

REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

1. Proiectant general

S.C. SPECIALIST CONSULTING .SR.L.

Adresa: Strada Teodosie Rudeanu, Numarul 69, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 021.222.11.21

Fax: 0318.170.160

E-mail: office@specialistconsulting.ro

Pagina de internet: <http://specialistconsulting.ro/>

2. Beneficiarul proiectului

PRIMARIA MUNICIPIULUI TIRGU MURES

Adresa: Piata Victoriei, Nr. 3, CP 540026, Targu-Mures, Romania

Telefon: 0265.268.330

Fax: 0265.268.330

3. Denumirea proiectului

POD DE LEGATURA PESTE RAUL MURES, ZONA ALEEA CARPATI, TARGU MURES

4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia

4.1 Necesitatea si oportunitatea proiectului

Necesitatea proiectului rezulta din lipsa arterelor alternative pentru anumite zone din Municipiul Targu Mures in contextul aglomerarii urbane si a traficului ingreunat cu precadere la orele de varf. In aceste conditii, circulatia rutiera are tendinta de a se concentra pe cateva artere majore, in cazul de fata fiind vorba doar de o singura artera principala de circulatie si una secundara.

Scopul proiectului il reprezinta fluidizarea traficului si accesul mai rapid pentru anumite cartiere si zone din Municipiul Targu Mures, reducerea traficului pe podul actual peste raul Mures cat si identificarea unei alternative de deviere a traficului cand podul actual va intra in reabilitare.

Una dintre solutiile de rezolvare a acestei probleme este crearea unui pod de legatura peste raul Mures, intre strada Muresului si Aleea Carpati, care ar urma sa deserveasca locuitorii din cartierul Unirii, dar si localitatile limitrofe Santana, Voiniceni si Curteni.

Acest pod va fluidiza traficul din zona strazilor Tisei, Calarasilor, Sinaia, Paul Chinezu, Aleea Carpati si va reduce traficul peste actualul pod de pe strada Calarasilor asigurand circulatia tuturor autovehiculelor, fiind prevazut cu doua benzi, pista pentru biciclisti, retea de canalizare, trotuare pe ambele parti, sistem de iluminat public pe pod si rampe de acces.

4.2 Descrierea principalelor alternative

In analiza alternativelor au fost luate in considerare doua variante de solutie constructiva.

Prin tema de proiectare nu s-au analizat variante de amplasament. Scenariile prezentate au fost realizate avand in vedere cerintele prevazute in tema de proiectare elaborata de catre Primaria Municipiului Targu-Mures, concluziile studiilor topografice, geotehnice, hidrologice, de trafic si notele de calcul intocmite.

Scenariul 1 – Pod pe grinzi cu 7 deschideri si lungime totala $L=495.95m$

Caracteristicile principale constructive sunt urmatoarele:

- Ø lungime totala 495,95 m;
- Ø nr. de deschideri 7 (36.25m+4x36.50m+40.50m+18.10m.);
- Ø lungimea podului 241,16 m;
- Ø latimea totala a podului 13,90 m;
- Ø latime parte carosabila 7,80 m;
- Ø latime trotuare 2 x 1,00 m;
- Ø latime piste biciclisti 2 x 1,50 m.
- Ø Inaltimea de garda intre cota coronamentului digurilor si cota intradosului va fi de:
- Ø dig mal stang – 3.5 m;
- Ø dig mal drept – 6.34 m.

Scenariul 2 – Pod in arc si viaducte de acces pe grinzi cu 4 deschideri.

Podul construit va asigura gabaritul de 3,50m pentru diguri si are o lungime totala de aproximativ $L= 496.00$;

Podul va avea 4 deschideri de 20.15m+40.50m+155.20m+40.25m executate din beton precomprimat si otel beton.

Schema statica sunt grinzi simplu rezemate continuizate pe pile la nivelul placii de suprabetonare pe 3 deschideri.

Pentru ambele variante de solutie s-a avut in vedere legislatia in vigoare privind traversarea lucrarilor hidrotehnice cu rol de aparare, respectiv:

- Ø s-a facut dimensionarea hidraulica a podului astfel incat lucrarile proiectate sa se coreleze cu lucrarile hidrotehnice existente;
- Ø in vederea asigurarii stabilitatii digurilor de aparare, s-a evitat afectarea corpului digului sau a taluzului acestuia;

Analiza multicriteriala s-a facut pe baza urmatoarelor indicatori:

- ü Cerintele Beneficiarului cu privire la solutie
- ü Rentabilitate economica
- ü Costul investitiei
- ü Impactul asupra mediului
- ü Importanta social – economica
- ü Facilitatea obtinerii terenului in functie de proprietarii identificati

Cerintele Beneficiarului cu privire la solutie au avut o pondere de 20 % la fel ca si importanta social-economica si rentabilitatea economica, tinand cont de sumele mari ce trebuie alocate in cazul unor astfel de structuri. Ceilalti factori au avut o pondere mai mica in evaluare deoarece cele doua solutii nu se diferentiau foarte mult in raport cu acesti indicatori

Pe baza analizei multicriteriale prezentata in cadrul Studiului de Fezabilitate a fost aleasa cea mai buna alternativa, astfel Scenariul recomandat si propus de proiectant este **Scenariul 1**.

