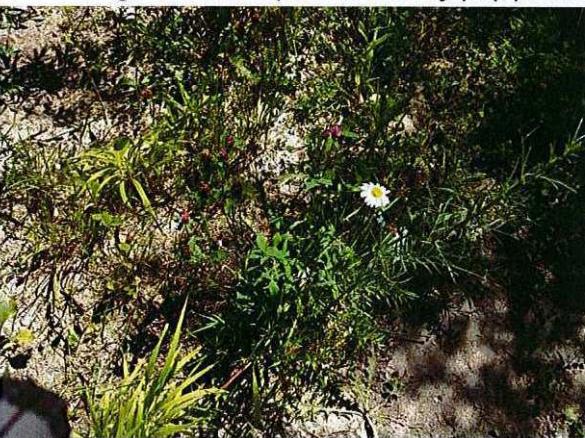


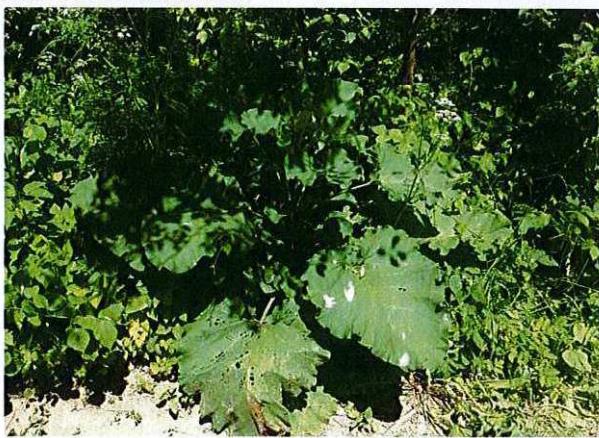
**Figura 22.** Zone cu vegetație spontană în amplasamentul planului



**Figura 23.** Exemplare de salcie și plop pe malul ucrainean al râului Tisa



**Figura 24.** *Trifolium pratense* (trifoi) și *Leucanthemum vulgare* (margarete)



**Figura 25.** *Arctium lappa* (brusture)

Alături de plantele cultivate, în amplasamentul planului și în vecinătatea acestuia au fost identificate specii precum: *Alopecurus pratensis* (coada vulpii), *Poa pratensis* (firuță), *Poa trivialis* (șovar de munte), *Poa annua* (firuță de munte), *Galega officinalis* (ciumărea), *Lathyrus pratensis* (lintea pratuilui), *Lotus corniculatus* (ghizdei), *Melilotus officinalis* (sulfină galbenă), *Melilotus albus* (sulfină albă), *Trifolium hibridum* (trifoi corcit), *Trifolium pratense* (trifoi roșu), *Trifolium repens* (trifoi alb), *Trifolium campestre* (trifoiaș), *Trifolium fragiferum* (trifoi), *Vicia cracca* (măzăriche), *Vicia pisiformis* (măzăriche), *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Potentilla erecta* (cinci degete), *Prunella vulgaris* (busuioc sălbatic), *Chelidonium majus* (rostopască), *Euphorbia cyparissias* (laptele câinelui), *Pteridium aquilinum* (feriga), *Ranunculus acer* (piciorul cocoșului), *Ranunculus acris* (talpa cocoșului), *Ranunculus repens* (piciorul cocoșului), *Arctium lappa* (brustur), *Arctium tomentosum* (brusture), *Carduus acanthoides* (spini), *Onopordon*

acanthium (scai măgăresc), *Chrysanteum leucotus* (margarete), *Echium vulgare* (iarba șarpelei), *Rumex* sp (ștevie), *Urtica dioica* (urzica mare), *Verbena officinalis* (verbină), *Carduus nutans* (ciulin), *Convolvulus arvensis* (volbură), *Artemisia absinthium* (pelin), *Potentilla argentea* (scrântitoare), *Capsella bursa-pastoris* (traista ciobanului), *Hordeum murinum* (orzul șoareciilor), *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Potentilla reptans* (cinci degete), *Ballota nigra* (urzică moartă), *Papaver rhoeas* (mac roșu), *Dianthus barbatus* (garofite), *Campanula patula* (clopoței), *Crocus vernus* (brândușe de primăvară), *Erigeron annuus* (bunghișor), *Erigeron canadensis* (bătrâniș), *Galinsoga parviflora* (busuioc sălbatic), *Myosoton aquaticum* (pleșcaită), *Humulus lupulus* (hamei), *Equisetum telmateia* (coada calului), *Equisetum palustre* (barba ursului), *Equisetum arvense* (coada calului), *Astragalus glycyphyllos* (iarba limbricilor), *Pulmonaria officinalis* (plămânărică), *Veronica chamaedrys* (stejarel), *Scrophularia nodosa* (buberic), *Glechoma hederacea* (rotunjoară), *Lamium galeobdolon* (urzică moartă galbenă), *Lamium album* (urzică moartă albă), *Lolium perenne* (raigras), *Holcus lanatus* (iarba cailor), *Calamagrostis epigeios*, *Agropyron repens* (pir tărâtor), *Dactylis glomerata* (golomot), *Festuca rubra* (păiușul roșu), *Agrimonia eupatoria* (turiță mare), *Medicago sativa* (lucernă), *Epilobium hirsutum* (pufuliță păroasă), *Lythrum salicaria* (răchitan), *Lythrum salicaria* (răchitan), *Anthryscus sylvestris* (hasmaťuchi), *Pimpinella saxifraga* (pătrunjelul câmpului), *Daucus carota* (morcov), *Angelica sylvestris* (angelică de pădure), *Hypericum perforatum* (sunătoare), *Hypericum maculatum* (lujerică), *Rorippa austriaca* (gălbinea), *Echinocystis lobata* (ciorâng), *Abutilon theophrasti* (teișor), *Lysimachia nummularia* (drete), *Lysimachia vulgaris* (buruiană de friguri), *Gypsophila muralis* (vălul miresei), *Silene alba* (gușa porumbelului), *Rumex crispus* (ștevie creață), *Chenopodium album* (spanac sălbatic), *Polygonum hydropiper* (piper de baltă), *Polygonum persicaria* (ardeiul broaștei), *Galium mollugo* (sânziene), *Galium verum* (sânziene), *Sambucus ebulus* (boz), *Dipsacus laciniatus* (varga ciobanului), *Calystegia sepium* (volbură mare), *Sympytum officinalis* (tătăneasă), *Solanum nigrum* (zârnă), *Veronica beccabunga* (bobornic), *Linaria vulgaris* (linariță), *Galeopsis ladanum* (tapoșnic), *Mentha longifolia* (mentă), *Scutellaria galericulata* (mrigău), *Origanum vulgare* (oregano), *Lycopus europaeus* (cătușă), *Artemisia vulgaris* (peliniță), *Artemisia campestris* (peliniță), *Cichorium intybus* (cicoare), *Tripleurospermum inodorum* (mușețel), *Cirsium vulgare* (scai), *Lactuca serriola* (salată sălbatică), *Taraxacum officinale* (păpădie), *Tussilago farfara* (podbal), *Inula britannica* (șovavariță), *Leontodon autumnalis* (potcapul călugărului), *Tragopogon orientalis* (barba caprei), *Centaurea jacea* (albăstră), *Tanacetum vulgare* (vetrice), *Helianthus tuberosus* (topinambur), *Sonchus arvensis* (susai), *Senecio vulgaris* (cruciuliță), *Bidens cernua* (cârligioară), *Alisma plantago-aquatica* (brâncariță), *Juncus conglomeratus* (pipirig), *Carex vulpina*, *Carex hirta* (pir roșu), *Carex pseudocyperus* (rogoz de baltă), *Echinochloa crus-galli* (iarbă bărboasă);

**Arbuști:** *Ligustrum vulgare* (lemn câinesc), *Lonicera xylosteum* (caprifoiul), *Crataegus monogyna* (păducel), *Sambucus nigra* (soc negru), *Euonymus europaeus* (salbă moale), *Salix fragilis* (răchită), *Salix purpurea* (răchită roșie), *Malus sylvestris* (măr păduret), *Rubus hirtus* (mur), *Rosa arvensis* (măceș), *Rosa canina* (măceș), *Cornus sanguinea* (sânger),

**Arbori:** *Acer pseudoplatanus* (paltin de munte), *Ulmus glabra* (ulm), *Salix alba* (salcie), *Populus alba* (plop alb), *Juglans regia* (nuc), *Robinia pseudacacia* (salcâm), *Acer campestre* (jugastru),



**Figura 26. *Salix alba* (salcie), *Salix purpurea* (răchită)**

In amplasamentul planului nu au fost identificate specii de interes conservativ sau habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0251 Tisa Superioară.

#### **2.2.5.1.2. Surse de poluare**

In amplasamentul podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației nu există surse semnificative de poluare a biodiversității.

#### **2.2.5.1.3. Prognoza evolutiei**

In situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației” evoluția factorului de mediu biodiversitate ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. De asemenea, nici implementarea planului nu va avea impact semnificativ florei.

### **2.2.5.2 Fauna**

#### **2.2.5.2.1 Caracterizare generală**

Pe malul românesc al râului Tisa lucrările vor fi realizate in cadrul teritoriilor suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0251 Tisa Superioară și ale ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0143 Tisa Superioară. In continuare va fi realizată analiza speciilor de interes comunitar pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate din perspectiva biologiei / ecologiei ca prezență potențială in teritoriul propus pentru podul peste râul Tisa și pentru drumul de legătură.

- ❖ Prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0251 Tisa Superioară

- ◆ Specii de mamifere

- 1355 *Lutra lutra* - vidra

Vidra este o specie caracteristică țărmurilor impădurite ale lacurilor, heleșteelor, raurilor și ale oricăror cursuri de apă, fiind răspândită in întreaga țară. Habitatul de hrănire este foarte întins, fiind prezentă in zone in care peștele este abundant.

Monitorizarea vidrei se bazează atât pe observarea directă, cât și pe identificarea urmelor lăsate de vidră (urme lăsate pe malul apelor, în mâl, noroi, nisip sau zăpadă, urme de hrănire, excremente, jeleu anal) și a galeriilor de vidră. Galeriile sunt săpate în malurile puternic fixate de rădăcinile arborilor.

Vidra este un animal teritorial care își marchează frecvent teritoriul. Excrementele rezistă timp indelungat în perioadele fără precipitații, astfel fiind un foarte bun indicator pentru prezența vidrei. De asemenea, un alt indicator al prezenței vidrei îl reprezintă resturile de hrănire: amfibieni, carcase de pești.

Amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației nu este folosit de către vidră. Nu au fost observate exemplare de vidră sau urme lăsate de aceasta (urme, excremente, jeleu anal). De asemenea, nu există galerii de vidră deoarece condițiile nu sunt prielnice săpării galeriilor: pe malul românesc există o apărare de maluri din anrocamente, iar pe malul ucrainian există un cordon litoral.

Vidra poate ajunge în amplasamentul podului peste Tisa numai în căutarea hranei, dar nu va fi afectată sub nicio formă de realizarea și exploatarea acestui pod deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Tisa.

### Specii de reptile și amfibieni

#### ➤ **Bombina variegata - buhai de baltă cu burta galbenă**

Trăiește de preferință în smârcuri, în ape stătătoare, apărând pe maluri dimineața și către seară. Prin octombrie - noiembrie se ascund în nămol sau se îngroapă în pământ, pentru iernare.

Aproape orice ochi de apă din cadrul arealului este populat de această specie care poate realiza aglomerări impresionante de indivizi în bălti mici. Poate rezista și în ecosisteme foarte poluate.

Se deplasează bine pe uscat putând coloniza rapid noile bălti apărute. Este printre primele specii de amfibieni ce ocupă zonele deteriorate în urma activităților umane (defrișări, construcții de drumuri, etc.) unde se formează bălti temporare. Ocupă orice ochi de apă, preponderent bălti temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin un litru de apă. Este întâlnită aproape pretutindeni unde găsește un minim de umiditate, de la 150 m până la aproape 2000 m altitudine. Depunerea ouălor se face în mai și chiar de două ori pe an. Ouăle sunt grupate în grămezi mici pe fundul apei sau lipite de plante. Larvele se metamorfozează toamna (septembrie).

Trăiește mai mult pe uscat de la altitudinea de 400 m în sus, găsindu-se și pe văile înalte ale munților până la 1500 m. Hrana constă din animale acvatice, dar și din insecte terestre.

Specia este prezentă în perimetru destinaț proiectului, având habitatul favorabil și disponibil. Se estimează prezența a câtorva zeci de indivizi în perimetru destinaț proiectului. La scara întregului sit nu este o populație semnificativă, dar la scară locală constituie un genofond important.

**Riscurile reprezentate de proiect pentru această specie sunt prezente atât pe parcursul derulării șantierului, cât ulterior după finalizarea sa. Prin biologia sa, specia colonizează rapid orice baltă și ochi de apă, chiar creat artificial. Gropile, excavațiile, șanțurile generate de roțile utilajelor pot genera false habitate de depunere a pontelor și de capturare a indivizilor. Pentru evitarea unor astfel de pierderi este nevoie de măsuri speciale de instruire a angajaților și de verificare periodică a șantierului pentru relocarea**

exemplarelor care pot ajunge accidental in cadrul fronturilor de lucru. Pentru reducerea impactului potențial asupra acestei specii, lucrările nu vor fi realizate in perioada martie – aprilie (sezonul de reproducere al acestei specii), astfel incât impactul asupra speciei va fi redus / nesemnificativ.

➤ ***Emys orbicularis* – țestoasa de apă**

Este o specie caracteristică apelor stătătoare măloase și celor cu curs liniștit. Este o specie comună în fauna României. Habitatul propice țestoaselor de apă este reprezentat de zone izolate, greu accesibile oamneilor, microhabitate semiacvatice (preferă un nivel de apă sub 1 m) cu stufoară, mlăştinoase, dar în același timp deschise, pentru o termoreglare reușită. Exemplarele de țestoase de apă migrează, masculii își caută parteneră chiar în corpurile de apă din apropiere, iar femelele părăsesc apa pentru a depune ponta. O populație de țestoasa poate fi considerată viabilă pe termen lung (pană în 100 de ani), dacă numărul adulților la un sex ratio de echilibru (masculi=femele) depășește 50 de exemplare. Acest lucru este posibil doar dacă ele sunt protejate în habitatul folosit: acvatic + terestru. Protejarea locurilor pentru depunerea pontelor este extrem de importantă pentru protecția acestei specii. Proiectarea coridoarelor pentru țestoase este importantă în zonele în care drumurile segmentează habitatele țestoaselor.

Hrana acestor broaște este constituită din: crustacee, nevertebrate terestre, rozatoare, chiar păsări tinere, pești, insecte, viermi și foarte rar, unele componente vegetale. Această specie iernează pe fundul apelor, o dată cu sfârșitul toamnei și până la începutul lunii aprilie. La finele lunii mai sau începutul lunii iunie, femela depune 3-16 ouă de mărimea oului de porumbel, de obicei pe mal, la distanță mică de luciul apei.

**Amplasamentul podului peste Tisa este foarte antropizat pentru a fi favorabil unei populații suficiente de numeroase de broaște țestoase. Existența acestei specii este puțin probabilă în amplasamentul proiectului. Impactul asupra speciei va fi: inexistent.**

➤ ***Triturus cristatus* – triton cu creastă**

Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari și adânci, cu vegetație palustră. De asemenea, poate fi întâlnit frecvent în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine), iar în perioada terestră folosește pajiștile umede. Nu se reproduce în bălti temporare mici datorită dimensiunilor.

Intră în apă în martie și, în funcție de nivelul acesteia, poate rămâne până în mai-iunie. Se reproduce în perioada aprilie-mai în bălti și băltoace. Deși depune numeroase ouă (peste 100), multe nu se dezvoltă din cauza unor frecvențe mutații cromozomiale. După 13 zile, larvele ieș din ouă și rămân în apă 3 luni, atingând 50 - 85 mm. Către iarnă se retrag (adulți și tineri) pe sub pietre, rădăcini și scoarța arborilor. Este o specie extrem de vorace, consumă râme, limacși, artropode, mormoloci și tritoni mai mici (în special *T. vulgaris*). Are numeroși dușmani: pești, țestoase, păsări. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. În pofida dimensiunilor mari se deplasează repede, atât în mediul acvatic cât și în cel terestru. Este o specie vulnerabilă, în anumite zone chiar pericolită.

Reducerea locurilor de reproducere a afectat mult această specie, mai pretențioasă decât celelalte specii de tritoni. Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari, cu vegetație palustră. Deseori poate fi întâlnită în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine). Este întâlnit la altitudini cuprinse între 100 -1000 m.

Chiar dacă în perioada de evaluare, specia nu a fost observată pe amplasament, cerințele sale ecologice sunt asigurate de conformația habitatelor. Estimăm că pe amplasamentul podului pot fi prezente câteva zeci de indivizi de tritoni. Pentru eliminarea potențialului impact asupra acestei specii, lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere a acestei specii (aprilie – mai), iar personalul constructorului va fi instruit pentru protejarea acestei specii (în special pentru relocarea adulților și a pontelor din ochiurile de apă accidental apărute în amplasamentul proiectului), impactul potențial asupra speciei va fi redus / nesemnificativ.

 **Specii de pești**

➤ ***Aspius aspius* – avat**

Este o specie comună care poate fi întâlnită în toate apele dulci, în râuri mari și lacuri de câmpie, adânci, cu substrat nisipos, argilos sau cu pietriș. Vânează numai la suprafața apei și numai ziua, în special la răsărit și la apus, pești de talie mică, de preferință obletele.

Specia nu a fost identificată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației și este puțin probabil ca specia să apară în perioada construcției și exploatarii podului în amplasamentul proiectului. Impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Barbus meridionalis* – moioagă**

Este o specie întâlnită frecvent în cursurile superioare și mijlocii ale râurilor de munte, cu o bună oxigenare a apei, în care substratul este deschis. Trăiește și în pâraie mai nămolăse, dar preferă habitatele cu curent puternic și substrat petros.

Hrana sa este formată în special din larve de insecte acvatice, viermi, crustacee mici și resturi vegetale. Depune ponta mai târziu decât mreana mare, în zona malurilor, fără să urce în susul apei, formează doar grupuri mici.