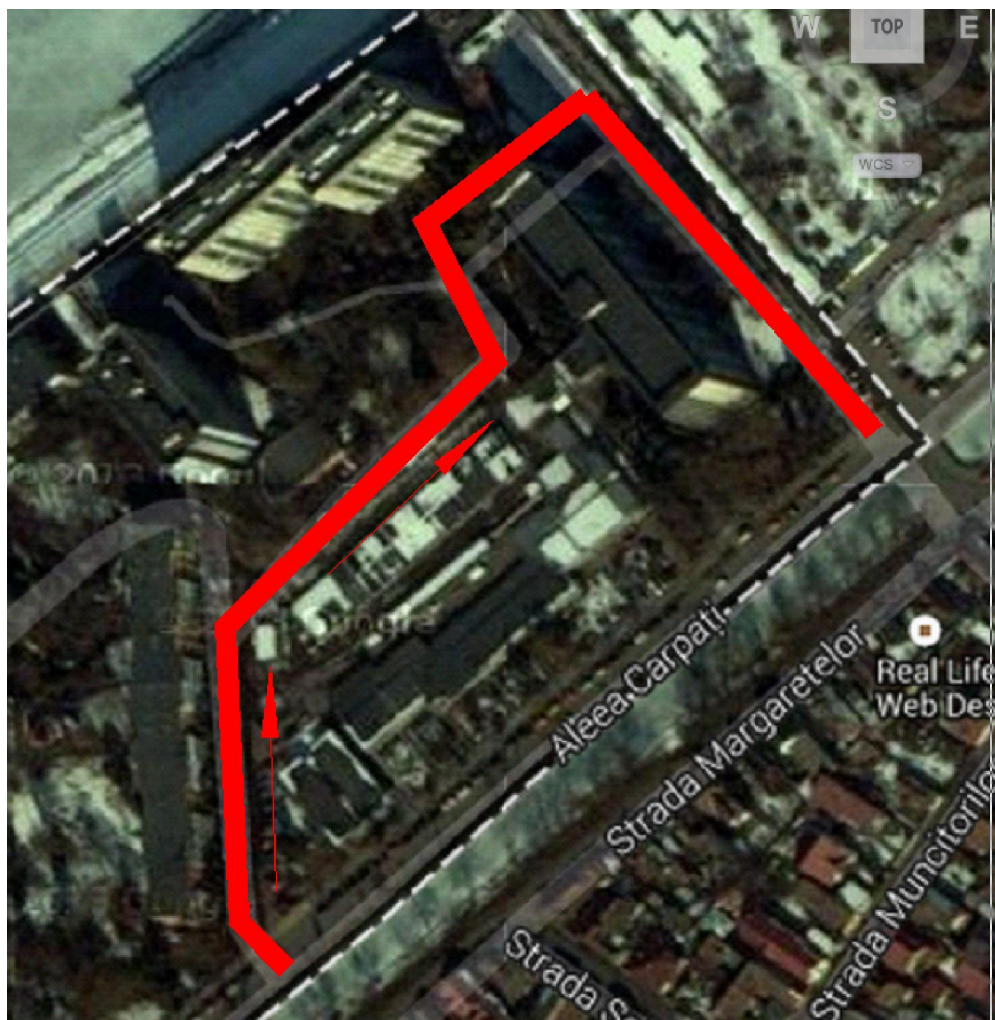
Ulterior, avand in vedere cerintele prevazute in tema de proiectare elaborata de catre Primaria Municipiului Tg-Mures, concluziile studiilor topografice, geotehnice, hidrologice, de trafic, notele de calcul intocmite si cerinta beneficiarului de a tine cont de o eventuala deviere a liniei de cale ferata, ce traverseaza orasul pe traseul paralel cu str. 22 Decembrie 1989, pe malul stang al raului Mures, a fost analizat inca un scenariu de alcatuire constructiva generala a podului:

Scenariul 1A – Podul sa se situeze peste cladirea (depozit) care se demoleaza, si pastrarea a cat mai multe parcuri si eliminarea bretelei A Carpati.

Prin eliminarea bretelei, se va renunta si la drumul de legatura ce trece pe sub pod. Scopul solutiei analizate este de a mari distanta dintre blocul de locuinte si pod, care in solutia initiala era de 20.00 m. Aceasta translatare a podului peste cladirea (depozit) conduce la marirea distantei fata de blocul de locuinte de la 20.00m la aproximativ 35.00m.

Tinand cont de noua pozitie a podului, din cele 36 de garaje, 2 vor trebui demolate pentru a se realiza by passul,

Prin eliminarea bretelei accesul locatarilor la blocurile de locuinta din zona se va realiza conform desenului din figura 1.7.2



Proiectul de fata este propus in contextul oportunitatii oferite de Planul de dezvoltare a regiunii centru 2014-2020 prin Programul operational regional 2014- 2020.

POR 2014-2020 are ca si obiectiv: cresterea competitivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatilor locale si regionale prin sprijinirea dezvoltarii mediului de afaceri, a conditiilor infrastructurale si a serviciilor, care sa asigure o dezvoltare sustenabila a regiunilor, capabile sa gestioneze in mod eficient resursele, sa valorifice potentialul lor de inovare si de asimilare a progresului tehnologic.

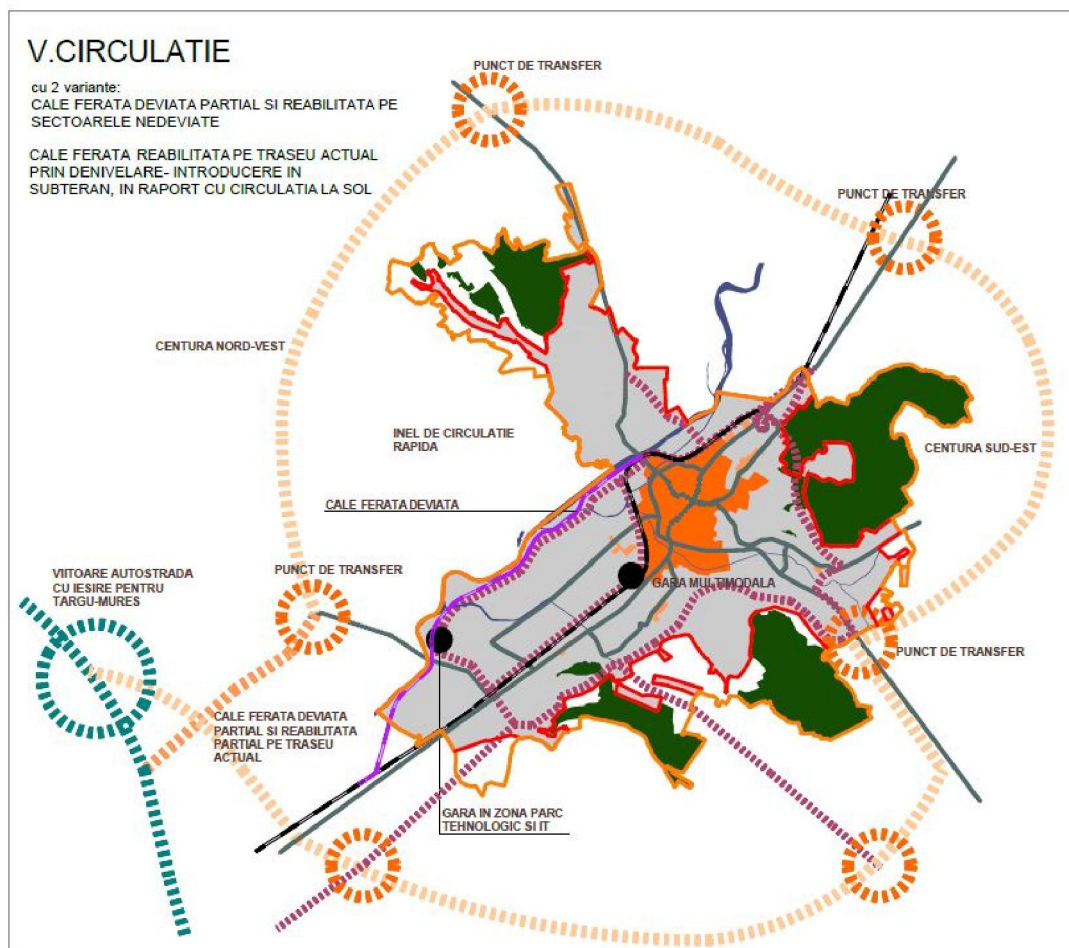
Proiectul de fata se incadreaza in:

Axa prioritara 6 – Imbunatatirea infrastructurii rutiere de importanta regionala si locala;

Domeniul strategic 1 – Dezvoltarea urbana, dezvoltarea infrastructurii tehnice si sociale regionale

Prioritatea 1.2 – Dezvoltarea infrastructurii de transport si comunicatii si tehnico-edilitara la nivelul Regiunii Centru

De asemenea proiectul de executie a podului se suprapune cu lucrarile de constructie a intersectiilor giratorii (intre rampa Muresului cu strada Muresului si rampa Carpati cu Aleea Carpati).



Proiectul este prevăzut în PUG-ul Preliminar al municipiului Targu Mures aflat la etapa 2 din 3, etapă aprobată prin HCL nr. 76 din 26.09.2012

5. Impactul potential asupra componentelor de mediu si masuri de reducere a acestuia

a. Apa

Alimentarea cu apa

În faza de execuție a podului va fi necesară asigurarea alimentării cu apă pentru uzul menajer cât și tehnologic.

Astfel pentru alimentarea cu apă potabilă pentru personalul aferent procesului de execuție se va impune asigurarea periodică cu dozatoare mobile.

Se menționează faptul că în faza de execuție vor fi implicate minim 38 de persoane (ingineri, tehnicieni sau muncitori calificați și necalificați, paznici etc).

În cadrul organizării de șantier se vor propune containere sanitare (minim 2 bucăți) dotate cu câte două grupuri sanitare fiecare cât și un container prevăzut cu rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor.

Pe perioada de realizare a construcției asigurarea utilitatilor privind alimentarea cu apă se va realiza zilnic prin transportul cu cisternă sau printr-un foraj de mică adâncime sau prin

racordare la conducta de alimentare cu apa potabila cu un consum maxim sub 2 l/s si descarcarea in rezervorul de inmagazinare. Solutia finala va fi decisa de catre Constructor.

Managementul apelor uzate

In faza de executie apele uzate provenite de la grupurile sanitare de la containerele sanitare si de la baraca spalator vor fi colectate intr-un bazin etans vidanjabil bicompartimentat de capacitate 9 mc/compartiment, respectiv 18 mc total.

Bazinul etans vidanjabil va fi vidanajat periodic, iar apa uzata descarcata in statia de epurare a localitatii.

Apele uzate ce vor fi vidanjate si apoi descarcate in statia de epurare trebuie se respecte indicatorii de calitate conform NTPA 002/2005, privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare, conform HG 352/2005 privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.

Managementul apelor pluviale

In faza de executie nu vor fi prevazute lucrari speciale pentru colectatea apelor pluviale de pe amplasamentul organizarii de santier.

Pentru faza de de operare a podului au fost propuse lucrari de colectare a apelor pluviale.