Prezența ei în Tisa în zona de construcție a podului este posibilă, cerințele sale ecologice fiind acoperite de habitat, dar deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră, impactul potențial asupra speciei va fi foarte redus spre inexistent.

➤ ***Eudontomyzon danfordi* – chișcar**

Chișcarul este o specie dulcicolă care se întâlnește în râurile de munte, în special în zona cu păstrăv, lipan și mreană vânătă, mai rar poate fi observat în păstrăvări sau în unele lacuri de baraj.

Preferă habitatele cu apă lină, bine oxigenată și cu substrat mâlos.

Chișcanii se reproduc în perioada aprilie – mai, migrează în amonte în perioada depunerii icrelor. Femelele depun 2000 – 3000 de ouă, dintre care majoritatea mor. Larvele au formă vermoidă și trăiesc îngropate în nămol, ca și adulții, hrănindu-se cu animale mici și resturi organice. Faza adultă se încheie după 17 – 21 luni.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii. Impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Hucho hucho – lostrîta***

Lostrîta este o specie bentopelagică, de apă dulce, care trăiește în râuri de munte cu apă adâncă și curent puternic, printre bolovani de pe fundul șipotelor sau sub malurile râpoase.

Se reproduce primăvara la sfârșitul lunii martie sau aprilie, o dată cu surgereea sloiurilor de gheăță, iar temperatura apei oscilează între 5 și 10° C. După ce femela a migrat în zona de depunere a icrelor, își amenajează un cuib în albia pârâului sub forma unei vane, unde depune 5.000 – 12.000 icre, cu diametru de 4,8 - 6 mm.

Se hrănește cu pești, preferând zglavoaca, porcușorul, cleanul, mreana, scobarul, obletele, grindelul, etc., precum și broaște, șoareci, șobolani și păsări de apă. Poate fi întâlnită în zonele în care curentul este variabil, dar adâncimea mai mare, coborând în aval, pe măsură ce crește în greutate. Ziua se odihnește în gropile mai adânci, iar noaptea este foarte activă. Este un pește solitar, răpitor veroce, atacând chiar exemplare din aceeași specie.

Specia nu a fost identificată în tronsonul de râu destinat construirii podului peste Tisa, dar prezența sa nu este exclusă, fiind un pește foarte mobil și greu de observat. Deși este posibilă prezența speciei în amplasamentul proiectului, deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Tisa, nu va fi înregistrat niciun fel de impact asupra acestei specii.

➤ ***Leuciscus souffia – clean dungat***

Cleanul dungat este o specie foarte răspândită în râurile din România, din zona păstrăvului, până în Dunăre, în locurile cu apă moderat – rapidă, uneori în repezișuri, în zonele cu substrat nisipos, pietros sau argilos. Nu trăiește în ape stătătoare sau în brațele laterale foarte incete. Trăiește solitar sau în grupuri mici, în locuri intunecoase.

Este un pește răpitor, având o dietă variată: insecte, pești, broaște, șoareci, raci, viermi, cărăbuși, vegetale. Se reproduce în aprilie-mai, când se îndreaptă către ape mai puțin adânci, cu substrat nisipos sau cu nămol fin.

Prezența sa în tronsonul destinat construirii podului este foarte probabilă, dar deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră, nu vor avea niciun fel de impact asupra acestei specii.

➤ ***Cottus gobio - zglăvoc***

Este o specie care poate fi întâlnită exclusiv în apele dulci reci, de munte, în general în râuri și pâraie, mai rar în lacuri de munte. Stă sub pietre în locurile cu apă puțin mai adâncă și relativ mai înceată, frecvent spre mal sau în brațele laterale. Se hrănește cu larve de insecte, melci de apă, pui de pești, ouă de broască și în special icre de păstrăv. Reproducerea are loc din februarie până în aprilie, după fecundare internă. Femelele depun icrele într-o gropă săpată sub pietre de masculi, care le păzesc până la ecloziune.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

➤ ***Sabanejewia aurata - dunariță***

Este un pește dulcicol reofil bentonic, răspândit în cursul mijlociu și inferior al Dunării și cursul inferior al afluenților ei. Trăiește pe substratul nisipos și pietros în râurilor adânci de șes. Se hrănește cu diatomée și nevertebrate bentonice mici: insecte și larve de insecte, viermi, crustacee mici și moluște.

Se reproduce in perioada aprilie - iunie, unele exemplare urcând din Dunăre în râuri mai mici. Icrele aderă la vegetația acvatică sau alte elemente ale substratului. O femelă depune câteva sute de icre pe sezon.

Specia nu a fost identificată in amplasamentul podului peste Tisa, dar prezența sa in tronsonul destinat construirii podului este foarte probabilă. Cu toate acestea, deoarece lucrările nu vor fi realizate in albia minoră a râului Tisa, nu va fi inregistrat niciun fel de impact asupra acestei specii.

➤ ***Gymnocephalus schraetzer* - răspăr**

Este o specie care poate fi întâlnită frecvent pe cursul Dunării și mai rar pe râurile din vestul țării, fiind caracteristică apelor curgătoare, râurilor largi cu curenți moderați și oxigenare bună, cu substrat pietros sau nisipos. Se hrănește cu viermi, amfipode, larve de insecte, icre. Se reproducere in perioada aprilie – mai. Icrele sunt atașate de pietre in benzi late.

Specia nu a fost observată in amplasamentul podului peste Tisa in zona Teplița deoarece habitatele identificate in amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifică acestei specii.

➤ ***Zingel streber* - fusar**

Este un pește bentonic, de dimensiuni mici, care trăiește în apele limpezi, pe substraturi, cu pietriș sau argilă din bazinul Dunării, fiind o specie larg răspândită.

Specia nu a fost identificată in amplasamentul podului peste Tisa, dar prezența sa in tronsonul destinat construirii podului este foarte probabilă. Cu toate acestea, deoarece lucrările nu vor fi realizate in albia minoră a râului Tisa, nu va fi inregistrat niciun fel de impact asupra acestei specii.

➤ ***Zingel zingel* - pietrar**

Pietrarul este o specie reofilă ce preferă râurile mari și relativ adânci, cu fund nisipos, cu pietriș sau argilos, in timpul viiturilor poate sătrunde și în bălți. Este o specie endemică în bazinul Dunării, urcând până aproape de cursul mijlociu al râurilor.

Se hrănește cu larve de insecte, icre și pui de pești.

Se reproduce in perioada aprilie - mai, femelele depunând icrele pe substraturi pietroase.

Specia nu a fost identificată in amplasamentul podului peste Tisa, dar prezența sa in tronsonul destinat construirii podului este foarte probabilă. Cu toate acestea, deoarece lucrările nu vor fi realizate in albia minoră a râului Tisa, nu va fi inregistrat niciun fel de impact asupra acestei specii.

Deoarece proiectul nu prevede lucrări în albia minoră a râului și vor fi luate măsuri pentru evitarea poluării apei prin deversări, traversări cu utilaje, nu vor fi afectați parametrii calitativi ai râului, iar populațiile de ihtiofaună nu vor fi afectate.

➤ ***Gobio kessleri* – petroc**

Trăiește în cursul mijlociu al râurilor mari, din partea inferioară a zonei scobarului până în zona crapului, și în unele râuri mici de șes în zona cleanului, in zone in care viteza apei este 45-65 cm/s, rar până la 90 cm/s, in special in râuri de câmpie, pe porțiuni puțin adânci cu fund nisipos.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

❖ **Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0143 Tisa Superioară**

Prezența unor specii într-un amplasament este determinată atât de caracteristicile habitatului și de cerințele fiecărei specii referitoare la habitat, cât și de disponibilitatea resurselor de hrana. Prezentăm mai jos date despre habitatele specifice speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0143 Tisa superioară, precum și dacă speciile respective au fost identificate în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației. Speciile menționate în formularul standard Natura 2000 și identificate în amplasamentul podului peste Tisa au fost observate numai în căutarea hranei sau în migrație. În amplasamentul podului nu au fost observate cuiburi ale acestor specii de păsări (cu excepția cuibului de barză din vecinătatea zonei de desprindere din DN 18) sau juvenili ai acestor specii de păsări.

Efectivul estimat în cazul fiecărei specii observate și predicția asupra evoluției populației la nivelul amplasamentului vor fi prezentate unitar, în cadrul tabelului 4.

**Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC menționate în formularul standard Natura 2000 al ROSPA0143 Tisa Superioară**

➤ ***Lanius minor* – sfrancioc cu frunte neagră**

Este o specie caracteristică zonelor agricole deschise, cu tușiuri și copaci izolați. Poate fi observat frecvent pândind din locuri ce oferă o bună vizibilitate, cu o înălțime de până la 6 m sau stând pe firele electrice care traversează habitatele caracteristice.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, în căutarea hranei. Deoarece specia are mobilitate mare, exemplarele se vor retrage în habitatele similare din imprejurimi, astfel încât va fi înregistrat un impact redus / nesemnificativ asupra speciei.

➤ ***Nycticorax nycticorax* – starc de noapte**

Poate fi observată într-o gamă largă de zone umede, precum: lacuri cu vegetație palustră, cursuri mari de ape, heleșteie, canale cu vegetație și apă puțin adâncă, iazuri, în special la marginea corpurilor de apă, în zonele în care este prezentă o vegetație palustră bogată.

Își construiește cuibul exclusiv în copaci, arbori sau tufe de salcie, în păduri de luncă, plantații de plop, sau salci în stufărișuri.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul asupra acestei specii va fi: inexistent.

➤ ***Pernis apivorus* – viespar**

Viesparul este o specie caracteristică pădurilor de foioase cu poieni, în care solurile sunt ușoare și uscate, astfel încât să poată săpa ușor după hrana. Folosește curenti ascendenți pentru a plana.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul asupra acestei specii va fi: inexistent.

➤ ***Picus canus* - ghionoie sură**

Este o specie caracteristică pădurilor de foioase din regiunile colinare și muntoase, fiind observată frecvent în pădurile de fag și de stejar, mai rar în pădurile de zadă. Cuibărește în apropierea pâraielor, în pădurile de luncă sau în păsunile impădurite.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul asupra acestei specii va fi: inexistent.

➤ ***Porzana parva* – creșteț cenușiu**

Este o specie caracteristică lacurilor eutrofe, dulcicole, naturale sau seminaturale, cu apă stătătoare sau lent curgătoare, care au multă vegetație (stuf sau papură). În afara perioadei de cuibărire poate fi observată în orezării, pașiști inundate, mlaștini și bălți bogate în vegetație, iar în timpul migrației, într-o gamă mai largă de habitate.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul asupra acestei specii va fi: inexistent.

➤ ***Porzana porzana* – creșteț pestriț**

Crestețul pestriț este o specie caracteristică zonelor umede, mlaștinoase, bogate în vegetație. Cuibărește în habitate cu apă mică, cu o adâncime de sub 15 cm, dar se hrănește în habitate în care apa este mai mică de 7 cm și cu tufe de vegetație joasă, în care nevertebratele sunt numeroase. Atât în perioada de reproducere, cât și în perioada de iernare poate fi observată pe pașiști umede, marginile canalelor de drenaj, bălți, marginile ierboase ale lacurilor precum și pe râuri lent curgătoare.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul asupra acestei specii va fi: inexistent.

➤ ***Sterna hirundo* – chira de baltă**

Este o specie caracteristică zonelor umede costiere, dar și lacurilor interioare cu apă dulce. Cuibărește frecvent pe plaje nisipoase sau pe insule, pe dune de nisip din interiorul bălților, mai rar pe resturi vegetale sau pe vegetație plutitoare.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece strict în amplasamentul podului nu există habitatele caracteristice acestei specii, astfel încât impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Strix uralensis* – huhurez mare**

Este o specie caracteristică pădurilor de foioase și mixte, care au suprafețe largi deschise. Este o specie preponderent sedentară, care iarna poate fi observată și în vecinătatea satelor și în parcuri, în căutarea hranei.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii. Specia poate să apară accidental în amplasamentul proiectului, astfel încât impactul înregistrat va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Alcedo atthis* – pescăraș albastru**

Cuibărește în vecinătatea apelor stătătoare sau lent curgătoare, cu pești mici și suficiente locuri de pândă, preferând pâraiele, râurile mici și canalele cu maluri abrupte și nisipoase în care își sapă cuibul. În perioada de reproducere preferă apa dulce față de cea sărată sau salmastră.

Deși specia este prezentă de-a lungul Tisei, nu au fost observate cuiburi sau exemplare adulte în amplasamentul podului, astfel încât impactul înregistrat va fi: redus spre inexistent.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

➤ ***Asio flammeus* – ciuf de câmp**

Este o specie ce poate fi întâlnită într-o gamă largă de habitate, fiind întâlnit mai frecvent în zone agricole, pe terenuri cu vegetație ierboasă înaltă sau în zone cu trestie și păpuriș. Cuibărește pe sol, în zone mlăștinoase sau părăginate, la marginea luncilor sau în păduri boreale deschise.

Habitatele din perimetru podului și din împrejurimi corespund cerințelor speciei. Nu au fost observate exemplare sau cuiburi, dar prezența sa nu este exclusă. Totodată în cazul în care exemplare de ciuf de câmp vor fi prezente în amplasamentul proiectului, ele se vor putea retrage în habitatele similare din vecinătate, fiind exemplare foarte mobile. Impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Aythya nyroca* - rața roșie**

Poate fi observată într-o gamă largă de habitate, preferă apele puțin adânci (30 – 100 cm), cu ochiuri de apă rămase libere în stufoașuri dense. În sezonul de reproducere poate fi întâlnită frecvent în vecinătatea lacurilor de câmpie, cu vegetație submersă abundantă și cu vegetație palustră emergentă densă (stufoaș, papură și sălcii).

Specia este prezentă de-a lungul Tisei, dar nu au fost observate exemplare sau cuiburi în amplasamentul podului și al drumului de legătură, astfel încât impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Aquila clanga* – acvila țipătoare mare**

Acvila țipătoare mare este o specie caracteristică zonelor împădurite, cu altitudine joasă, situate în apropierea zonelor umede. Poate fi observată în toate anotimpurile în vecinătatea apelor sau a zonelor umede, chiar în vecinătatea arealelor antropizate.

Amplasamentul proiectului nu prezintă habitat caracteristic pentru această specie, astfel încât impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Aquila pomarina* – acvila țipătoare mică**

Acvila țipătoare mică este o specie caracteristică zonelor împădurite situate în apropierea teritoriilor deschise precum pajiștile, terenurile agricole și păsunile umede.

Acvila țipătoare mică nu are cuiburi în zona de interes, nici în zonele învecinate perimetrelui proiectului. Deși nu a fost observat nici un exemplar planând este posibil ca teritoriul să fie utilizat ocazional ca areal de hrănire, dar acvila controlează suprafețe mult mai extinse, de aceea ar putea fi accidental întâlnită deasupra teritoriului. Deoarece specia este foarte mobilă, impactul asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Ardea purpurea* – stârc roșu**

Specia poate fi observată frecvent în bălți, lacuri sau heleșteie cu vegetație palustră bogată, în zone cu stufărișuri, în care apa are adâncime mică și este permanentă.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece are cerințe de habitat diferite de cele oferite de zăvoiul Tisei în zona de referință. Impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Bubo bubo* – bufniță**

Buha este cea mai mare dintre speciile răpitoare de noapte și poate fi observată în zone împădurite, în care există și stâncării.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul va fi: inexistent.

➤ ***Bonasa bonasia* – ieruncă**

Este o specie caracteristică pădurilor de conifere și amestec, bogate în tufe producătoare de fructe sub formă de bacă, dar și în poieni largi cu tufe. Poate fi observată mai ales pe versanții cu expunere sudică, călduroasă, în apropierea izvoarelor și pâraielor cu vegetație bogată și cu un mozaic vegetal cât mai variat. Evită monoculturile uniforme, pădurile circulate sau pădurile fără subarboret. Terenurile deschise, mai late de 200 - 400 m sau pădurile pure de răshinoase constituie bariere în răspândirea speciei.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, astfel încât impactul înregistrat asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Botaurus stellaris* – buhai de baltă**

Este o specie mai restrictivă în ceea ce privește condițiile de habitat. Poate fi observată în mlaștini joase, liniștite, în jurul lacurilor și râurilor la altitudini mai mici de 200 m, cu stufăriș inundat, dar în care adâncimea apei este mai mică de 30 cm și cu puține fluctuații ale apei. Apa trebuie să aibă o aciditate scăzută, iar terenurile în care cuibărește să fie înconjurate de zone deschise și acoperite de apă mai adâncă.

Amplasamentul podului nu oferă condiții depline pentru această specie, iar prezența ei nu a fost evidențiată și este puțin probabilă, astfel încât impactul înregistrat asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Ciconia ciconia* – barza albă**

Barza albă este o specie caracteristică pășunilor umede și zonelor mlaștinoase. Poate fi observată în majoritatea localităților din țară, cu excepția celor montane.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, în căutarea hranei sau în vecinătatea lacului Teplița. De asemenea, au fost observate cuiburi ale acestei specii în vecinătatea zonei de desprindere din DN 18.

Impactul asupra speciei va fi foarte redus spre inexistent deoarece lucrările sunt punctuale, lunca Tisei este extinsă și oferă habitat de hrănire suficient, iar populațiile de barză albă sunt în creștere numerică nefiind amenințate în prezent.

➤ ***Ciconia nigra* – barza neagră**

Barza neagră este o specie caracteristică pădurilor de câmpie și de dealuri care au în apropiere zone umede. Cuibărește în zone impădurite.

Barza neagră nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, nefiind habitat caracteristic. Nu au fost observate cuiburi sau exemplare.