Apele pluviale de pe suprafata obiectivului sunt colectate, de pe perimetrul rampelor de acces, prin rigolele special prevazute pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale. De asemenea pentru partea carosabila si trotuare au fost prevazute guri de scurgere, astfel pe fiecare tablier se vor dispune cate doua guri de scurgere.

Prognozarea impactului si masurile de diminuare

Faza de constructii

Pe perioada de realizare a constructiei asigurarea utilitatilor privind alimentarea cu apa se va realiza zilnic prin transportul cu cisterna.

In faza de executie a podului prevazut peste raul Mures sursele posibile de poluare a apelor pot fi reprezentate de:

- Ø executia propriu-zisa a podului;
- Ø traficul de santier;
- Ø organizarea de santier.

Pentru protectia calitatii apelor, in faza de executie se vor lua urmatoarele masuri de diminuare a impactului:

- Ø evitarea amplasarii organizarii de santier in apropierea raului Mures;
- Ø prevederea containerelor sanitare;
- Ø prevederea bazinului vidanjabil bicompartimentat pentru baraca spalator;
- Ø vidanjarea periodica a bazinului vidanjabil etans functie de atingerea capacitatii;
- Ø utilizarea unei vidanaje conforme si verificarea periodica a etanseitatii;
- Ø amenajarea unor spatii special amenajate pentru colectarea deseurilor rezultate in fata de constructie;
- Ø monitorizarea si verificarea periodica a utilajelor si echipamentelor utilizate pe amplasament;
- Ø operatiile de intretinere a echipamentelor se vor realiza doar in spatii special destinate sau in ateliere adecvate;
- Ø pastrarea curateniei pe amplasament;
- Ø interzicerea spalarii vehiculelor sau utilajelor pe suprafata directa a solului, propunandu-se igenizarea acestora doar in locurile special destinate, spalatorii auto etc.

In faza de executie impactul asupra raului Mures poate fi dat de cresterea posibila a incarcarii cu suspensii si accentuarea turbiditatii ce pot avea un impact asupra ecosistemelor acvatice, in special in perioadele cu debite reduse ale apei. Nu se anticipeaza scaderi ale nivelului hidrostatic al apelor subterane in timpul fazei de constructie, fundatiile constructiilor planificate situandu-se deasupra nivelului freatic. De asemenea, montarea pilonilor podului nu va necesita o scadere a nivelului hidrostatic al apelor subterane.

Prin specificul lucrarilor natura impactului in cazurile potientiale de poluare mentionate va fi principala, pe termen scurt, temporara si locala.

Asadar impactul asupra factorului de mediu apa se inregistreaza ca fiind un impact negativ moderat, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea moderata.

Impactul va include efecte directe si indirecte asupra raului Mures, fara insa a aduce prejudicii importante asupra acestuia.

Principalele masuri propuse in faza de operare pentru reducerea impactului asupra cursului de apa si a apelor subterane se recomanda:

- Ø intretinerea gurilor de scurgere, a tuburilor colectoare si a rigolelor:
 - curatarea rigolelor
 - decolmatarea sau desfundarea gurilor de scurgere si a tuburilor colectoare de pe zona podului, si a rigolelor de pe zona rampelor
 - eliminarea rupturilor locale, a tasarilor si a crapaturilor
- Ø intretinerea drenurilor:
 - Ø curatarea si repararea caminelor de vizitare, a puturilor de aerisire si a capetelor de drenuri
 - completarea capacelor caminelor la puturile de aerisire
 - verificarea functionarii drenurilor si curatarea cunetelor
- Ø prevenirea efectelor inundatiilor:
 - intretinerea lucrarilor de corectii si de amenajare a albiei raului Mures contra eroziunii
 - intretinerea lucrarilor de aparari de maluri si regularizari ale raului Mures
 - completarea terasamentelor deteriorate local si a eroziunii provocate de topirea zapezilor.

b. AER

Surse si poluanti generati si prognozarea poluarii

Sursele de poluanti atmosferici vor fi specifice fiecarei etape de implementare a proiectului si vor fi analizate separat, astfel:

- Ø sursele asociate etapei de constructie;
- Ø sursele asociate etapei de operare.

ETAPA DE CONSTRUCTIE

Sursele de poluare a atmosferei caracteristice pentru etapa de constructie aferente realizarii podului vor fi reprezentate de:

- Ø pregatirea suprafetelor de teren necesare pentru: amplasarea organizarii de santier;
- Ø executarea de sapaturi (excavatii) ale unor straturi de sol de adancime necesare;
- Ø realizarea lucrarilor de constructie a terasamentelor si a suprastructurii podului, implicand: umpluturi, operatii de compactare, asternere sistem rutier;
- Ø manevrarea materialelor solide generatoare de praf (vegetatie, sol vegetal, sol steril, materiale de constructie), implicand operatii de strangere in gramezi, incarcare/descarcare, depozitare sol (vegetal si steril) pe amplasament in vederea

reutilizării, după finalizarea lucrărilor de construcție, pentru reabilitarea porțiunilor de teren afectat, utilizarea materialelor de construcție;

- Ø eliminarea solului excedent, a deșeurilor vegetale și a deșeurilor de construcție, implicând operații de încărcare în vehicule și transport;
- Ø funcționarea utilajelor și echipamentelor necesare;
- Ø dezafectarea organizării de șantier și a tuturor facilităților din zona amplasamentului drumului;
- Ø transportul în amplasamentul organizării de șantier și al materialelor de construcție;
- Ø transportul din amplasamentul organizării de șantier al instalațiilor dezafectate și al deșeurilor rezultate.

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în etapa de construcție va fi reprezentat de particule (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM10).

Toate categoriile de surse asociate etapei de construcție vor fi surse nedirijate și dirijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel moderat.

Asadar impactul asupra factorului de mediu aer se inregistreaza ca fiind un impact negativ moderat, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea moderata.

Impactul va include efecte directe și indirecte, fara insa a aduce prejudicii importante.

Masuri de diminuare a impactului

Masuri de diminuare a impactului asupra aerului în perioada de construcție:

- Ø folosirea utilajelor și mijloacelor de transport auto dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- Ø transportul materialelor se va efectua astfel încât să nu fie antrenate particule în aer;
- Ø reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport auto;
- Ø detectarea rapidă a eventualelor neetanseități sau defectiuni și intervenția imediată pentru eliminarea cauzelor;
- Ø stropirea ciclică cu apă a suprafețelor descoperite de sol, în vederea reducerii poluării cu praf;
- Ø stocarea în spații special amenajate a pamantului excavat;
- Ø interzicerea incinerării locale a deșeurilor generate în cadrul organizării de șantier;
- Ø limitarea activităților de execuție și transport în perioadele cu vânt puternic și condiții meteo nefavorabile;
- Ø dotarea camionelor de transport pamant excavat sau alte materiale antrenabile de vânt, cu prelată în vederea evitării emisiilor de praf;
- Ø menținerea unei viteze de rulare de 30 km/h pe perimetrul organizării de șantier cât și a drumurilor de transport neasfaltate;
- Ø lucrări de completare cu pamant vegetal la zonele afectate de execuția lucrărilor;
- Ø lucrări de plantări arbuști și arbori, atât pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face legătura dintre pod și strada Muresului;
- Ø lucrări de însămânțare cu iarbă, pentru înierbarea zonelor terenului amenajat;
- Ø monitorizarea prin determinări periodice, pe perioada de execuție a podului a nivelului de particule în suspensie.

În perioada de operare a investiției în vederea diminuării posibilului impact asupra aerului au fost prevăzute următoarele măsuri:

- Ø fluidizarea traficului și evitarea staționărilor pe pod sau la intrarea/ieșirea de pe pod;
- Ø monitorizarea poluanților atmosferici în vederea evaluării calității reale a aerului în momentul atingerii valorilor maxime de trafic;
- Ø asigurarea unei calități optime a îmbracamintii asfaltice prin intervenții rapide și eficiente în asigurarea continuă a calității și continuității acesteia;

- Ø pentru reparatii/intretinere ale podului se vor utiliza echipamente si utilaje cu emisii reduse de noxe;
- Ø intretinerea spatiilor verzi si a arbustilor ce vor fi plantati pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face legatura dintre pod si strada Muresului.

c. Solul si subsolul

Amplasamentul investitiei propuse in cadrul proiectului nu prezinta poluare ale solului si nici nu se afla in vecinatatea unor soluri contaminate sau poluate.

Surse de poluare ale solului

Faza de executie

Activitatea de executie a podului va implica o potentiala poluare a solului.

Pe perioada de executie a podului peste Mures se identifica patru tipuri de surse potentiale de poluare a solului:

- Ø surse punctiforme ca urmare a excavarii si manevrarii pamantului si activitatii organizarii de santier;

In general solul va fi afectat mai ales datorita activitatii de excavare si rambleiere. Protectia necorespunzatoare a zonelor de excavare sau rambleiere poate avea ca rezultat eroziunea solului, posibilitatea producerii de alunecari de teren sau mal.

In principiu toate categoriile de sol pot suferi efectul eroziunii daca forta matrice a acestui proces este suficient de mare (inclinarea pantelor, forta de imprecizie a picaturilor de ploaie, sol vegetal insuficient dezvoltat). Asadar se identifica posibilitatea afectarii solului si malurilor raului Mures ca urmare a executarii infrastructurii podului, inasa prin masurile si lucrarile propuse se va realiza sprijinirea si apararea malurilor si se va reduce la minim posibilitatea alunecarilor de teren;

- Ø surse liniare datorita traficului de vehicule grele si utilaje/echipamente din cadrul organizarii de santier;
- Ø surse necontrolate ca urmare a scurgerilor/pierderilor accidentale datorate functionarii mijloacelor actionate cu motoare cu ardere interna, efectuarii de operatiilor de intretinere a acestora in conditii improprii;
- Ø surse necontrolate, fugitive, datorate depozitarii necontrolate pe sol a unor materiale sau deseuri care ar putea afecta calitatea acestuia si/sau amenajarii necorespunzatoare a depozitelor de materiale utilizate, sau datorate descarcarilor accidentale de ape uzate.

Faza de exploatare

Potentiale surse de poluare ale solului in faza de exploatare a podului pot fi generate ca urmare a unor nefunctionari/dificultati temporare si locale in urmatoarele cazuri:

- Ø nefunctionarii corespunzatoare a gurilor de scurgere de pe suprafata podului si a rigolelor pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale;
- Ø descarari sau pierderi accidentale ca urmare a lucrarilor de intretinere/reparatie a podului;
- Ø activitati necorespunzatoare de curatenie si intretinere a podului;
- Ø nedezvoltarea lucrarii de insamantare cu sol vegetal si a lucrarii de plantare arbusti pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face lagatura dintre pod si strada Muresului.

Prognozarea impactului si masurile de diminuare a impactului

In faza de executie a podului se poate vorbi despre o posibila prognozarea a impactului ca urmare a urmatoarelor activitati detaliate mai jos.

- Ø Impact asupra solului ca urmare a decopertarii stratului de sol, activitatii de excavare si rambleiere

Pentru realizarea podului vor fi necesare operatiuni de decopertare a solului vegetal, excavare pamant si rambleiere.