➤ ***Circus aeruginosus* – erete de stuf**

Eretele de stuf este o specie care folosește pentru cuibărire zone umede cu stufărișuri extinse, mai rar în culturi agricole. Se hrănește frecvent în zone umede și terenuri agricole.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației. Poate utiliza terenurile din jurul amplasamentului podului, ca areal de hrănire, dar fiind un răpitor de vârf, care controlează teritoriile extinse în căutarea hranei nu va fi afectat de construirea podului. Impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Circus cyaneus* – erete vânător**

Eretele vânătoare este o specie caracteristică zonelor deschise, cu pășuni, mlaștini și teritorii agricole. Înnopteaază în copaci sau chiar pe sol. Cuibărește pe sol, în apropierea apelor. În afara perioadei de cuibărit se adună uneori pentru înnoptare în număr mare.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației. Exemplare din această specie pot apărea în zona de interes survolând câmpurile în căutarea hranei. În amplasamentul podului nu există cuiburi ale acestei specii. Deoarece contolează teritoriile extinse în căutarea hranei, nu va fi afectată de construcția podului, impactul asupra speciei va fi foarte redus spre inexistent. deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat ale acestei specii.

➤ ***Caprimulgus europaeus – caprimulg***

Caprimulgul este o specie caracteristică poienilor sau păsunilor mari în care există arbori seculari. Este dificil de observat deoarece datorită penajului gri-maroniu poate fi confundat cu un ciot sau cu scoarța copacilor atunci când se odihnește în copaci.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece zona de referință nu constituie habitat caracteristic pentru această specie. Impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Crex crex – cârstel de câmp***

Este o specie caracteristică zonelor joase, cum sunt păsunile și fânețele umede, dar și culturilor agricole (cereale, mazăre, rapiță, trifoi, cartofi).

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, dar poate să apară accidental în amplasamentul podului. Perimetru podului este foarte restrâns, iar eventualele exemplare cel mult unul sau două pot fi relocate cu ușurință, impactul asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Dendrocopos medius – ciocănitoare de stejar***

Este o specie caracteristică pădurilor cu exemplare mature de Quercine, dar și în parcuri mai mari sau pe păsuni împădurite. Prezența speciei este independentă de panta terenului, umiditate sau apropierea cursurilor de apă. Trăiește și în păduri mixte cu stejar, carpen, frasin, fag, chiar și de molid.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei. Deoarece în amplasamentul proiectului nu există cuiburi ale acestei specii, iar exemplarele au mobilitate mare, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Dryocopus martius – ciocănitoare neagră***

Cuibărește în păduri montane, preferă trunchiurile înalte și bătrâne ale pădurilor aflate în stadiul climax al succesiunii vegetale. Poate fi observată frecvent în pădurile mai rare, dar și în pâlcuri de copaci izolate.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Egretta alba* – egreta mare**

Este o specie caracteristică zonelor umede cu stufărișuri, pajiști inundate, canale, heleșteie etc. Se hrănește în ape puțin adânci în zone inundate cu vegetație bogată, mlaștini, pe malurile apelor, ale canalelor.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în vecinătatea lacului Teplița. Deoarece în amplasamentul proiectului nu există cuiburi ale acestei specii, iar exemplarele au mobilitate mare, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Ficedula albicollis* – muscar gulerat**

Muscarul mic este o specie caracteristică pădurilor de foioase. Poate cuibări și în localități, în parcuri, livezi și grădini.

Specia a fost observată în vecinătatea lacului Teplița. Deoarece în amplasamentul proiectului nu există cuiburi ale acestei specii, iar exemplarele au mobilitate mare, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Ficedula parva* – muscar gulerat**

Muscarul mic este o specie caracteristică pădurilor bătrâne de peste 100 de ani, care au o cantitate mare de lemn mort și un strat de arbuști redus. Poate fi observată în păduri de foioase sau de amestec, în zone umbroase, puțin umede. Este mai greu de observat datorită comportamentului destul de retras.

Specia a fost observată în vecinătatea lacului Teplița. Deoarece în amplasamentul proiectului nu există cuiburi ale acestei specii, iar exemplarele au mobilitate mare, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Gavia arctica* – cufundar polar**

Este o specie acvatică ce cuibărește pe lacuri interioare și golfuri marine, în care nu se manifestă mareele.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Grus grus* – cocor**

Cocorul este o specie caracteristică zonelor umede, cu o adâncime mică a apei (20-40 cm), precum mlaștini, pajiști umede, păduri inundabile, râuri și lacuri puțin adânci. Migrează în stoluri numeroase, la mare înălțime, în formație de „V” sau în linie oblică.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Ixobrychus minutus* – stârc pitic**

Este o specie caracteristică zonelor umede, cu stufoare și luciu de apă, în special în zone cu multă vegetație higrofilă, precum stuful, *Typha* sp., trestia, *Phragmites* sp., sau orice altă vegetație acvatică densă, care formează pâlcuri compacte. De asemenea, poate fi observat la margini de lacuri, heleșteie, marginile riverane ale cursurilor de apă unde predomină vegetația lemnoasă.

Specia a fost observată în vecinătatea lacului Teplița. Deoarece în amplasamentul proiectului nu există cuiburi ale acestei specii, iar exemplarele au mobilitate mare, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ ***Lanius collurio* – sfrâncioc roșiatic**

Este o specie caracteristică zonelor agricole deschise de păsune, cu multe tufișuri și mărăcinișuri, putând fi întâlnit până la altitudini de 1.700 m.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei, dar deoarece au mobilitate mare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului, impactul înregistrat asupra speciei va fi redus.

**Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și listate în formularul standard Natura 2000 al ROSPA0143 Tisa Superioară**

➤ ***Anser fabalis* – gâsca de semănătură**

Cuibărește în apropierea lacurilor, lagunelor, iazurilor și apelor curgătoare din tundra arctică sau zona de taiga. Iarna poate fi observată frecvent în mlaștini, terenuri agricole, pajiști cu vegetație scurtă, zone inundabile, râuri și zone costiere de mică adâncime.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Aythya ferina* – rața cu cap castaniu**

Este o specie care poate fi întâlnită într-o gamă largă de habitate, manifestând preferință pentru lacurile dulci sau salmastre de cel puțin câteva hectare, cu adâncime de 1,5 - 2 m, cu vegetație submergentă bogată și care sunt înconjurate de zone dense de stuf. În timpul iernii și în migrație poate fi întâlnită și pe lacuri de acumulare, ape marine etc.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Anser anser* – gâsca de vară**

În perioada de cuibărire poate fi întâlnită în habitate acvatice înconjurate de vegetație, amplasate în terenuri deschise, pajiști și mlaștini. Cuibărește în apropierea cursurilor de apă, mlaștinilor, în câmpii inundate, zone acvatice

cu stufărișuri, delte, lacuri și estuare. Se hrănește în pajiști sau terenuri cultivate. Iarna poate fi observată în terenuri arabile, iar iarna pe lacuri sau cursuri de apă. În afara perioadei de cuibărit se adună în stoluri foarte mari pentru migrație.

Se amestecă frecvent cu alte specii de gâște, în stoluri mixte.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în migrație. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de gâscă de vară, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Anas penelope* – rața fluierătoare**

Cuibărește în zone acvatice cu adâncime mică, deschise, bogate în vegetație submersă și natantă. Este observată mai rar în zone cu vegetație limitrofă înaltă și densă.

În perioadele de iarnă sau în pasaj folosește zonele umede din apropierea mării, lagunele, lacurile interioare, râurile cu viteză mică de curgere, estuarele, păsunile inundate și zonele mlăștinoase.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

➤ ***Anas crecca* – rața mică**

În România poate fi întâlnită în special în pasaj și în timpul iernii, într-o gamă largă de habitate acvatice: ape costiere de mică adâncime, lacuri naturale și artificiale, iazuri, estuare, delte, lagune și mlaștini. În perioada de cuibărit pot fi observate populații mici în Transilvania și nordul Moldovei, în zonele acvatice montane, depresionare și de coastă.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de gâscă de vară, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Anas platyrhynchos* – rața mare**

Rața mare este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate precum: ape încet curgătoare sau stătătoare, relativ adăpostite, estuare și delte, lagune, coaste maritime cu apă de adâncime mică, lacuri, râuri, iazuri și bălți. Evită în general apele adânci sau cele expuse, manifestând preferință pentru apele de mică adâncime, cu vegetație adiacentă, submersă sau flotantă.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de gâscă de vară, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Anas acuta – rață sulităr***

Specia cuibărește rar în România (au fost înregistrate cinci perechi cuibăritoare), putând fi observată mai frecvent în pasaj sau în perioada de iarnă, când poate fi întâlnită în habitate precum: zone de coastă ferite, delte, estuar și terenuri inundate, lagune și lacuri care au în apropiere terenuri agricole.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii. Este posibilă prezența acestei specii în pasaj în zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, impactul înregistrat asupra speciei va fi: foarte redus spre inexistent.

➤ ***Anas querquedula – rață cîrâitoare***

Este o specie caracteristică habitatelor de apă dulce, de mică adâncime, ascunse, bogate în vegetație, adiacente zonelor acvatice mai mari, păşunilor inundate sau mlaștinilor. Evită habitatele cu vegetație acvatică foarte înaltă sau foarte densă.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de rață cîrâitoare, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus

➤ ***Anas clypeata – rață lingurar***

Este o specie care foloseește o gamă largă de habitate, putând fi observată în toate habitatele acvatice cu ape de mică adâncime, dar permanente, productive, cu vegetație acvatică bogată, care sunt mărginite de stuf sau papură.

Evită în general apele mărginite de păduri și pâlcuri de copaci, precum și apele sărate. Mai rar poate fi observată în heleșteie, lagune, orezării, lacuri artificiale etc.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de rață lingurar, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Aythya fuligula – rață moțată***

În perioada de cuibărire poate fi observată într-o gamă largă de lacuri, de la lacuri eutrofice cu adâncimi mai mici până la lacuri mai adânci cu un procent mic de vegetație palustră, lacuri de acumulare, lacuri din parcuri. În afara sezonului de cuibărit poate fi întâlnită într-o gamă largă de zone umede. Se poate scufunda până la adâncimi mari (3 – 14 m).

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de rață moțată, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Fulica atra – lișită***

Lișita este o specie care folosește o gamă largă de habitate, precum zone cu ape mici, liniștite, lacuri, iazuri, canale de irigații, baraje de acumulare, mlaștini și balastiere. În timpul iernii se adună în stoluri pe lacuri și râuri mari.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de lișită, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Gallinago gallinago – becațina comună***

Este o specie caracteristică mlaștinilor și zonelor umede, deseori pe marginea lacurilor și a râurilor. Iarna stă în zone de coastă sau mlaștinoase.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii, impactul asupra speciei va fi: nonexistent.

➤ ***Anser albifrons - gârlită mare***

Este o specie caracteristică ce poate fi observată în timpul iernii în paști și terenuri agricole din zonele joase, deschise, aflate în apropierea zonelor umede, în mlaștini, câmpii inundate, golfuri adăpostite, estuare și delte, în lacuri interioare artificiale sau naturale. Este o specie foarte gregară în afara perioadei de reproducere. Se poate hrăni în teritorii aflate la 20 km de locurile de înnoptare.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, dar nu este exclusă apariția ei în zonele învecinate, în lunca Tisei, impactul înregistrat asupra speciei va fi: redus spre nonexistent.

➤ ***Vanellus vanellus – nagăt***

Specia manifestă preferință pentru paștile umede naturale sau în fânețe cu suprafețe fără vegetație. Poate fi observat și în terenuri agricole sau zone mlaștinoase. Migrează în stoluri foarte mari care rămân compacte în timpul iernii.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, dar prezența ei este probabilă în zonele adiacente amplasamentului, impactul asupra speciei va fi: redus spre nonexistent.

➤ ***Podiceps nigricollis – corcodel cu gât negru***

Este o specie caracteristică bazinelor temporare sau permanente, puternic eutrofizate, cu apă puțin adâncă și vegetație abundantă, cum sunt mlaștinile și lacurile cu vegetație submersă dispersată și pâlcuri de stuf.

Mai poate fi observată în heleștele și iazuri piscicole, canale de irigație, bălti formate de-a lungul râurilor și în zone inundabile.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, deoarece cerințele sale de habitat nu corespund condițiilor oferite de amplasament, impactul asupra speciei va fi: nonexistent.

➤ ***Phalacrocorax carbo* – cormoran mare**

Este o specie caracteristică atât habitatelor costiere, cât și zonelor umede, interioare. Manifestă preferință pentru lacuri, râuri, zone inundate, mlaștini cu ochiuri de apă, iazuri piscicole etc. Este un innotător și scufundător foarte bun.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației în căutarea hranei și în timpul migrației. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de cormoran mare, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

➤ ***Larus ridibundus* – pescăruș râzător**

Cuibărește frecvent în zone umede superficiale, inundate temporar, cu vegetație înaltă, pe malul lacurilor, lagunelor, râurilor lent curgătoare, în delte, estuare și mlaștini cu movile, dar pot cuibări în zonele ridicate ale mlaștinilor sărate, pe dune și insule în apropierea coastelor.

Mai poate cuibări și în habitate artificiale, precum bălti, canalizări, balastiere, canale și zone inundate, mlaștini desecate, pe dune de nisip, în zone litorale și pe insule stâncoase.

Poate fi observat și în terenuri arabile, pășuni umede, parcuri, stații de epurare, rezervoare de apă și înnopetează pe malurile nisipoase și cu pietriș ale lacurilor.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației, impactul asupra speciei va fi: inexistent.

**Prezentăm mai jos date despre cerințele de habitat ale celorlalte specii identificate în amplasamentul podului peste Tisa, dar nelistate în formularul standard Natura 2000 al ROSPA0143 Tisa Superioară.** Toate aceste specii au fost observate în căutarea hranei sau în timpul migrației. Nu au fost identificate cuiburi sau juvenili ai acestor specii. Deoarece amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile identificate, iar păsările au mobilitate mare și se pot retrage în habitatele similare din vecinătate, impactul va fi redus / nesemnificativ și temporar.

➤ ***Alauda arvensis* – ciocârlie de câmp**

Este o specie caracteristică terenurilor agricole, zonelor deschise cu sol nivelat și umed, acoperit cu vegetație erbacee. Poate fi observată și în pajiști sau lunci, la periferia terenurilor mlaștinoase, în stepă și dune sau în regiuni cu defrișări extensive.

Evită pădurile și habitatele xerice. În Europa populația atinge densitatea maximă în terenurile agricole, în special în fânețele lăsate în paragină sau moderat păsunate.

➤ ***Ardea cinerea* – stârc cenușiu**

Este o specie ce poate fi observată într-o gamă largă de habitate: lacuri mari, heleșteie, râuri și alte cursuri de apă, în care există arbori dispersați. Se hrănește pe malurile lacurilor, heleșteielor, pe canale, în pajiști inundate etc. și cuibărește cel mai frecvent în coronamentul copacilor.

➤ ***Carduelis cannabina* – cânepar**

Câneparul este o specie caracteristică zonelor deschise. Cuibărește în tufișuri, în special în zonele joase și deluroase, urcând pe văile râurilor spre zonele montane.

Este foarte gregară în afara sezonului de reproducere, formând stoluri de sute de indivizi pentru hrănire, adăpostire sau migrație. Poate fi observată în stoluri mixte.

➤ ***Carduelis carduelis* – sticlete**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate, de la zone deschise la păduri, așezări umane grădini, livezi ori parcuri, acolo unde poate găsi hrana din abundență.

➤ ***Columba livia – domestica* – porumbel domestic**

Este o specie prezentă într-o gamă largă de habitate antropice, în special suburbane, rurale și în regiuni agricole.

➤ ***Corvus corax* – corb**

Corbul este o pasare sedentară, care cuibărește în zonele împădurite, cu întinderi mari de terenuri deschise aflate în apropiere sau regiuni de coastă. Poate cuibări chiar și în interiorul așezărilor umane, în zone în care găsește hrana din abundență.

➤ ***Corvus frugilegus* - cioara de semănătură**

Cioara de semănătură este o specie foarte comună în zonele de șes și de deal. Poate fi observată frecvent în stoluri mari, pe câmpuri cultivate, dar și în vecinătatea așezărilor umane.

➤ ***Corvus monedula* – stâncuță**

Stâncuță este o specie caracteristică stepelor împădurite, păsunilor, terenurilor cultivate și stâncilor de coastă, fiind prezentă în număr mare și în interiorul localităților.

Manifestă preferință pentru zone cu amestec de copaci mari, clădiri și teren deschis.

➤ ***Dendrocopos leucotos* – ciocănitore cu spatele alb**

Este o specie caracteristică pădurilor de foioase din regiuni colinare și muntoase, manifestând preferință pentru pădurile compuse din fag (*Fagus* sp.), mestecăran (*Betula* sp.), paltin (*Acer* sp.), frasin (*Fraxinus* sp.), ulm (*Ulmus* sp.), plop (*Populus* sp.).

De asemenea, poate fi observat în păduri mixte, uneori și în păduri de conifere. Cuibărește pe versanții sudici ai dealurilor și ai munților, dar și în pădurile de galerie situate de-a lungul pâraielor dominate de specii de copaci cu esență moale, dar și păduri bătrâne de fag sau de amestec.

➤ ***Dendrocopos syriacus* – ciocănitore de grădini**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate, fiind prezentă în păduri, parcuri, ferme, pășuni împădurite sau grădini. Este cea mai antropizată specie de ciocănitore, majoritatea populației cuibărind în grădini sau în apropierea localităților, în habitate secundare precum fâșiile de plopi de pe marginea drumurilor. Evită pădurile întinse și închise.

Manifestă preferință pentru grupurile de copaci, marginea pădurilor, copacii bătrâni, izolați, putând fi observată și în păduri de foioase și conifere, acolo unde trunchiurile copacilor depășesc diametrul de 25 cm.

➤ ***Egretta garzetta* – egreta mică**

Este o specie caracteristică zonelor mlăștinoase, deltor și bălților, cu pâlcuri de copaci necesare cuibăritului. Cuibărește în colonii mixte alături de alte specii de stârci și cormorani.

➤ ***Oenanthe oenanthe* – pietrar sur**

Este o specie caracteristică regiunilor deschise, precum pășunile, terenurile desăturate și întinderile pietroase. Poate fi observată și în culturi agricole și în vecinătatea locuințelor umane.

➤ ***Galerida cristata* – ciocârlan**

Este o specie caracteristică câmpilor și terenurilor arabile uscate, precum terenuri agricole, zone de stepă, deșert și semideșert și zone de tăieri rase, pe terenuri întinse sau pășuni xerice, în care vegetația acoperă numai 50% din suprafața solului.

Poate fi observată frecvent și pe lângă așezările omenești, drumuri, șanțiere, stații de tren, parcări, piețe, rampe de gunoi, în toate aceste zone căutând locurile cu suprafete lipsite de vegetație.

➤ ***Galinulla chloropus* – găinușă de baltă**

Găinușa de baltă este o specie caracteristică zonelor cu ape liniștite în care există vegetație abundantă, manifestând preferință pentru râuri, iazuri, lacuri, canale și mlăștini adiacente pădurilor sau care au vegetație înaltă în apropiere.

Evită în general locurile expuse, lacurile oligotrofe sau saline.

În timpul migrației poate fi observată și pe pajashi, chiar și departe de apă.

➤ ***Hirundo rustica* – rândunică**

Rândunica este o specie ce poate fi observată frecvent în localități, fiind foarte adaptată mediului antropic.

Rândunica poate fi întâlnită pe terenuri agricole, în localități, de-a lungul drumurilor, oriunde găsește locuri corespunzătoare pentru a cuibări și a aduna hrana, frecvent în apropierea apelor. Evită pădurile întinse și zonele foarte uscate.

➤ ***Passer domesticus* – vrabia de casă**

Este o specie caracteristică așezărilor umane. Cuibărește frecvent în orașe și sate sub țiglele de pe acoperișuri, în crăpături, mai rar în arbori sau în apropierea localităților, pe terenuri arabile, în grădini și parcuri.

Este o specie oportunistă și foarte sociabilă, care formează stoluri mari.

➤ ***Passer montanus* – vrabia de câmp**

Este o specie sedentară care cuibărește în interiorul așezărilor umane, pe terenuri arabile, în livezi, grădini sau parcuri.

➤ ***Phalacrocorax pygmeus* – cormoran mic**

Cormoranul mic este o specie caracteristică habitatelor de apă dulce, situate în general de-a lungul Dunării, în zonele inundabile sau ferme piscicole. Poate fi observat frecvent în zone cu acoperire mare de luciu de apă, cu arbori mari în apropiere, în bălți cu apă dulce și stufoare, lacuri de acumulare sau lacuri temporare, în orezării, în mlaștini și în câmpuri inundate, în zone în care adâncimea apei nu depășește 1,5 – 2 m.

Iernează în lagune costiere și delte, de-a lungul râurilor care au păduri de luncă, ferme piscicole etc.

➤ ***Pica pica* – coțofană**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate: pășuni, tufișuri, pâlcuri de copaci sau lizierea pădurilor. Preferă locurile deschise, luminoase, ca parcuri, grădini, terenuri agricole și pajiști aflate în apropierea apelor.

Mai rar poate fi observată în regiuni de smârcuri sau în stufoare și mai rar în păduri.

➤ ***Saxicola rubetra* – mărăcinar mare**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate: maluri de ape, culturi agricole mărginite de mărăcinișuri, liziere de păduri, perdele forestiere, terenuri virane, zone necultivate, terenuri cosite și suprafețe de arături mărginite de tufișuri sau copaci rari.

Supraveghează zona din puncte mai înalte precum: vegetația ierboasă înaltă, mărăcinii, parii, tufele sau gardurile.

➤ ***Saxicola torquatus* - mărăcinar negru**

Specia poate fi observată în terenuri deschise cu tufișuri și mărăcini.

În România este prezentă în toate regiunile țării, ca oaspeți de vară. Primele păsări ajung pe teritoriile de iernat în septembrie și revin la finele lunii februarie.

➤ ***Streptopelia decaocto* – guguștiuc**

Este o specie cu o răspândire foarte largă, putând fi observată în toate localitățile, manifestând preferință pentru periferia localităților cu grădini și gospodării, cu climat echilibrat, cu pâlcuri de arbori și ierni blânde.

Este o specie sedentară.

➤ ***Sturnus vulgaris* – graur**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate, frecvent în zonele antropice urbane sau suburbane. Se hrănesc în terenuri agricole, pășuni, terenuri de sport sau aerodromuri, dar pot fi întâlnite și în pădurile

deschise cu arbori bătrâni și scorburăși.

➤ ***Turdus merula* – mierlă**

Este o specie care poate fi întâlnită în habitate foarte diversificate, de la păduri dese la pășuni, culturi diverse, zone umede, așezări umane. Tolerează mai bine zonele cu temperaturi scăzute, cu vânt și umiditate decât cele cu temperaturi înalte sau/și secetoase.

Poate fi observată mai rar în zone în care nu găsește loc de adăpost la o distanță mai mare de 100-200 m.

➤ ***Turdus pilaris* – cocosar**

Cuibărește în liziera pădurilor, a arboretelor, a plantațiilor diverse, a parcilor și a grădinilor, în regiuni deluroase și muntoase.

Este cea mai gregară dintre speciile de storzi.

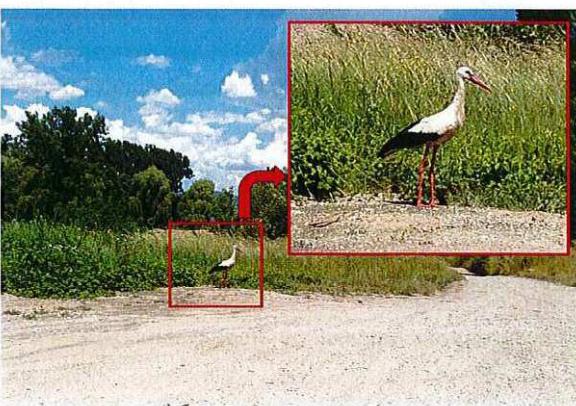
➤ ***Tachybaptus ruficollis* – corcodel mic**

Specia este întâlnită într-o mare varietate de habitate acvatice, cu vegetație bogată și o densitate mare de nevertebrate acvatice, în care adâncimea apei este mai mică de 1 m.

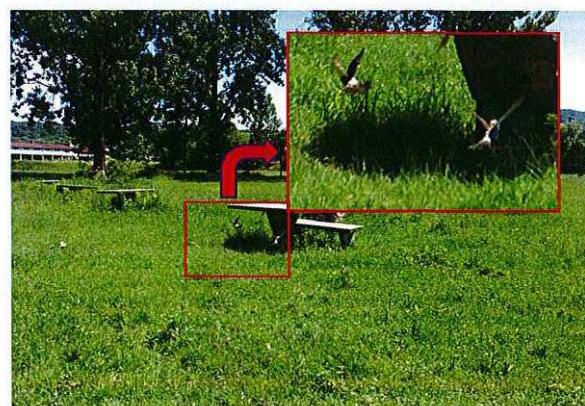
Preferă lacurile mici, heleșteiele, golurile din zonele cu luciu mare de apă, dar care au malurile acoperite de vegetație, lacuri alcaline sau saline și de acumulare, râuri încet curgătoare, canale, meandre inundate, lagune costiere, zone inundabile sezoniere, mlaștini, lacuri din balastiere și chiar culturi de orez.

Iarna este comună pe lacuri cu deschidere mare. Este o specie retrasă, fiind greu de observat.

Efectivele de păsări observate în amplasamentul planului sunt foarte mici. Dominante sunt ciorile de semănătură (*Corvus frugilegus*) și stâncuțele (*Corvus monedula*). Majoritatea exemplarelor de păsări de apă au fost observate în migrație sau pe lacul Teplița. Celelalte păsări au fost observate în zona analizată în migrație sau în căutarea hranei. Amplasamentul planului nu este folosit ca areal de reproducere sau de adăpost de către aceste specii.



**Figura 27.** Exemplar de barză albă (*Ciconia ciconia*) observat în vecinătatea lacului Teplița



**Figura 28.** Exemplare de mărăcinar negru (*Saxicola torquata*) observate în vecinătatea lacului Teplița

Cele mai apropiate locuri de reproducere sunt reprezentate de lacul Teplița și de habitatele forestiere de pe malurile râului Tisa (pădurea din zona localităților Crăciunești și Tisa), dar acestea nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea planului, datorită distanței mari între amplasamentul planului și aceste areale.



**Figura 29. Lacul Teplița**

#### **2.2.5.2.2 Prognoza evoluției**

In situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației” evoluția factorului de mediu biodiversitate ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. De asemenea, nici implementarea planului nu va avea impact semnificativ asupra faunei.

In tabelul 4 sunt prezentate efectivele populationale ale speciilor identificate și predicția evoluției speciilor la nivelul amplasamentului in situația implementării planului. De asemenea, impactul generat de construcția și exploatarea podului peste Tisa este evaluat in cadrul capitolului 6.

**Tabel 4. Efectivele populationale ale speciilor identificate și predicția evoluției speciilor la nivelul amplasamentului**

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Aproximarea efectivelor speciilor observate pe amplasament și in vecinătate	Predicție asupra evoluției populațiilor la nivelul amplasamentului	
				In timpul construcției	In timpul exploatarii
1.	<i>Alauda arvensis</i>	ciocârlie de câmp	b	<	=
2.	<i>Anas crecca</i>	rață mică	a	=	=
3.	<i>Anas platyrhynchos</i>	rață mare	c	=	=
4.	<i>Anas querquedula</i>	rață cîrâitoare	b	=	=
5.	<i>Anser anser</i>	gâscă de vară	c	=	=
6.	<i>Ardea cinerea</i>	stârc cenușiu	a	<	=
7.	<i>Aythya fuligula</i>	rață moțată	a	=	=
8.	<i>Carduelis cannabina</i>	cânepar	b	=	=
9.	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete	a	<	=
10.	<i>Ciconia ciconia</i>	barză albă	a	=	=
11.	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel	c	=	=
12.	<i>Corvus corax</i>	corb	b	=	=
13.	<i>Corvus frugilegus</i>	cioara de semănătură	c	=	=
14.	<i>Corvus monedula</i>	stâncuță	c	=	=
15.	<i>Dendrocopos leucotos</i>	ciocănitoare cu spatele alb	a	=	=
16.	<i>Dendrocopos medius</i>	ciocănitoare de stejar	a	=	=
17.	<i>Dendrocopos syriacus</i>	ciocănitoare de grădini	a	=	=

**Raport de mediu**  
"Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației

18.	<i>Egretta alba</i>	egreta mare	a	=	=
19.	<i>Egretta garzetta</i>	egreta mică	a	=	=
20.	<i>Ficedula albicollis</i>	muscar gulerat	b	=	=
21.	<i>Ficedula parva</i>	muscar mic	a	<	=
22.	<i>Fulica atra</i>	lișita	c	=	=
23.	<i>Galerida cristata</i>	ciocârlan	b	=	=
24.	<i>Galinulla chloropus</i>	găinușa de baltă	a	=	=
25.	<i>Hirundo rustica</i>	rândunică	b	=	=
26.	<i>Ixobrychus minutus</i>	stârc pitic	a	=	=
27.	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	a	<	=
28.	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu frunte neagră	b	<	=
29.	<i>Netta rufina</i>	rața cu ciuf	a	=	=
30.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	pietrar sur	a	=	=
31.	<i>Passer domesticus</i>	vrabia de casă	c	=	=
32.	<i>Passer montanus</i>	vrabia de câmp	c	=	=
33.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran mare	a	=	=
34.	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	cormoran mic	c	=	=
35.	<i>Pica pica</i>	coțofana	b	=	=
36.	<i>Saxicola rubetra</i>	mărăcinar mare	b	=	=
37.	<i>Saxicola torquatus</i>	mărăcinar negru	a	=	=
38.	<i>Sterna hirundo</i>	chira de baltă	b	=	=
39.	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	c	=	=
40.	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	c	=	=
41.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	corcodel mic	a	=	=
42.	<i>Turdus merula</i>	mierlă	b	<	=
43.	<i>Turdus pilaris</i>	cocoșar	a	=	=
44.	<i>Vulpes vulpes</i>	vulpe	b	<	=
45.	<i>Microtus arvalis</i>	șoarece de câmp	d	<	=
46.	<i>Apodemus agrarius</i>	șobolan de câmp	d	<	=
47.	<i>Lepus europaeus</i>	iepure de câmp	b	<	=
48.	<i>Talpa europaea</i>	cârtiță	c	<	=
49.	<i>Ondatra zibethicus</i>	bizam	b	<	=
50.	<i>Bombina variegata</i>	buhai de baltă cu burta galbenă	c	<	=
51	<i>Triturus cristatus</i>	triton cu creastă	b	<	=

**Legenda:**

**Intervale:** – 0 indivizi; **a:** 1-10; **b:** 10-30; **c:** 30-100; **d:** 100-300; **e:** 300-600; **f:>600**

**“>>”** se va înregistra o creștere substanțială a efectivelor care folosesc amplasamentul și implicit a populațiilor acestora;

**“>”** se va crea posibilitatea unor ușoare creșteri ale efectivelor care folosesc amplasamentul, existând posibilitatea unor ușoare creșteri ale populațiilor;

**“=”** populația se va menține, neexistând presiuni suplimentare care să influențeze etologia speciei;

**“≈”** populația se va menține, condiționat de respectarea măsurilor de reducere a impactului;

**“<”** se apreciază o prezență scăzută pe amplasament, indivizii orientându-se către alte zone, existând posibilitatea unor ușoare scăderi ale populațiilor acestora;

**Beneficiar:** Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

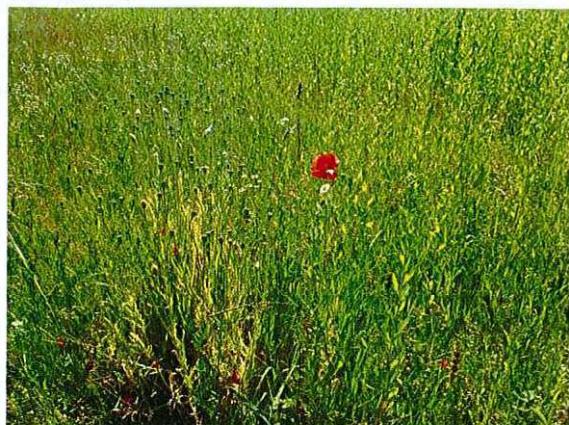
**Elaborator:** S.C. Expert Project 2002 S.R.L.

"<<" se apreciază o scădere substanțială a populațiilor, ca urmare a impactului provoat de implementarea obiectivului

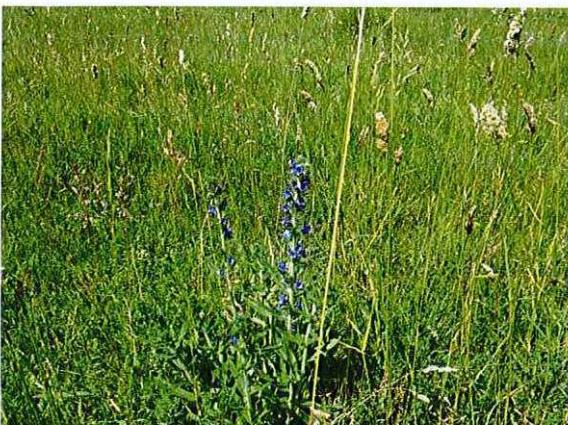
### 2.2.5.3 Hărți și desene la capitolul "BIODIVERSITATE"



**Figura 30.** *Vicia cracca* (măzăriche)



**Figura 31.** *Papaver rhoeas* (mac roșu)



**Figura 32.** *Echium vulgare* (iarba şarpelui)



**Figura 33.** *Lotus corniculatus* (ghizdei)

### 2.2.6 Peisajul

#### 2.2.6.1. Informații generale

Sighetu Marmației este un municipiu din județul Maramureș, situat la frontieră României cu Ucraina. Localitatea are o populație de 37.640 locuitori conform recensământului din 2011. Sighetu Marmației reprezintă al doilea centru ca mărime și ca importanță al județului după orașul reședință de județ și este situat la o distanță de 600 km de București, 65 km de Baia Mare 110 km de Satu Mare, 220 km de Cluj Napoca și 240 km de Oradea. Transportul rutier se realizează mai dificil, deoarece este necesară trecerea Munților Gutâi, Țibleș, Rodnei și Maramureșului. Principala cale de comunicație din zona analizată este reprezentată de drumul național DN 18.

Suprafața municipiului Sighetu Marmației este reprezentată de un platou, înclinat ușor de la est spre vest, cu altitudinea medie de 274 m. Municipiul este incadrat de trei râuri: râul Tisa (în nord), râul Iza (în sud) și de râul Ronișoara (în est) și de numeroase dealuri: Dealul Dobăieș și Dealul Bagna (în est), Dealul Solovan (în sud) și Dealurile lepe (în vest)..

### **2.2.6.2 Prognoza evoluției**

In situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației” evoluția factorului de mediu peisaj ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. De asemenea, nici implementarea planului nu va avea impact semnificativ asupra peisajului.

La proiectarea podului peste râul Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației a fost acordată o mare importanță conservării cadrului natural al zonei prin folosirea de materiale de construcție naturale: anrocamente din piatră și material local de umplutură.

Realizarea lucrărilor de construcție și exploatarea podului și a variantei de drum nou va genera apariția unui nou element peisagistic cu mare dezvoltare spațială, dar acesta se va integra armonios in peisaj.

La alegerea traseului variantei de drum nou s-a avut in vedere ca acesta să urmărească curbele de nivel și să fie racordat la alte căii de comunicație, realizându-se astfel integrarea perfectă in spațiul antropizat.

Peisajul nu va fi afectat de realizarea planului decât in perioada lucrărilor de construcție, la finalizarea acestora mediul va reveni la starea inițială, cu excepția zonelor ocupate definitiv de lucrări.