In conditiile respectarii lucrarilor propuse in cadrul proiectului privind teremenii tehnici stabiliti prin proiect, se aprecieaza ca operatiunile determinate de constructia podului vor avea un impact fizic mecanic in limite normale.

- Ø Impactul asupra componentelor subterane

Avand in vedere ca executia podului va impune lucrari de: fundatie indirecta pe piloti forati pentru realizarea pililor, fundatie pentru realizarea culelor etc va exista un impact asupra solului direct si local fara a modifica proprietatile si caracteristicile acestuia.

- Ø Impactul asupra retelei hidrologice

Avand in vedere faptul ca realizarea podului peste Mures impune si executia pililor pentru sustinerea podului care vor fi fundate indirect pe piloti forati de diametru mare, lucrari ce se vor realiza prin traversare raului Mures se preconizeaza ca va exista un impact local si direct dar care nu va afecta cursul si caracteristicile raului Mures.

- Ø Impactul transfrontiera

Avand in vedere faptul ca proiectul se desfasoara doar in interiorul judetului Mures, judetul Mures nefiind un judet situat la granita tarii si luand in considerare distantele la care se afla obiectivele fata de frontiera, nu va exista un impact transfrontiera pentru acest factor de mediu.

Atat in faza de executie cat si in cea de exploatare a podului prevenirea poluarii solului reprezinta unul din obiectivele de protectie a solului.

Asadar impactul asupra factorului de mediu sol si subsol se inregistreaza ca fiind un impact negativ moderat, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea moderata.

Impactul va include efecte directe si indirecte, fara insa a aduce prejudicii importante.

In faza de executie masurile de diminuare a impactului constau in:

- Ø desemnarea si imprejmuirea organizarii de santier;
- Ø masuri provizorii ce vor fi luate pe durata lucrarilor de executie pentru evitarea alunecarilor de teren;
- Ø realizarea zidurilor de sprijin prevazute cu dren in spate si rigole pentru colectarea evacuarea apelor;
- Ø amenajarea unor spatii special destinate pentru depozitarea deseurilor si materialelor utilizate;
- Ø prevederea unui bazin vidanjabil bicompartimentat pentru colectarea apelor uzate;
- Ø mentinerea utilajelor si echipamentelor in conditii optime de functionare prin monitorizarea periodica a starii tehnice;
- Ø betonarea cailor de acces;
- Ø pastrarea curateniei de amplasament.
- Ø interventia prompta in cazul scurgerilor sau descarcarilor accidentale;
- Ø depozitarea separata, intr-un spatiu special a pamantului excavat;
- Ø amenajarea unui spatiu special pentru depozitarea solului vegetal si reutilizarea acestuia pentru ecologizarea terenului afectat de amplasarea organizarii de santier si a lucrarilor aferente.

In faza de exploatare impactul asupra solului poate fi diminuat prin urmatoarele masuri generale:

- Ø intretinerea spatiilor verzi si a arbustilor prevazuti pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face legatura dintre pod si strada Muresului;
- Ø monitorizarea functionarii corespunzatoare a gurilor de scurgere si a rigolelor pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale;
- Ø monitorizarea periodica a starii tehnice a componentelor podului;
- Ø operatii de intretinere/curatenie periodica a podului.

d. Biodiversitatea

Starea generala a biodiversitatii in judetul Mures in general este buna, starea majoritatii habitatelor si a speciilor de interes comunitar se poate considera favorabila, cu unele exceptii. Spre exemplu - Populatia redusa de Iostrita (Hucho hucho), specie prioritara in cadrul sitului Natura 2000 Calimani-Gurghiu este afectat continuu prin pescuit cu mijloace ilegale in Defileul Muresului, chiar si in zona interzisa pentru pescuit din Parcul Natural Defileul Mures.

Proiectul nu este amplasat in zone cu arii naturale protejate, Situri Natura 2000 sau zone cu potential de biodiversitate variat si bogat.

Avand in vedere amplasarea obiectivului de investitie in cadrul Municipiului Targu Mures nu se identifica o biodiversitate speciala din punct de vedere al habitatelor si speciilor de interes comunitar.

Raul Mures cuprinde mai multe zone inregistrate ca arii protejate naturale de interes comunitar si arii naturale protejate de protectie acvifaunistica si anume:

- Ø ROSCI0369 Raul Mures intre Iernuteni si Peris;
- Ø ROSCI0368 Raul Mures intre Deda si Reghin;
- Ø ROSCI0367 Raul Mures intre Moresti si Ogra;
- Ø ROSPA0030 Defileul Muresului Superior.

Zona pe care se va amplasa podul peste raul Mures nu este amplasata in nici una din ariile protejate mentionate mai sus.

Impactul prognozat

In faza de executie a podului peste raul Mures se va inregistra un impact potential semnificativ asupra:

- Ø ihtiofaunei avand in vedere supratraversarea raului Mures;
- Ø biodiversitatii din zona amplasamentului ce va deservi organizarea de santier.

In faza de executie a podului se va inregistra un impact potential semnificativ asupra ihtiofaunei din raul Mures ca urmare a constructiei podului, lucrarilor zilnice, folosirii echipamentelor si utilajelor, zgomotului etc. In acest caz natura impactului va fi una locala, pe suprafata supratraversarii si strict pe perioada de executie.

De asemenea se poate inregistra un impact potential in cazul evenimentelor accidentale din timpul executiei. In acest caz natura impactului se inregistreaza ca una locala, doar pe suprafata amplasamentului si temporara.