### **2.2.6.3 Hărți și desene la capitolul “PEISAJ”**

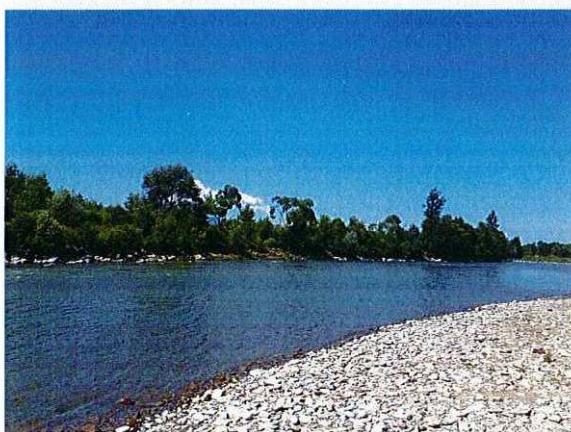


Figura 34. Vedere generală a amplasamentului podului peste Tisa

### **2.2.7 Populația**

#### **2.2.7.1. Informații generale**

Conform recensământului efectuat in 2011, populația stabilă a municipiului Sighetu Marmației este de 37.640 de locuitori. Numărul total al locuitorilor municipiului a scăzut față de recensământul din 2002 când au fost înregistrati 41.640 locuitori (cu aproximativ 9,6%). Majoritatea locuitorilor municipiului Sighetu Marmației sunt români (76,07%). In ordinea dominantei, aceștia sunt urmați de maghiari (11,73%), ucrainieni (1,99%) și romni (1,3%). In cazul a 8,65% din populație nu sunt date disponibile privind etnia.

Majoritatea locuitorilor municipiului sunt ortodocși (65,49%). Alături de aceștia există și romano-catolici (10,99%), greco-catolici (5,23%), reformați (3,05%) și martori ai lui Iehova (2,2%). Pentru 9,38% din populație, nu sunt date disponibile privind religia. (Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, rezultatele finale ale recensământului din 2011).

### **2.2.7.2 Prognoza evoluției**

În situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației” evoluția populației umane ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. De asemenea, nici implementarea planului nu va avea impact semnificativ asupra populației umane. Mai mult, în perioada de operare a podului va fi înregistrat impact pozitiv asupra populației locale.

### **2.2.8 Mediul social și economic**

#### **2.2.8.1. Informații generale**

Municipiul Sighetu Marmației este centrul economic și cultural al depresiunii Maramureș. De asemenea, reprezintă o importantă destinație turistică datorită obiceiurilor și tradițiilor locale.

Evoluția situației economice a municipiului Sighetu Marmației este legată de regresul activităților industriale în cadrul platformelor existente (CPL, Maramureșeană, Unitatea, ASSIG), concomitent cu apariția de noi unități productive, dispuse pe teritoriul orașului.

#### **Agricultura**

Agricultura nu deține o pondere semnificativă în economia municipiului Sighetu Marmației, deoarece dezvoltarea producției agricole a înregistrat în ultimii ani tendințe negative din cauza restrângerii activităților fermelor zootehnice de pe teritoriul orașelor în urma reprofilașilor funcționale.

Suprafața agricolă relativ extinsă din zonele rurale din zona analizată constituie baza corespunzătoare pentru formarea unei ramuri de industrie alimentară. Creșterea animalelor și cultivarea fructelor reprezintă activități tradiționale în zona Maramureșului de Nord și se desfășoară cu precădere în cadrul gospodăriilor individuale. La nivelul municipiului funcționează mici întreprinzători în domeniul prelucrării laptelui, panificație și carmangerii.

Industria alimentară are un caracter local (industrializarea laptelui și panificație) produsele fiind consumate în mare parte în municipiu.

#### **Industria**

Principalele ramuri ale industriei din Sighetu Marmației sunt prelucrarea lemnului, fabricarea mobilei, industria textilă și a confecțiilor și industria constructoare de mașini. Activitățile de prelucrare a lemnului și fabricare a mobilei dețin o pondere semnificativă și produsele sunt exportate (mobilier, stratificate, palete din lemn, semifabricate):

- SC Mecanico Sighetu SA - Sighetu Marmației – înființată în anul 1991, având ca obiect de activitate fabricarea de șuruburi, buloane și alte articole filetate, nituri și șaibe, cu un număr mediu de 86 salariați;
- SC Plimob SA Sighetu Marmației – înființată în anul 1992, având ca obiect de activitate fabricarea mobilei (scaune și mic mobilier), cu un număr mediu de 1203 angajați;
- SC Transval Mob SA - Sighetu Marmației – înființată în anul 2006, având ca obiect de activitate fabricarea mobilei, cu 304 salariați.

### **Comerțul**

După 1990, activitățile comerciale au avut o dinamică ascendentă, prin mutările de pe piața forței de muncă, din sfera activităților de producție, în sfera comerțului (preponderent) și al prestărilor de servicii, conform strategiei de dezvoltare a municipiului Sighetu Marmației.

### **Servicii**

Serviciile prestate la nivelul municipiului Sighetu Marmației includ: transport, internet, cablu, frizerii, pantofării, marochinării, etc, majoritatea agentijilor economici fiind microîntreprinderi, dar acest sector nu are un aport important la activitatea economică a municipiului.

### **Turismul**

Punerea în valoare a patrimoniului arhitectural al municipiului Sighetu Marmației este o alternativă viabilă pentru dezvoltarea turismului.

Obiectivele arhitecturale precum: (Palatul Cultural, clădirea Ioan Mihaly de Apsa, clădirea Poștei Vechi, clădirea vechii Prefecturi, etc.) reprezintă un pol de atracție atât pentru turiștii români și străini, cât și pentru oamenii de afaceri.

În amplasamentul podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației, turismul se practică în regim strict controlat, fiind arie protejată de interes comunitar.

#### **2.2.8.2. Prognoza evolutiei**

În situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației” evoluția mediului socio-economic ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. Realizarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației va avea atât impact pe termen scurt, cât și impact pe termen lung asupra mediului socio-economic din zona analizată.

**Impactul pe termen scurt va fi atât pozitiv:** crearea de noi locuri de muncă (aproximativ 90 în perioada realizării lucrărilor de construcție a podului peste Tisa), **cât și negativ:** impact direct (cauzat de zgomot și vibrații) și impact indirect (determinat de modificarea calității aerului). Impactul negativ se manifestă numai în amplasamentul planului și până la 30 - 100 de m de limita acestuia în cazul aerului și nu va afecta starea de sănătate a populației locale, ci va crea doar un ușor disconfort populației care trăiesc în zona analizată sau celor care tranzitează zona analizată.

**Impactul pe termen lung va fi pozitiv** prin îmbunătățirea condițiilor de trafic și prin creșterea gradului de accesibilitate și a gradului de siguranță în zona analizată.

#### **2.2.9 Patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic**

##### **2.2.9.1 Informatii generale**

În cadrul municipiului Sighetu Marmației funcționează următoarele obiective turistice:

- **Închisoarea Sighet** (Memorialul Victimelor Comunismului și al Rezistenței)

Clădirea închisorii comuniste a fost amenajată și transformată în muzeu începând cu 1994, aici avându-și sediul Memorialul Victimelor Comunismului și al Rezistenței, cunoscut ca Memorialul Durerii din Sighet. Începând cu 1995, fosta închisoare a fost pusă sub egida Consiliului European.

Memorialul durerii este amplasat în vecinătatea primăriei municipiului Sighetu Marmației și este cel mai important obiectiv turistic al municipiului. Primele săli ale muzeului au fost inaugurate în 1997, an în care Memorialul a fost declarat "ansamblu de interes național".

➤ **Muzeul Satului Maramureșean (în aer liber)**

Muzeul este constituit ca o rezervație de monumente de arhitectură țărănească și reproduce un sat cu specific zonal, cu case și gospodării grupate pe principalele subzone ale Maramureșului istoric.

➤ **Muzeul Etnografic al Maramureșului**

Muzeul Etnografic al Maramureșului este situat în centrul orașului și găzduiește obiecte folosite de-a lungul timpului în ocupările de bază din zona Maramureșului. În cadrul muzeului mai sunt expuse icoane pe sticlă și lemn, piese din portul popular, măști și costumații, purtate cu ocazia datinilor din preajma sărbătorilor de iarnă etc.

➤ **Muzeul Culturii Evreiești**

Muzeul Culturii Evreiești găzduiește o expoziție dedicată sigheteanului laureat al premiului Nobel pentru pace, Elie Wiesel și

➤ **Casa-Muzeu „Dr. Ioan Mihalyi de Apșa”.**

**In Sighetu Marmației sunt organizate două festivaluri și zilele orașului:**

➤ **Festivalul de Datini și Obiceiuri de Iarnă „Marmăția”**

Acest festival are loc în fiecare an, la data de 27 decembrie, pe străzile orașului. Principala atracție a festivalului este defilarea grupurilor și ansamblurilor îmbrăcate în porturi populare, specifice zonei din care au venit, a „dracilor” și a personajelor mascate, a călăreților și căruțelor împodobite de sărbătoare.

➤ **Zilele orașului în perioada 4–7 octombrie**

➤ **Festivalul Antic și Medieval Aeternus Maramorosiensis,**

Are loc în fiecare an în mijlocul lunii septembrie, începând cu anul 2011.

**Date arheologice**

Conform studiului arheologic preliminar, cele mai vechi urme ale prezenței umane în zonă datează din perioada paleolitică și apar de ambele părți ale Tisei. Urme izolate au fost descoperite pe malul drept al Izei, la 350 m în amonte de punctul Grădina Morii, pe Valea Blidarului de sub dealul Solovan, în punctul Cornu Dealului, în punctul Releul Doboeș II de pe dealul Dobăieș și pe terasele Tisei, la nord de Solotvino (Slatina) și de Bila Tserkva (Biserica Albă). O așezare paleolitică (gravetian târziu sau epigravetian) a fost identificată în Valea Hotarului, pe teritoriul fostului sat Cearda, în punctul Acăstău. De pe această terasă lată de 20 m, în prezent delimitată din trei părți de Tisa, Iza și Valea Hotarului au fost colectate piese finisate, lame, lamele și așchii, nuclee de silex etc. O altă așezare paleolitică a fost identificată pe Dealul Dobăieș, în punctul Releul Doboeș I.

Au fost făcute descoperiri din neolitic, din epoca bronzului.

Două așezări din perioada Hallstatt-ului au fost identificate la sud de Tisa. Cea din punctul Certeze / Lazuri de lângă localitatea Tisa prezintă trăsăturile unei locuirii intense, din sec. VIII-VII î.e.n. (Pl. X). Cea de a doua, ceva mai recentă decât cea de la Certeze, a fost identificată în cursul unei descărcări de teren de pe strada Făget, pe versantul sud-vestic al dealului Făget. La nord de Tisa, în punctul Dealul Mănăstirii, la 400 m est de Bila Tserkva

(Biserica Albă), a fost cercetată o posibilă cetate de refugiu, databilă la un moment dat pe parcursul etapelor Hallstatt C – Hallstatt D, în mod cert după ce fortificația de la *Dealul Cetății* de pe dealul Solovan își încetase existența.

Peste această locuire hallstattiană de pe *Dealul Mănăstirii* se ridică în sec. IV-III î.e.n. o așezare fortificată, prevăzută cu val, sănț și palisadă (păstrată sub formă de cărbune). Contemporană (la începuturile existenței sale) cu așezarea fortificată de pe *Dealul Mănăstirii* este așezarea fortificată de la Solotvino / Slatina – *Chitattia / Cetate*).

Ridicată peste resturile locuirii din epoca bronzului, această așezare fortificată evoluează pe parcursul a patru-cinci secole, în două etape.

Zona nu a făcut niciodată parte din Imperiul Roman. Numeroasele descoperiri monetare romane de la Solotvino / Slatina pot fi puse în legătură cu comerțul cu sare. Monede din această perioadă apar și pe malul stâng al Tisei.

O așezare din sec. VI-VII e.n. a fost cercetată în anii 1970 de către R. Popa, R. Harhoiu și C. Kacsó în punctul *Certeze / Lazuri*, din apropierea localității Tisa. S-au identificat locuințe de suprafață și ceramică. Aceeași echipă a cercetat în această perioadă și așezarea din punctul *Mohelca*, de la sud de Crăciunești, (datând din sec. VII e.n.), unde au fost identificate resturi ale unor locuințe de suprafață (Pl. XII).

În general primele atestări documentare ale actualelor localități din zonă datează din sec. XIV.

Solotvino (Солотвино, în română *Slatina / Ocna Slatina*, în maghiară *Szlatina / Aknaszlatina*, în slovacă *Slatinské Doly*) este cert atestat pentru prima dată în 1412, dar minele de sare sunt atestate încă dinainte și erau deja proprietatea coroanei.

Bila Tserkva (Біла Церква, în română Biserica Albă) este atestată pentru prima dată în 1363.

Tisa este atestată pentru prima dată în 1374.

Portul Sighetului (atestat din 1553) se află pe teritoriul actualului cartier Cămara din Sighetu Marmației, unde apare pe harta primei ridicări topografice militare, din 1763-1787 un grup de construcții pe malul Tisei, desemnat ca *Saltz Kamer* („depozitul de sare”) ce se învecina la sud cu *Holz Stadel* („depozitul de lemn”). Oficiul Sării este descris în 1783 ca și castel. Cu excepția acestor structuri, practic toată zona dintre centrul Sighetului și Valea Cufundoasă (și către localitatea Tisa) era destinat agriculturii (Pl. IV, Fig. II).

Sighetu Marmației (cel mai important centru din zonă) a fost probabil fondat la sfârșitul sec. XIII sau începutul sec. XIV.

În afara perimetrului istoric al Sighetului Marmației pot fi menționate descoperirile medievale târzii din cartierul Teplița, punct *Poligon*, inelul de sec. XVIII-XIX descoperit la Cearda, prezența ceramicii medievale la sud de izvorul de pe vârful Solovan, pe tăpșanul dintre văi și apariția monedelor de sec. XVII-XVIII în apropierea acestui vârf. Tot fără legătură directă cu o așezare atestată istoric sunt cele trei galerii (sec. XVIII-XIX) cunoscute în mod unitar ca *Grota din Făget*.

Podul planificat să unească Sighetu Marmației cu Biserica Albă pornește, pe malul românesc, din DN 18, imediat după cele mai estice case ale Cămării de pe partea nordică a lui DN 18. La 200 m către est de traseul planificat se află lacul Teplița. Numai punctul de pornire al traseului se află pe terasă (altitudine ≈278 m); restul traseului de pe malul românesc se află în lunca Tisei, 3-4 m mai jos.

În prezent clădirile sunt construite sus, pe terasă, zona de luncă fiind utilizată cel mult pentru agricultură. Tot pe terasă s-au descoperit și toate urmele arheologice din apropiere. Puțin mai la vest de intrarea pe drumul de acces

către pod a fost investigată pe terasa a doua a Tisei aşezarea de epoca bronzului (Suciu de Sus) de la *Cireghi I* (10). În apropiere a apărut toporul de piatră izolat de la *Cămara-Cireghi I* (7), microlite dintr-o perioadă incertă și au fost semnalati tumuli (ce nu se mai observau acum 10 ani).

În punctul *Poligon*, din cartierul Teplița (17) este o stațiune preistorică, identificată printr-un sondaj din 1988, ale cărui rezultate nu au fost încă publicate. S-au descoperit numeroase fragmente ceramice, bucăți mari de vatră fătuină și o un număr foarte ridicat de bucăți de gresie, deși neprelucrate. Au apărut de asemenea și fragmente ceramice medio-moderne, precum și un fragment de pipă. La o oarecare distanță se află punctele *Cireghi II* (12) și *Cămara II* (13) unde au fost identificate urme ale unei locuiri din epoca bronzului sau/și slave, dar numai prin cercetări de suprafață.

Deși pe terasă se observă urme consistente de locuire (îndeosebi din epoca bronzului), este puțin probabil ca traseul podului să intersecteze un sit. Faptul că lacul Teplița se află la numai 200 m est de drumul de acces reduce și mai mult probabilitatea de a descoperi situații arheologice. Lacul Teplița este rezultatul extractiei industriale de prundiș, excavațiile ce au afectat o suprafață destul de vastă.

Evoluția istorică a zonei de luncă străbătută de traseul podului reduce și mai mult probabilitatea ca aceasta să conțină vestigii arheologice *in situ*. Zona de luncă, aflată aproape la același nivel cu apele Tisei și deci foarte vulnerabilă la inundații, era inițial delimitată față de terasă printr-un pârâu (deviat acum pentru a alimenta lacul Teplița). Acum 200 de ani mai mult de jumătate din luna actuală se prezinta sub formă de insule, separate prin brațe secundare ale Tisei, acum dispărute. Un astfel de braț trecea pe unde este acum drumul de pământ, păduricea de la nord de el fiind un rest al zăvoaielor care altădată acopereau această zonă semi-mlașinoasă.

În mod evident, o astfel de zonă nu era propice locuirii. Hărțile de epocă confirmă că și în perioada mai apropiată locuirea s-a concentrat sus, pe terasă. Ridicarea topografică din 1763-1787 (Pl. IV, Fig. 02) marchează un „*Wirths-Haus*” (adică un han) puțin la vest de traseul proiectului, pe botul de terasă acum ocupat de case. Clădirea hanului continuă să apară pe toate hărțile din sec. XVIII-XIX iar de la începutul sec. XIX apare o nouă clădire jumătate de km mai la est, în zona actualului lac Teplița (Pl. VI, VII). Aceste două structuri însă sunt singurele clădiri din zonă până către 1900, restul terenului fiind ocupat de mlaștină, zăvoi și puțină arătură. Descoperirile medievale și moderne de la Teplița-Polygon este posibil să aibă legătură cu existența hanului.

Toate aceste elemente conduc la concluzia că este foarte improbabil ca în zona afectată de plan să se afle părți ale unui sit arheologic. Pe de altă parte (datorită concentrația de descoperiri pe terasele din apropiere) este foarte posibil să apară materiale arheologice scurse din zona teraselor, purtate de apele Tisei sau deplasate cu ocazia unor intervenții antropice. Probabila existență a acestor materiale impune desfășurarea unei evaluări de teren.

Și pe malul drept al Tisei, pe cea mai mare porțiune traseul trece prin zone joase, de luncă, la baza teraselor. Și aici probabilitatea ca traseul să intersecteze un sit arheologic este minimă.

Cu totul altfel se prezintă situația pe ultimii 100-200 m dinainte ca drumul de acces să se unească cu H09 (drumul existent de pe malul ucrainean). Chiar în dreptul intersecției se află locul cunoscut ca Monastire: *Dealul Mănăstirii* și *Coasta Mănăstirii*. Prezența cetății dacice și a mănăstirii medievale fac ca întreaga zonă (și nu numai terasa) să prezinte interes arheologic. Ruinele mănăstirii se află chiar în dreptul intersecției, la nord de drumul actual.

## Raport de mediu

“Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmăiei”

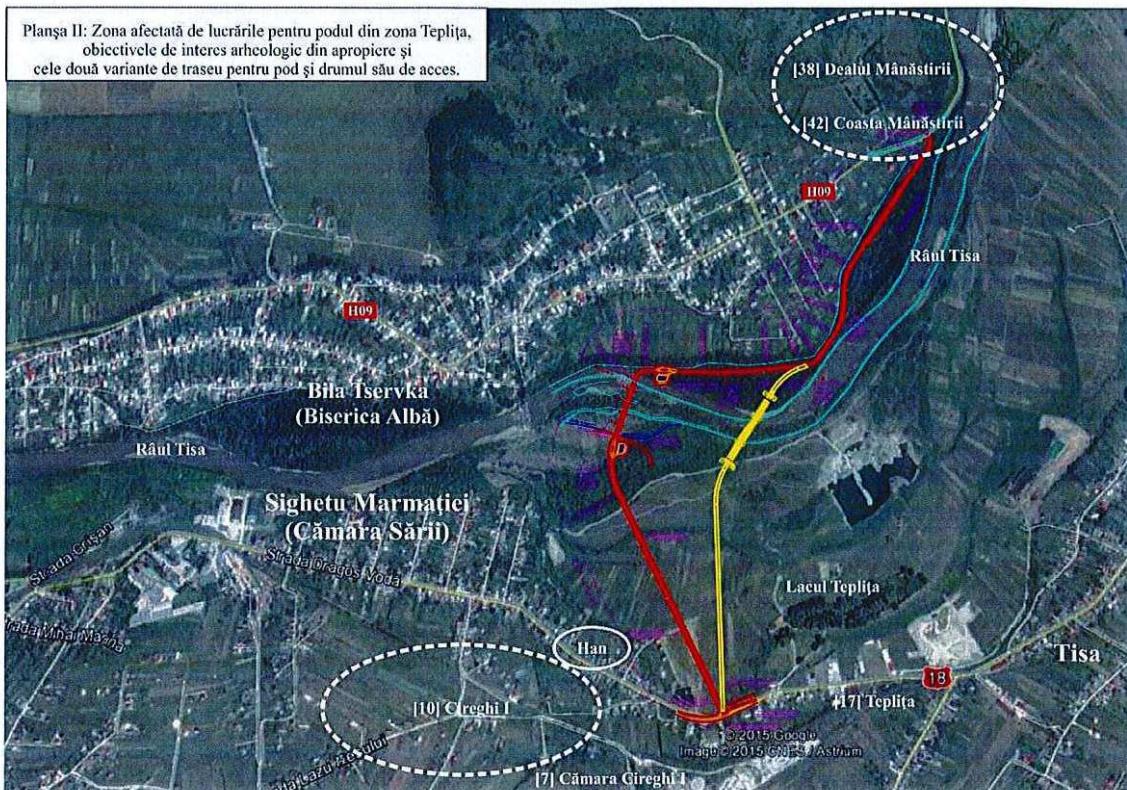


Figura 35. Amplasarea obiectivelor de interes arheologic

Sursa: Studiu arheologic preliminar

### 2.2.9.2 Prognoza evolutiei

In situația neimplementării planului „Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmăiei” evoluția patrimoniului cultural, arhitectonic și arheologic ar fi liniară, nu ar fi înregistrate modificări semnificative față de situația actuală. De asemenea, nici implementarea planului nu va avea impact semnificativ patrimoniului cultural, arhitectonic și arheologic.

Realizarea și exploatarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmăiei nu va afecta sub nicio formă condițiile culturale și etnice și patrimoniul cultural existent in zona analizată.

Conform certificatului de urbanism nr 115 / 23.07.2015 emis de Consiliul Județean Maramureș, in amplasamentul planului nu există vestigii arheologice sau alte obiective de interes cultural care trebuie protejate. In situația in care in amplasamentul lucrărilor vor fi găsite vestigii arheologice, lucrările vor fi sistate și vor fi respectate prevederile legale in vigoare.

### 2.2.10 Deșeuri

#### 2.2.10.1. Tipuri și cantități de deșeuri de orice natură rezultate in amplasamentul planului

Deșeurile produse in timpul executării lucrărilor de construcții pot fi:

- pământ și materiale excavate (cod deșeu 17.05.04);
- deșeuri de piatră și spărturi de piatră (cod deșeu 01.04.08);
- amestec de beton, cărămizi (cod deșeu 17.01.07);
- asfalturi bituminoase (altele decât cele pe bază de gudron de huilă) (cod deșeu 17.03.02);

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Elaborator: S.C. Expert Project 2002 S.R.L.

- deșeuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 17.09.00);
- deșeuri de lemn (cod deșeu 17.02.01);
- deșeuri de sticlă (cod deșeu 17.02.02);
- deșeuri de materiale plastice (cod deșeu 17.02.03);
- deșeuri de amestecuri metalice (cod deșeu 17.04.07);
- deșeuri menajere sau asimilabile (cod deșeu 20.03.01).

**Tabel 5.** Deșeuri generate in cadrul organizării de șantier

Tip deșeu	Cantitate	Generatorul deșeului	Modul de colectare/ evacuare
Menajer	Aproximativ 0,8 t / lună	Cele 90 persoane care vor desfășura activități in cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru	Containere de tip pubele in interiorul organizării de șantier. Acestea vor fi transportate periodic la o rampă de gunoi autorizată prin intermediul unei firme autorizate cu care constructorul va incheia un contract
Deșeuri materiale de construcție	Lunar circa 12 m <sup>3</sup> , dacă vor exista încărături de beton sau mixturi asfaltice respinse	Respingerea încărăturiilor de beton sau de mixturi asfaltice	Deșeurile materiale de construcție vor fi valorificate prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pavarea drumurilor de exploatare;</li> <li>- utilizarea ca material de acoperire intermedieră in cadrul depozitelor de deșeuri comunale din zonă</li> </ul>
Deșeuri din demolări	983 m <sup>3</sup>	Ranforsarea structurii rutiere existente la desprinderea din DN 18	Acste deșeuri vor fi separate in instalații specializate, agregatele vor fi refolosite pentru realizarea altor lucrări
Pământ și materiale excavate	28.500 m <sup>3</sup> sol fertil 33.987 m <sup>3</sup> material nefertil	Executarea excavațiilor pentru realizarea drumului de legătură	Materialul nefertil va fi utilizat pentru terasamente, iar solul fertil pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări
Deșeuri lemn	Lunar circa 1 m <sup>3</sup>	Activitățile curente de întreținere, ambalaje	Vor fi folosite ca elemente de sprijin in lucrările de construcție. Sau vor fi valorificate ca lemn de foc pentru populația locală
Nămol colectat in decantoare	Lunar circa 1,28 m <sup>3</sup>	Rezultă de la decantoarele și separatoarele de hidrocarburi	Va fi colectat periodic și transportat către depozitele de deșeuri menajere
Hârtie și carton	Lunar circa 25 kg	Activități de păstrare a evidențelor, supraveghere și dirigienție de șantier	Vor fi colectate și depozitate separat in vederea reciclării
Deșeuri periculoase	Ambalaje de la vopseluri, adezivi, rășini, solventi	Marcarea drumului	Recipientele in care au fost livrate aceste substanțe vor fi returnate producătorilor / furnizorilor, conform legislației in vigoare prin intermediul unor centre autorizate

\* In conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

\*\* Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor

#### 2.2.10.2. Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

In conformitate cu reglementările in vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare in vederea neutralizării lor. Colectarea/ evacuarea acestor deșeuri se va face astfel:

- constructorul va incheia un contract cu o firmă de salubritate pentru transportul și depozitarea deșeurilor generate în amplasament;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- deșeurile reciclabile vor fi colectate separat și vor fi valorificate prin intermediul unor centre specializate;
- deșeurile inerte rezultate din realizarea lucrărilor trebuie pe cât posibil reutilizate;
- în conformitate cu H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate de o firmă de salubritate în condiții de siguranță la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș. Se va ține o evidență strictă privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate;
- se estimează producerea a aproximativ 27 kg/zi deșeuri menajere (circa 0,8 t/lună) deoarece cantitatea de deșeuri produsă este de circa 0,3 kg/om/zi;
- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate;
- pământul vegetal excavat la începerea lucrărilor de construcții va fi folosit pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări, nu va exista excedent;
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, alte pierderi tehnologice rezultate în timpul transportării și manevrării materialelor de construcție etc) pot fi valorificate / eliminate astfel: valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri menajere din zonă sau depunerea în gropile de imprumut ajunse la cota de exploatare;
- deșeurile de asfalt vor fi transportate la stația de asfalt și vor fi reintroduse în procesul de producere a asfaltului;
- piatra spartă nevalorificată va fi folosită la alte lucrări de reparații / construcții care necesită piatră spartă;
- deșeurile lemnăsoase vor fi selectate și eliminate în funcție de dimensiuni;
- deoarece repararea utilajelor nu va fi făcută în cadrul organizării de șantier, ci în centre specializate, în amplasamentul planului nu vor exista uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri metalice;
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării;
- recipientele în care a fost adusă vopseaua pentru marcaje vor fi returnate producătorilor sau distribuitorilor, conform normelor legale în vigoare;
- la sfârșitul fiecărei săptămâni de lucru fronturile de lucru vor fi curățate și vor fi eliminate toate elementele care au devenit deșeuri;
- deșeurile periculoase nu vor fi colectate / stocate în punctele de lucru.

#### **2.2.10.3. Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse**

În perioada de realizare a podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației pot rezulta următoarele categorii de deșeuri periculoase:

- combustibil folosit pentru utilaje și autoutilitare (cod deșeu 13.07.01\*);

➤ vopsele, diluant folosite pentru marcarea drumului (cod deșeu 08.01.99);

Manevrarea, depozitarea și utilizarea substanțelor chimice periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale în vigoare pentru a asigura siguranța personalului constructorului, a populației locale și a celei care tranzitează zona analizată.

#### **2.2.10.4. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației**

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și autoutilitarelor se va face numai în cadrul organizării de șantier. În cadrul fronturilor de lucru nu vor fi depozitați carburanți.

Mixtura asfaltică și betonul nu vor fi preparate în amplasamentul planului, ci vor fi aduse de la centre autorizate. Resturile de asfalt vor fi reintroduse în procesul de preparare a asfaltului, astfel încât să nu rezulte deșeuri de asfalt.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi aduse în amplasamentul planului în perfectă stare de funcționare și vor fi verificate periodic. Reparațiile acestora și schimburile de ulei și de anvelope vor fi făcute numai în centre specializate, în afara amplasamentului planului.

Vopseaua folosită pentru marcarea drumului va fi adusă în recipienți etanși ce vor fi returnați producătorilor / furnizorilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Realizarea lucrărilor nu necesită utilizarea explozivilor.

### 3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectate semnificativ au fost descrise detaliat in capitolul 2. Impactul asupra mediului se va resimți local la nivelul amplasamentului podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației. Impactul negativ este temporar și reversibil, cu excepția ocupării permanente de terenuri (impact rezidual). In tabelul 6 sunt redate sintetic aspectele care ar putea avea impact asupra factorilor de mediu și tipul de efect preconizat.

**Tabel 6.** Relația dintre prevederile PUZ și caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectate semnificativ

Prevederi ale PUZ cu posibil impact asupra mediului	Factorul de mediu posibil a fi afectat	Efect preconizat
Modificarea folosinței actuale a terenurilor	floră / faună	negativ
	arii naturale protejate	negativ
	sol	negativ
	mediu socio-economic	pozitiv
Realizarea podului peste Tisa și a drumului de legătură	floră / faună	negativ
	arii naturale protejate	negativ
	sol și subsol	negativ
	sănătate umană	negativ
	ape de suprafață	negativ
	mediu socio-economic	pozitiv

Efectele negative sunt in general temporare (se manifestă in perioada realizării lucrărilor de construcție).

Mai jos sunt redate sursele de poluare și prognoza evoluției fiecărui factor de mediu posibil a fi afectat de construcția și exploatarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației.

#### 3.1. Apa

##### ❖ Surse de poluare

###### În perioada realizării lucrărilor de construcție

Realizarea și exploatarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor de suprafață sau subterane. Lucrările de construcție nu vor fi realizate in albia minoră a râului Tisa. In toata perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrat regimul de curgere, adâncimea apei și caracteristicile fizico-chimice ale acesteia.

Poluarea apelor se poate produce numai indirect și accidental. Sursele potențiale de poluare a apelor in timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Tisa pot fi clasificate in:

- surse punctiforme (staționare);
- surse difuze de poluare.

**Surse punctiforme de poluare a apelor:** sunt reprezentate de evacuarea apelor uzate menajere generate in cadrul fronturilor de lucru și a organizării de șantier. Din procesele tehnologice nu vor rezulta ape uzate. Cantitatea de apă uzată generată in cadrul organizării de șantier depinde de numărul muncitorilor prezenți, condițiile de lucru, cantitatea de apă caldă disponibilă, etc.).

**Sursele difuze de poluare a apei** sunt reprezentate de:

- lucrările de construcție: traficul asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor;
- activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier: depozitarea materialelor de construcție in vrac (mai ales cele pulverulente) care pot fi spălate de apele pluviale sau antrenate de către vânt, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente sau către cursurile de apă de suprafață;
- spălarea utilajelor: apele care rezultă in urma acestor spălări au un caracter alcalin ( $\text{pH}>8,5$ ) și pot fi impurificate cu uleiuri sau hidrocarburi;
- activități de întreținere a utilajelor (reparații, schimbarea pieselor).

Realizarea lucrărilor la podul peste Tisa poate avea impact indirect asupra calității apelor de suprafață (prin pătrunderea accidentală a materialelor de construcție in cursul de apă), dar nu vor afecta sub nicio formă apele subterane din amplasamentul planului.

#### ❖ Prognoza evoluției

Apele uzate vor fi epurate prin intermediul stației de epurare amplasate in cadrul organizării de șantier, astfel încât la deversarea in emisarul natural (râul Tisa) să respecte prevederile NTPA001/2002. Este strict interzisă deversarea acestor ape inainte de a fi epurate.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier. In jurul depozitelor vor fi realizate șanțuri perimetrale pentru colectarea eventualelor surgeri de materiale de construcție. Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate și conduse către un bazin decantor.

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate in spații speciale in scopul evitării poluării platformelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai in amplasamentul organizării de șantier.

Organizarea de șantier va fi amplasată in afara ariilor naturale protejate (la aproximativ 174 m), la distanță mare de albia râului Tisa, iar spațul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. La finalizarea lucrărilor, spațul afectat temporar de organizarea de șantier va fi redat destinației originale (va fi reintrodus in circuitul agricol). In toată perioada realizării lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi reparate și spălate numai in centre autorizate, amplasate la distanță mare de albia râului Tisa și in afara ariilor naturale protejate.

Impactul asupra apelor este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție vor dispărea și potențialele surse de poluare a apelor de suprafață.

### **În timpul funcționării obiectivului**

In perioada de exploatare a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației nu vor exista surse semnificative de poluare a apelor de suprafață. Apelor pluviale care spală platforma drumului vor fi colectate și epurate prin intermediul bazinelor de sedimentare și a separatoarelor de hidrocarburi, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA001/2002.

## **3.2. Aer**

### **❖ Surse de poluare**

In perioada execuțării lucrărilor de construcție a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației aerul poate fi poluat ca urmare a activităților desfășurate in cadrul organizării de șantier, in cadrul fronturilor de lucru și pe principalele drumuri de acces către amplasamentul planului.

Poluarea aerului se va produce în special în perioada realizării lucrărilor de decopertare / recopertare, a excavățiilor și umpluturilor, ca urmare a manevrării pământului și a traficului pentru transportul pământului și al balastului.

Nivelul poluării cauzate de aceste operații depinde de tehnologia utilizată și de randamentul utilajelor folosite.

Poluarea aerului se va manifesta punctual, in cadrul fiecărui front de lucru și al principalelor drumuri de acces, sursele de poluare putând fi caracterizate drept:

- surse la sol, cu înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului;
- surse deschise (implică manevrarea pământului);
- surse mobile, reprezentate de utilajele de construcție și mijloacele de transport folosite pentru realizarea planului.

### **❖ Prognoza evoluției**

#### **În timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației**

Aerul în zona studiată este bun din punct de vedere calitativ și se situează sub maximum valorii prevăzute în legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

La alegerea soluțiilor constructive pentru realizarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației s-a tinut cont de evitarea modificării calității aerului atmosferic în zona analizată.

Poluarea aerului în perioada realizării lucrărilor de construcție a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației se poate produce mai ales în perioadele în care vor fi executate lucrările de excavăție și umpluturi și în perioada realizării imbrăcăminții rutiere. De asemenea, funcționarea utilajelor și autovehiculelor folosite pentru transportul materialelor de construcție și al deșeurilor poate contribui la impurificarea atmosferei.

Pentru cuantificarea impactului asupra aerului au fost estimate concentrațiile emisiilor de poluanți atmosferici generate în cadrul fronturilor de lucru, în amplasamentul organizării de șantier și pe drumurile de acces în amplasamentul planului.

Impactul asupra atmosferei este maxim in perioada in care se execută lucrările pentru realizarea terasamentelor.

In această perioadă aerul din cadrul fronturilor de lucru va fi impurificat în principal cu pulberi sedimentabile, iar în cantități mai mici și cu: monoxid de carbon, plumb, oxid de azot, bioxid de carbon și hidrocarburi. Realizarea terasamentelor reprezintă surse punctuale de impurificare a atmosferei și se manifestă mai ales la nivelul solului (înălțimea efectivă de emisie este de circa 4 m).

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta deoarece depind de mai mulți factori, printre care: specificul lucrărilor, condițiile meteorologice, consumul mediu de carburanți și de suprafața amplasamentului pe care se desfășoară lucrările.