Amplasamentul ce va deservi organizarea de santier nu este inregistrat ca unul special cu un potential aparte. Natura impactului in acest caz va fi locala, doar pe suprafata amplasamentului organizarii de santier si avand in vedere specificul biodiversitatii locale se poate prognoza ca nesemnificativa.

In faza de exploatare a podului se va mentine potentialul impact asupra ihtiofaunisticii raului Mures din zona aferenta proiectului pana la normalizarea speciilor de pesti cu noul habitat

modificat. Mentionam faptul ca toate speciile de pesti inregistrate in sectorul de interes suporta habitatele antropizate.

Asadar impactul asupra factorului de mediu biodiversitatea se inregistreaza ca fiind un impact negativ minor, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea minora.

Avand in vedere specificul biodiversitatii din zona cat si lucrarea propusa nu se poate identifica un impact care sa duca la schimbare elementelor biodiversitatii din zona.

Masuri de diminuare a impactului

Masurile de diminuare a impactului vor fi luate atat in faza de executie a podului cat si in faza de exploatare a acestuia.

Masurile de diminuare a impactului vor fi luate atat pentru amplasamentul ce va deservi organizarea de santier cat si de zona raului Mures ce va fi supratraversata de pod.

Pentru protejarea ihtiofaunisticii din raul Mures se impun urmatoarele solutii/masuri pentru a reduce impactul asupra acesteia:

- Ø efectuarea lucrarilor de constructie in albia minora a raului Mures sa se faca in afara perioadei de reproducere a speciilor de pesti (mai – iunie);
- Ø executarea lucrarilor de constructie a pilelor din albia minora in batardouri cu palplanse metalice pentru evitarea contaminarii raului Mures si implicit biodiversitatea acvatica;
- Ø utilizarea de utilitaje si mijloace de transport silentioase pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de constructie precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera.

Pentru protejarea biodiversitatii amplasamentului ce va deservi organizarea de santier si zonele invecinate se impun urmatoarele masuri pentru reducerea impactului asupra acestuia:

- Ø evitarea decopertarii inutile a stratului vegetal;
- Ø suprafata de teren ocupata temporar in perioada de constructie trebuie limitata la strictul necesar;
- Ø se va evita depozitarea necontrolata a deseurilor ce rezulta in urma lucrarilor respectandu-se cu strictete depozitarea in locurile stabilite de autoritatile pentru protectia mediului;
- Ø amplasarea unor spatii speciale amenajate pentru depozitarea deseurilor rezultate cat si a materiilor prime utilizate;
- Ø utilizarea mijloacelor de transport si utilajelor conforme cu emisii reduse de noxe;
- Ø interventia prompta in cazul unei potentiale scurgeri sau descarcari accidentale;
- Ø pastrarea curateniei pe amplasament.

e. Peisajul

Judetul Mures este situat in zona central-nordica a tarii in centrul Podisului Transilvaniei, fiind cuprins intre meridianele 23°55' si 25°14' longitudine estica si paralele 46°09' si 47°00' latitudine nordica. Judetul se intinde intre culmile muntoase ale Calimanului si Gurghiului pana in Podisul Tamavelor si Campia Transilvaniei.

Proiectul se desfasoara pe raza Municipiului Targu Mures, in partea de Nord a localitatii.

Obiectivul va supratraversa raul Mures la circa 1000 de metri amonte de podul situat pe strada Calarasilor si va face legatura intre strada Muresului si Aleea Carpati.

Asadar peisajul ce incadreaza raul Mures, pe portiunea unde se va realiza podul, este unul tipic orasenesc, cu locuinte specifice tip bloc si gospodarii individuale. Din acest motiv

peisajul de incadrare al amplasamentului pe care se va realiza podul nu dispune de o diversitate a peisajului sau un specific al regiunii de incadrare.

Modificarile de ordin peisagistic sunt dificil de evaluat, acestea depinzand de perceptia personala a fiecaruia.

Cu privire la modificarile privind folosinta terenurilor pentru rampele de acces si de legatura a podului cu cele doua strazi, vor afecta o zona limitata de ambele parti ale podului.

In principiu podul propriu-zis ar putea sa nu constituie un factor perturbator din punct de vedere peisagistic, acesta adaugand un element structural nou in decorul natural predominant. Podul ar putea fi privit chiar ca o atractie sau element de reper, in functie de perceptia personala a fiecaruia.

Impactul prognozat

In urma constructiei viitorului pod si a infrastructurii acestuia, peisajul va suferi schimbari. Va fi necesara amenajarea unor zone suplimentare de pregatire a constructiei, precum si zone de stocare temporara a materialului excavat, ceea ce va conduce la o scadere temporara a valorii peisagistice. In timpul constructiei, datorita emisiilor de zgomot si a perturbarilor generale produse de vehiculele din zona santierului, functia recreationala a peisajului va fi afectata semnificativ.

In timpul exploatarei, impactul asupra peisajului se poate manifesta in doua moduri:

- Ø Impactul asupra structurii fizice si esteticii peisajului
- Ø Impactul asupra atractivitatii cadrului natural din punct de vedere al receptorilor, adica al persoanelor care au in raza de observare structura construita cat si a persoanelor care vor utiliza podul.

Cu privire la primul aspect cei mai evidenti factori de impact vor fi reprezentati de modificarile la scara si dimensiunile care vor fi generate de constructia podului.

Din punct de vedere al receptorilor, locuitorii din cele doua cartiere cat si ceilalti utilizatori ai podului sunt considerati ca grupul cel mai important din punct de vedere al valorii si utilizarii investitiei.