In perioada executării lucrărilor de excavare / umpluturi, decopertare / recopertare, emisiile de particule sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici și invers proporționale cu umiditatea solului și cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajelor de construcție. Pentru a limita emisiile de pulberi sedimentabile, fronturile de lucru vor fi stropite periodic. Această activitate trebuie totuși limitată pe drumurile de acces pentru că o cantitate prea mare de apă poate transforma drumul de pământ într-un alunecos și se pot produce accidente.

Pentru perioade scurte de timp și numai în cadrul fronturilor de lucru, limitele maxime admisibile pentru pulberi sedimentabile pot fi depășite deoarece emisiile de la utilajele de construcție se pot cumula emisiile provenite de la utilajele de transport.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul  $d > 100 \mu\text{m}$  se depun în timp redus, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu dimensiunile cuprinse între  $30 \mu\text{m}$  și  $100 \mu\text{m}$  se depun până la circa 100 m față de axul drumului, iar cele cu dimensiunile mai mici de  $30 \mu\text{m}$ , în special particulele respirabile cu dimensiunile mai mici de  $15 \mu\text{m}$  (inclusiv PM10) și particulele fine, cu diametrul mai mic de  $2,5 \mu\text{m}$  se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Tinând cont de datele furnizate de US-EPA, se estimează că la distanțe mai mari de 100 m de amplasamentul fronturilor de lucru, concentrația de PM în aer va fi de 2 - 5 ori mai mică decât cea din perimetrul stațiilor/bazelor de producție, iar dimensiunile particulelor vor fi mai mici de  $30 \mu\text{m}$  (particule în suspensie).

Regimul emisiilor de pulberi sedimentabile este dependent de nivelul activității și de operațiile specifice și variază atât de la o zi la alta și de la o fază la alta a procesului, în funcție de condițiile meteorologice și de specificul lucrărilor.

Surselor de emisie deschise, nedirijate nu li se pot asocia concentrații în emisie și nu pot fi evaluate în raport cu normative referitoare la emisii.

Lucrările vor fi realizate etapizat, utilajele vor acționa în cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu fie afectată simultan întreaga suprafață a amplasamentului planului și să nu fie afectată semnificativ calitatea aerului.

#### **Estimarea emisiilor de poluanți atmosferici generați de utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție**

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilajele de construcție depind de mai mulți factori precum:

- nivelul tehnologic și de puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;

- capacitatea și vârsta utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare);
- intensitatea traficului și tipuri de autovehicule;
- condițiile meteorologice de dispersie a poluanților.

Nivelul emisiilor poluanților atmosferici scade cu cât crește performanța motoarelor, iar motoarele folosite în prezent au consumuri din ce în ce mai mici pe unitatea de putere și sunt dotate cu catalizatoare pentru reținerea emisiilor, astfel încât emisiile în amplasamentul fronturilor de lucru se vor incadra în limitele maxime admisibile conform legislației în vigoare.

Pentru estimarea emisiilor de poluanți atmosferici generate de utilajele care acționează într-un front de lucru, a fost utilizat consumul de motorină (pentru emisiile poluanților specifică arderii carburanților: NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, particule), iar specificul activității a stat la baza estimării emisiilor de particule materiale în suspensie și sedimentabile.

Emisiile de poluanți atmosferici generați de activitatea utilajelor și a mijloacelor de transport se manifestă în principal în ampriza lucrării și până la distanța de 10 – 15 m în stânga și în dreapta drumului. Conform datelor generate de modelul de dispersie a poluanților atmosferici coroborate cu cele din literatura de specialitate, la 20 m în exteriorul acestei zone, concentrațiile de poluanți se reduc cu 50%, iar la peste 50 m, reducerea este de 75%.

Impactul acestor surse de poluare asupra aerului este temporar și reversibil, sursele dispar la finalizarea lucrărilor, iar mediul revine la starea inițială, fără a fi afectată calitatea aerului.

Emisiile generate de utilajele de construcție au fost calculate ținând cont de cantitatea estimată de motorină consumată (consum specific de motorină de 60 l/h) și în conformitate cu factorii de emisie prevăzuți în ordinul 462/1993. Emisiile estimate au fost comparate cu limitele prevăzute în ordinul 462/1993 și sunt mult mai mici decât concentrațiile maxime admise de ordinul respectiv, astfel încât nu vor afecta calitatea aerului în amplasamentul lucrărilor.

**Tabel 7.** Emisii de la utilajele de construcție și compararea cu CMA prevăzute în ordinul 462/1993

SO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	particule	hidrocarburi
138,5 g/h față de 5.000 g/h	218,8 g/h față de limita nespecificată	675,8 g/h față de 5.000 g/h	98,0 g/h față de 500 g/h	46,0 g/h față de 3.000 g/h

**Impactul asupra calității aerului se va manifesta pe termen scurt și numai în amplasamentul fronturilor de lucru.** Aceasta va fi generat în principal de realizarea excavărilor pentru fundații, emisiile de gaze de eșapament de la utilajele de construcție și de la autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție.

Această formă de impact este temporară (se manifestă numai în perioada realizării lucrărilor de construcție) și reversibilă (la finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială), fără afectarea semnificativă a calității aerului.

**Nu va exista impact pe termen mediu sau lung asupra aerului, nici impact rezidual.**

**Estimarea impactului asupra aerului în perioada de exploatare a podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației**

În perioada de exploatare a podului peste Tisa din zona Teplița din Sighetu Marmației, poluarea aerului va fi generată doar de traficul rutier, dar nivelul acestuia nu va fi semnificativ datorită condițiilor de trafic.

Aerul in amplasamentul podului peste Tisa poate fi impurificat ca urmare a:

- evacuării in atmosferă a produșilor de ardere a carburanților in motoare (vapori de combustibili, fum, gaze de eșapament),
- producerii de pulberi de diferite naturi din uzura căii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de frânare și de ambreiaj, precum și a elementelor caroseriei.

In cazul motoarelor cu benzină poluanții rezultați ca urmare a combustiei amestecului carburant sunt: CO<sub>2</sub>, CO, oxizi de azot (NOx), hidrocarburi arse și nearse (HC) și SO<sub>2</sub>. Proportiile acestora depind de raportul aer/carburant. In cazul vehiculelor cu motor diesel, emisiile sunt mai mici de circa 10 ori pentru CO, de 3 - 4 ori pentru HC, de 2 - 3 ori pentru NOx. Gazele de eșapament vor fi impurificate cu plumb (in cazul motoarelor pe benzină) sau cu fum (in cazul motoarelor pe motorină).

Deoarece prin realizarea podului, va fi preluat o parte din traficul de tranzit din interiorul municipiului Sighetu Marmației, impactul asupra aerului va fi semnificativ pozitiv și se va manifesta pe termen lung.

Valorile emisiilor de substanțe poluante in aer sunt direct proporționale cu intensitatea traficului, viteza de rulare, fluentă circulației și starea tehnică a vehiculelor care rulează.

Conținutul gazelor de eșapament, conform datelor din literatura de specialitate, este redat in tabelul 8.

**Tabel 8.** Conținutul gazelor de eșapament

Poluant	Rulare lentă		Regim optimal		Acceleratie		Deceleratie	
	b	m	b	m	b	m	b	m
Monoxid de carbon	7,0	-	2,5	0,1	1,8	-	3,0	-
Hidrocarburi	0,5	0,004	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
Oxid de nitrogen (ppm)	30	60	1100	850	650	150	20	30
Aldehidă (ppm)	10	20	20	10	10	10	300	30

In prezent, in punctul de trecere a frontierei Sighetu Marmaciei sunt inregistrate zilnic 194 autovehicule, conform studiului de trafic. Prognoza numărului de autovehicule este prezentată in tabelul 9.

**Tabel 9.** Prognoza traficului in amplasamentul planului in ipoteza de evoluție maximă a traficului

Categorie	Anul 2015	Anul 2018	Anul 2025	Anul 2035	Anul 2045
	Fara proiect	Cu proiect			
Autoturisme	151	272	362	492	835
Autobuze	1	1	1	1	1
Autofurgonete	5	5	7	9	19
Microbuze	37	54	72	96	135
AC 2 axe	0	1	2	3	4
AC 3,4 axe	0	0	0	0	0

**Raport de mediu**  
 "Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației

AC >=5 axe	0	17	21	29	53
AC cu remorca	0	3	4	5	7

Pentru estimarea nivelului emisiilor generate de traficul rutier, in cadrul studiului de trafic a fost folosit initial modelul de simulare a transporturilor și emisiilor poluante TREMOVE elaborat pentru Comisia Europeană de către Institutul Transport și Mobilitate Leuven. Acesta este un model integrat pentru analiza strategică a costurilor și efectelor politicilor aplicabile in domeniul transporturi. Acest model se bazează pe analiza cererii de transport, a fluxurilor de trafic, a vitezei de circulație.

In cadrul studiului de trafic, pentru estimarea emisiilor de NOx, CO2, SO2, COV, PM și a consumului de combustibil a fost considerată procedura CORINAIR. In cadrul acestei proceduri se estimează in primul rând factorii de emisie pentru fiecare categorie de noxe și, de asemenea, parcursul total in vehicule-km pentru fiecare tip de vehicul.

Formulele de calcul pentru fiecare substanță poluantă sunt prezentate mai jos.

**Factorii de emisie pentru NOx**

**Autoturisme:**

FE\_NOx=(0,525-0,01\*V+0,0000936\*POWER(V,2))/1, unde: V = viteza.

**Autocamioane:**

FE\_NOx =(1/((-0,000001\*(POWER(V,2))+0,00067\*V+0,026687))), unde:V = viteza.

Pentru estimarea **emisiilor de SO2 și de CO2** este necesară in prealabil estimarea **consumului specific de combustibil CC**, in g/km.

**Autoturisme:**

CC=(191+1,17\*V)/(1+0,129\*V-0,000723\*POWER(V,2)), unde: V = viteza.

**Autocamioane:**

Pentru autocamioane se aplică formule diferite in funcție de viteză, conform CORINAIR, astfel:

CC = 276,5968+721,6679\*EXP(-1\*0,036759\*V)+20235,47\*EXP(-1\*0,804496\*V), unde: V = viteza.

**Factorii de emisie pentru SO2**

Pentru **autoturisme**, factorii de emisie pentru SO2 se calculează cu formula:

FE\_SO2=2\*0,00004\*CC

Pentru **autocamioane**, factorii de emisie pentru SO2 se calculează cu formula:

FE\_SO2=2\*0,00004\*CC

**Factorii de emisie pentru CO2**

Emisiile de CO2 se estimează pe baza performanței traficului pe tip de vehicul și a CC – consumului specific de combustibil.

Pentru **autoturisme**, FE\_CO2 se estimează cu formula:

FE\_CO2 = 44,011\*(CC/(12,011+1,008\*1,8+0))

Pentru **autocamioane**, FE\_CO2 se estimează cu aceeași formulă, in care CC este consumul specific de combustibil pentru autocamioane.

### Factorii de emisie pentru COV

Emisiile de COV se estimează numai pentru autoturisme, intrucât COV sunt emise numai de către autovehiculele alimentate cu benzină.

Factorii de emisie pentru COV sunt estimări cu formulele de mai jos:

$$FE_{COV} = (1,35 - 0,00677 \cdot V) / (1 + 0,178 \cdot V - 0,00127 \cdot \text{POWER}(V, 2)), \text{ unde: } V = \text{viteza.}$$

### Factorii de emisie pentru PM

Emisiile de particule fine au fost estimate pentru autocamioane. Emisiile de particule fine sunt generate doar de către autovehiculele alimentate cu motorină.

În primul rând au fost estimări factorii de emisie (FE) pentru PM – particule fine, astfel:

#### Autocamioane:

$$FE_{PM} = 0,458629 + 1,753999 \cdot \text{EXP}(-1 \cdot 0,047259 \cdot V) + 4,55682 \cdot \text{EXP}(-1 \cdot 0,32909 \cdot V), \text{ unde: } V = \text{viteza.}$$

Ca urmare a aplicării acestor formule, se obțin rezultatele prezentate în tabelul 10 de mai jos. Consumul de combustibil este notat cu FC. Au fost calculate la nivelul întregii zone analizate emisiile de:

- dioxid de carbon CO<sub>2</sub>;
- emisii NM COV;
- noxe NO<sub>x</sub>;
- particule fine PM;
- emisii de binoxid de sulf SO<sub>2</sub>;

**Tabel 10.** Emisii poluante pentru aer, tone/an/km

	NO x	FC	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	VOC	PM
<b>2018</b>						
Fără Proiect	9101.503	359367.072	1143988.904	28.749	41.475	350.234
Cu Proiect	9100.334	359332.901	1143880.128	28.747	41.475	350.188
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>1.169</b>	<b>34.170</b>	<b>108.776</b>	<b>0.003</b>	<b>-0.001</b>	<b>0.046</b>
<b>2025</b>						
Fără Proiect	11827.387	472532.103	1504232.094	37.803	54.496	463.119
Cu Proiect	11825.063	472464.496	1504016.877	37.797	54.497	463.028
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>2.325</b>	<b>67.607</b>	<b>215.217</b>	<b>0.005</b>	<b>-0.001</b>	<b>0.091</b>
<b>2035</b>						
Fără Proiect	16101.818	650400.214	2070447.424	52.032	74.425	650.746
Cu Proiect	16099.816	650340.798	2070258.282	52.027	74.426	650.667
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>2.001</b>	<b>59.416</b>	<b>189.142</b>	<b>0.005</b>	<b>-0.001</b>	<b>0.079</b>
<b>2045</b>						
Fără Proiect	23445.731	964481.865	3070277.268	77.159	111.491	1005.220
Cu Proiect	23441.521	964329.791	3069793.164	77.146	111.479	1005.012
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>4.209</b>	<b>152.074</b>	<b>484.104</b>	<b>0.012</b>	<b>0.012</b>	<b>0.208</b>

Emisiile poluante au fost exprimate în g/veh×m de poluant pe categoria de vehicule.

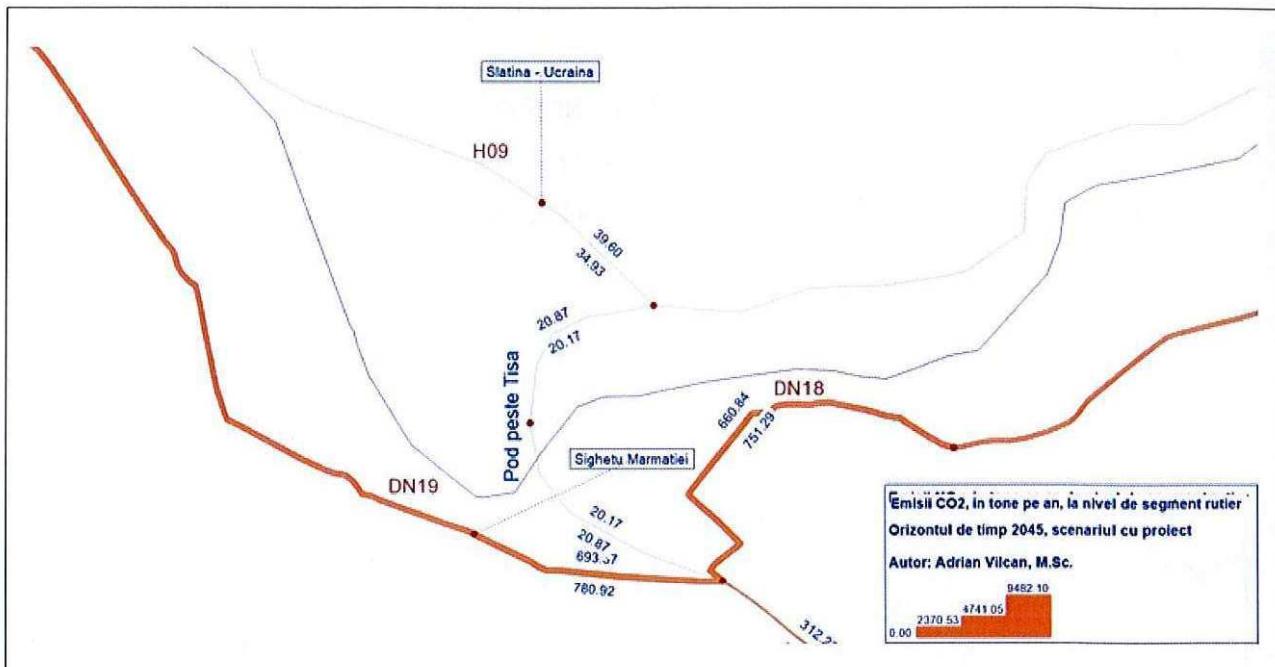
**Raport de mediu**  
"Pod peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației"

Rezultatele obținute au fost comparate cu limitele impuse de legea 104/2011, acestea fiind sub limitele maxime admisibile.

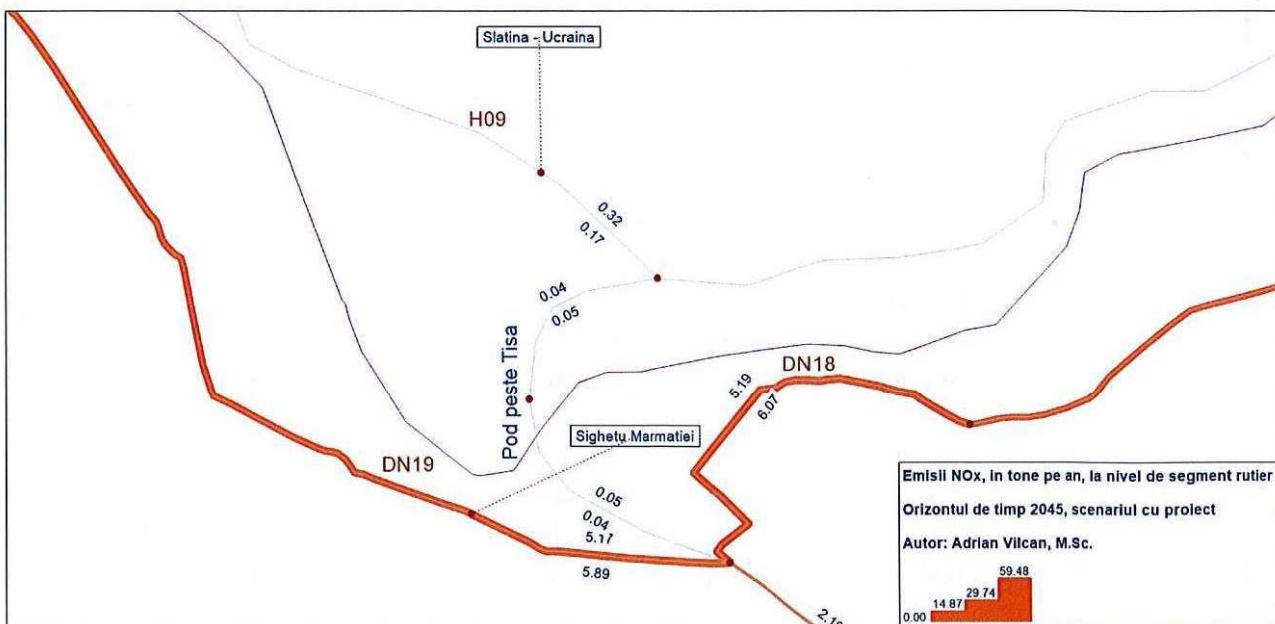
Se observă că în urma realizării proiectului emisiile de CO<sub>2</sub> la nivelul întregii zone analizate se reduc cu 215,22 tone pe an în anul 2025 ajungând până la 484 tone pe an în anul 2045.

Pentru calculul emisiilor de substanțe poluante generate în perioada realizării lucrărilor de construcție și în perioada de operare a podului peste Tisa în zona Teplița din Sighetu Marmației au fost utilizati factorii de emisie din EMEP/EEA emission inventory guidebook anul 2016, elaborat de Agenția Europeană de mediu.

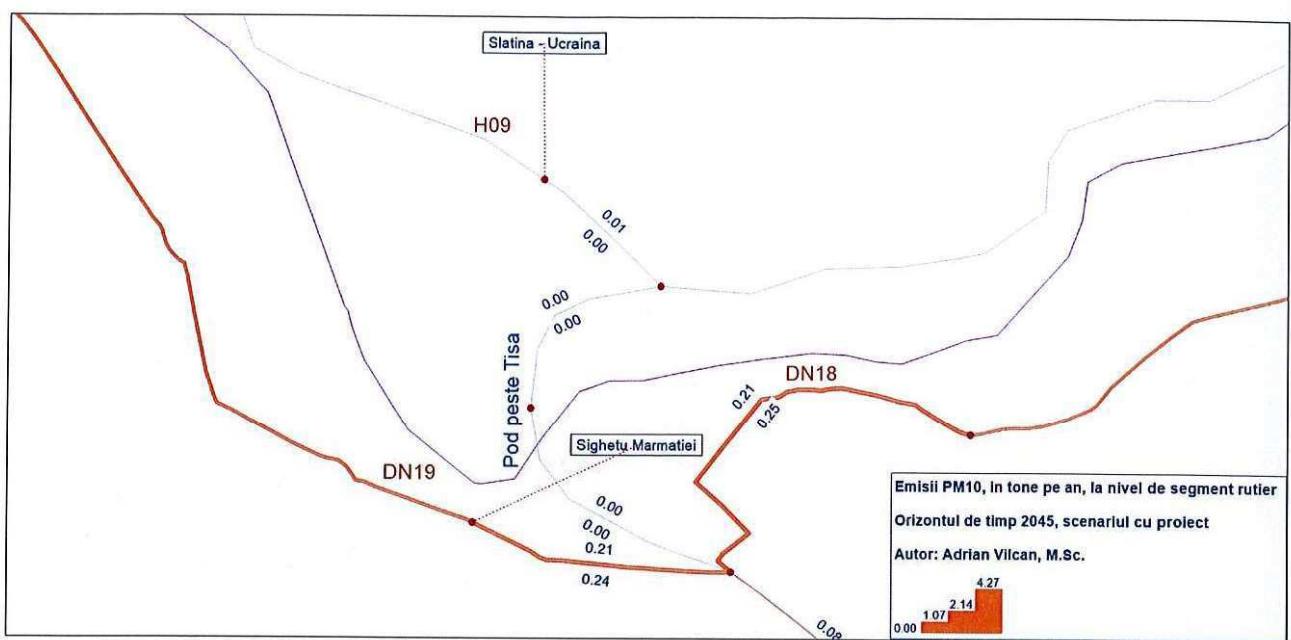
Mai jos sunt prezentate emisiile generate de exploatarea podului peste Tisa.



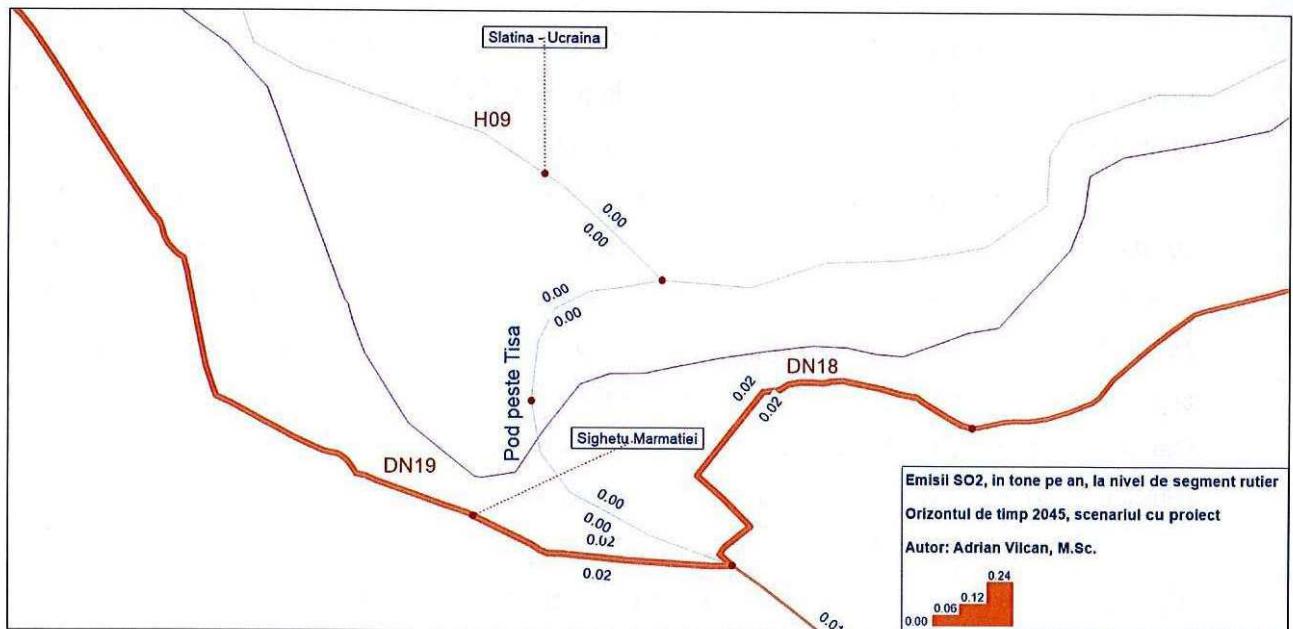
**Figura 36.** Emisii de CO<sub>2</sub> la nivel de segment rutier în anul 2045 în situația implementării planului



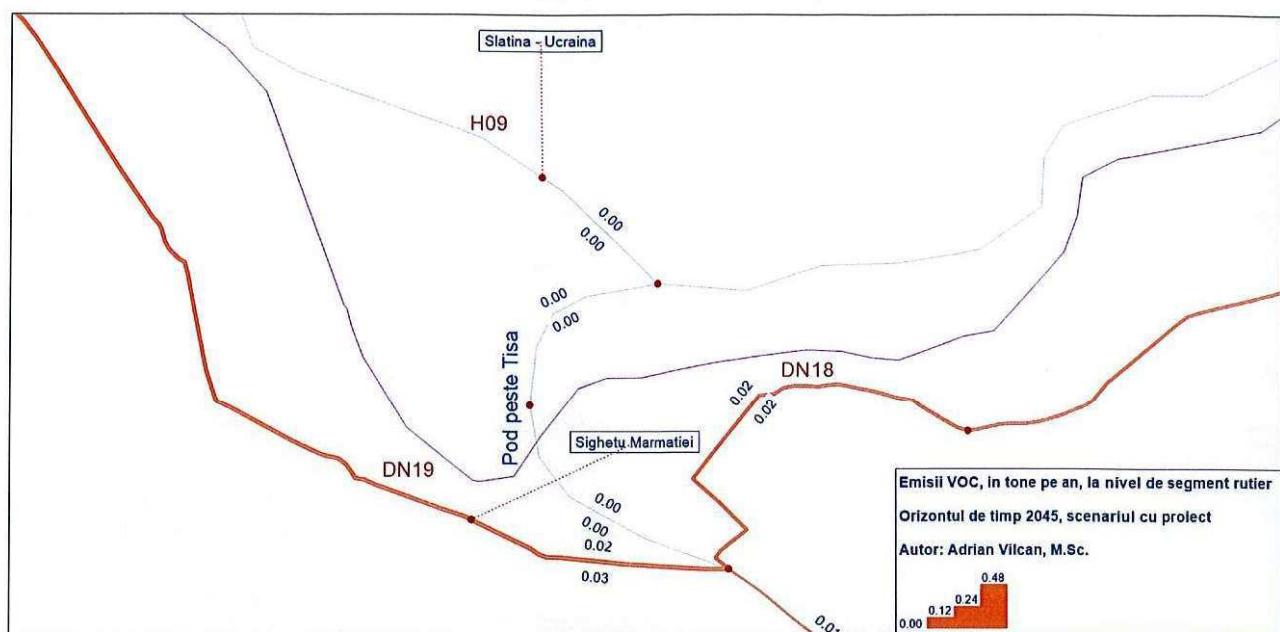
**Figura 37.** Emisii de NOx la nivel de segment rutier în anul 2045 în situația implementării planului



**Figura 38.** Emisii de PM10 la nivel de segment rutier in anul 2045 in situația implementării planului



**Figura 39.** Emisii de SO<sub>2</sub> la nivel de segment rutier in anul 2045 in situația implementării planului



**Figura 40.** Emisiile de COV la nivel de segment rutier in anul 2045 in situația implementării planului

Așa cum se poate observa din figurile 36 – 40 de mai sus, realizarea podului nu va conduce la creșterea semnificativă a emisiilor de noxe in zona analizată. Un nivel mai ridicat de poluanți atmosferici va fi înregistrat in vecinătatea DN 18, dar acesta se datorează in special traficului pe DN 18.

Rezultatele obținute pentru estimarea emisiilor emisiile generate în perioada realizării lucrărilor de construcție și in perioada de operare a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației au fost comparate cu limitele prevăzute in STAS-ul 12574/1987 care stabilește concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe în aerul atmosferic din zonele protejate, cu limitele impuse de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și de Ordinul nr. 462/1993 privind aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a normelor metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare. Valorile estimate sunt sub limitele maxime admisibile (conform datelor din tabelul 10 și din figurile 36 – 40).

Astfel nici in perioada de exploatare a podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației nu va fi afectată starea de sănătate a locuitorilor din vecinătatea amplasamentului podului.

In perioada de exploatare a podului peste Tisa, alte surse de poluare a aerului atmosferic pot fi considerate: zgomotul, vibrațiile și radiațiile, utilizarea materialelor antiderapante. Nivelul zgomotului, al vibrațiilor și al radiațiilor nu va conduce la afectarea populației și a ecosistemelor locale.

In cazul materialelor antiderapante, impactul va fi direct dependent de tipul materialului, cantitatea folosită, condițiile meteorologice.

Tipul materialului: materiale antiderapante (nisip, zgură), substanțe chimice (sare, clorură de calciu), saramură de sare sau amestec de 10-30% sare și nisip (procentul poate crește pe drumurile cu îmbrăcăminte cu etanșeitate bună). Amestecurile vor fi omogene și vor fi răspândite uniform pe suprafața părții carosabile in dozaje cuprinse intre 100 – 300 gr/m<sup>2</sup>.

Sarea poate fi folosită numai dacă temperatura la suprafața carosabilului este mai mare de - 7° C, deoarece la temperaturi mai scăzute devine periculoasă și nu mai trebuie folosită.

Cantitatea de sare folosită variază intre 10 și 60 g/m<sup>2</sup>, in funcție de starea drumului și de condițiile meteorologice.

Manevrarea materialelor antiderapante (aprovisionarea, încărcarea in utilaje și împrăștierarea acestor materiale) poate genera emisii specifice.

Conform datelor furnizate de US EPA, debitele masice de particule evacuate in atmosferă in timpul manevrării materialelor antiderapante pot atinge următoarele valori:

- descărcare material antiderapant in depozit: maxim 360 g/tranșă descărcată, respectiv 20 kg/an;
- încărcare material antiderapant in utilaje: 180 g/utilaj, respectiv 18 kg/an;
- împrăștiere material antiderapant: maxim 4,5 kg/km/zi, in zilele cu polei/gheăță pe carosabil.

Impactul aplicării materialelor antiderapante este sezonier (se manifestă numai iarna), nesemnificativ. Pot fi inregistrate emisii de pulberi sedimentabile sau de clor, dar acestea nu vor afecta calitatea aerului sau speciile de floră și faună care trăiesc in amplasamentul planului sau in vecinătatea acestuia.

### **3.3. Sol**

#### **❖ Surse de poluare**

Investiția nu reprezintă sursă directă de poluare a solului, dar se poate produce poluarea accidentală a acestuia ca urmare a:

- depunerii pulberilor rezultate din transportul și descărcarea materialelor de construcție;
- sedimentării substanțelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate in mișcare, de operarea echipamentului de construcție;
- deversării necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianti, combustibili, vopsele) in cadrul fronturilor de lucru sau in timpul transportului;
- surgerii pe sol de: mortar, pastă de ciment și suspensii din locurile unde este turnat betonul in cadrul lucrării;
- depozitarii neadecvate a deșeurilor și a materialelor de construcție.
- evacuării neadecvate a apelor uzate produse in cadrul organizării de șantier;
- depozitarii in vrac fără sistem de acoperire a materialelor de construcție (astfel aceste materiale pot fi spălate de apele pluviale sau pot fi antrenate de către vânt și depuse in vecinătatea amplasamentului);
- spălarii utilajelor in afara platformelor special amenajate și deversării acestor ape direct pe sol sau in emisar.

La executarea lucrărilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzătoare, pericolul poluării cu produse petroliere fiind minim. Lucrările propuse nu vor afecta semnificativ solul și respectiv subsolul.

Suprafața ocupată definitiv de realizarea podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației ocupă un procent foarte mic din zona analizată, iar suprafetele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, nu vor exista emisii de substanțe poluante, astfel incât impactul asupra solului și subsolului nu va fi semnificativ. Astfel la finalizarea lucrărilor, singur impact remanent asupra solului este reprezentat de ocuparea permanentă a unor suprafete de teren.

#### ❖ Prognoza evoluției

Impactul realizării podului peste Tisa in zona Teplița din Sighetu Marmației asupra solului se poate manifesta prin ocuparea permanentă sau temporară a unor suprafețe de teren, realizarea operațiilor de decopertare / recopertare, excavații / umpluturi, acționarea utilajelor in cadrul fronturilor de lucru, amplasarea depozitelor de materiale de construcție și deșeuri in cadrul organizării de șantier.

Principalul impact care se poate produce asupra solului este ocuparea temporară / permanentă a unor terenuri productive. Pentru reducerea acestei forme de impact vor fi utilizate numai suprafețele absolut necesare pentru realizarea planului, iar spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute in cel mai scurt timp posibil și va fi monitorizată refacerea acestor suprafețe.

Spațiile propuse in plan a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi strict delimitate in teren și vor fi respectate in toată perioada realizării lucrărilor de construcție. După delimitarea spațiilor, va fi îndepărtat întâi stratul de sol fertil (aproximativ până la adâncimea de 30 cm), apoi materialul nefertil, până la adâncimea recomandată in proiectul tehnic (variabilă in funcție de structurile realizate). Solul fertil va fi depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat apoi pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări.

Folosirea pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări a solului fertil excavat inițial va contribui atât la reducerea cantității de deșeuri generate de executarea lucrărilor de construcție, cât și la refacerea compoziției specifice a biocenozei, deoarece nu există riscul apariției unor specii alohtone (potențial invazive).

Activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier pot contribui la poluarea solului și a subsolului deoarece presupun manevrarea unor cantități importante de substanțe, precum combustibili, uleiuri, vopsele, solventi, agregate (piatră, nisip, var, etc). Dintre acestea, cel mai mare potențial de poluare a solului il au combustibili: aprovizionare și depozitarea carburanților, dar și alimentarea utilajelor cu carburanți, deoarece aceste operațiuni sunt realizate mult mai des, iar cantitățile folosite sunt mult mai mari.

Poluarea solului se poate produce și ca urmare a apariției unor defectiuni la utilajele care acționează in cadrul fronturilor de lucru sau la autorutilitarele care transportă materiale de construcție. Aceste defectiuni se pot solda cu pierderi de carburant sau uleiuri sau pot crește emisiile de gaze de eșapament care vor contribui la poluarea solului.

O altă formă de impact asupra solului este reprezentată de activitățile propriu-zise de construcție care se desfășoară in cadrul fronturilor de lucru: operațiunile de decopertare/recopertare, excavații / umpluturi. Aceste activități au **impact direct asupra solului**. Se vor înregistra pierderi temporare sau permanente de sol, in funcție de destinația fiecărei zone in parte. Astfel încât impactul direct se va manifesta atât pe **termen scurt** (in cazul spațiilor ocupate temporar de lucrări: organizarea de șantier, drumurile de acces), cât și pe **termen lung** (in cazul spațiilor ocupate permanent de lucrări).

Realizarea activităților de excavații / umpluturi, decopertări / recopertări va avea și impact indirect asupra solului, prin depunerea gravitațională a pulberilor sedimentabile generate de manevrarea pământului și a materialelor de construcție.

Suprafețele de sol pe care se depozitează 300 – 1.000 g praf /m<sup>2</sup>/ an, pot fi afectate de modificarea pH-ului și sunt susceptibile de modificări structurale, dar deoarece activitățile de decoperare/recopertare vor avea o durată mică, nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra calității solului.