Se aprecieaza ca proiectul va modifica in mod semnificativ peisajul, in principal datorita lucrarilor aferente podului (piloni, rampe de acces, podul etc), perceptia peisajului va fi pentru populatia rezidenta va fi de asemenea modificata ca urmare a noului peisaj ce va include si investitia propusa.

Totusi podul propriu-zis ar putea sa nu constituie un factor perturbator din punct de vedere peisagistic, acesta adaugand un element structural nou in decorul natural predominant. Podul ar putea fi privit chiar ca o atractie sau element de reper, in functie de perceptia personala a fiecaruia. Efectul vizual ar putea fi minimizat prin masuri corespunzatoare de amenajare peisagistica.

Asadar impactul asupra factorului peisagistic se inregistreaza ca fiind un impact negativ minor, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea minora.

Impactul nu va conduce la prejudicii sau schimbari negative asupra peisajului.

Masuri de diminuare a impactului

In perioada de constructie se vor ocupa anumite suprafete de teren in zona de amplasare a obiectivului, pentru organizarea de santier, pentru depozitul de materiale, spatii special amenajate pentru deseurile rezultate etc.

Pentru protectia peisajului, activitatile de constructii se vor desfasura strict in perimetrul desemnat, pe o perioada de timp limitata si in conformitate cu lucrarile si termenele propuse.

La inceperea lucrarilor se vor monta panouri de instiintare privind demararea proiectului, perioada, program de lucru si datele principale.

Cu privire la factorii perturbatori vizibili reprezentati de pulberile de praf, emisii de particule in suspensie din cadrul organizarii de santier cat si executiei podului, pot fi redusi prin stropirea periodica a portiunilor neasfaltate.

Accesul si traseul masinilor care vor transporta materialele necesare cat si deseurile generate se va realiza prin caile de acces deja existente in cadrul orelor de program stabilite.

De asemenea o masura de diminuare a impactului si de reintegrare in peisajul zonei a amplasamentului ce va deservi organizarea de santier va fi readucerea la starea initiala a terenurilor ocupate in faza de executie cat si inierbarea acestora.

Astfel se propun ca lucrari:

- Ø lucrari de completare cu pamant vegetal la zonele afectate de executia lucrarilor;
- Ø lucrari de plantatii arbusti si arbori, atat pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face legatura dintre pod si strada Muresului;
- Ø lucrari de insamantare cu iarba, pentru inierbarea zonelor terenului amenajat;
- Ø monitorizarea determinari periodice, pe perioada de executie a podului a nivelului de particule in suspensie.

Masurile de recultivare se vor efectua la sfarsitul lucrarilor de executie, fiind necesara o monitorizare continua a procesului de inierbare.

Masurile de refacere a zonelor ocupate temporar pe perioada de executie a podului vor servi in egala masura pentru reconstituirea factorului de atractivitate a peisajului.

Impactul datorat exploatarei va produce modificari vizuale avand in vedere fluxul de vehicule ce vor traversa podul. Avand in vedere faptul ca zona este specifica unui oras cu trafic continuu de masini se considera ca din punct de vedere vizual cat si din punct de vedere al zgomotului nu se vor inregistra diferente considerabile. De asemenea nivelul de zgomot de fond se va incadra in limitele admisibile.

Masurile propuse in cadrul fazei de executie privind lucrari de recultivare, insamantare, plantare arbori si arbusti vor servi la diminuarea efectelor generate de exploatarea podului asupra peisajului.

f. Mediul social si economic

Zona de impact si populatia

Amplasamentul obiectivului se afla in intravilanul Municipiului Targu Mures si va supratraversa raul Mures facand legatura intre strada Muresului si Aleea Carpati.

Zona in care va fi amplasat podul este caracterizata ca fiind una oraseneasca, cu locuinte individuale, blocuri si intretaiata de raul Mures.

In prezent, pe directia strazilor Aleea Carpati – strada Muresului nu se poate circula, traseul fiind intretaiat de existenta raului. Circulatia in zona se desfasoara pe podul situat pe strada Calarasilor, la circa 1000 de metri aval de pozitia amplasamentului.

Terenul apartine Domeniului public al municipiului Targu Mures, conform HG privind atestarea domeniului public a judetului Mures – Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al municipiului Mures.

De asemenea din punct de vedere al populatiei tinta a proiectului aceasta este reprezentata de populatia rezidenta din cartierul Unirii, dar si din localitatile limitrofe Santana, Voiniceni si Curteni.

In plan secundar, populatia tinta secundara este cea identificata din zona strazilor Tisei, Calarasilor, Sinaia, Paul Chinezu, Aleea Carpati.

La alegerea amplasamentului s-a tinut cont sa fie asigurate urmatoarele conditii:

- Ø necesitatea investitiei in cadrul zonei cartierului Unirii si strazilor limitrofe;
- Ø functionarea in cadrul unei zone cu populatie tinta;
- Ø acces facil si teren necesar pentru rampele de acces si organizare de santier;
- Ø incadrarea optima in planurile de urbanism;
- Ø acceptul autoritatii locale privind terenul desemnat pentru investitia propusa;
- Ø amplasarea podului la distante fata de locuintele individuale;
- Ø amplasamentul sa nu se regaseasca in arii naturale protejate sau Situri Natura 2000 etc.

In zona amplasamentului nu sunt identificate situri arheologice sau situri de interes traditional.

Impact potential al proiectului

In faza de executie a podului se identifica un impact negativ potential al proiectului asupra populatiei din zona ca urmare a disconfortului privind amplasarea organizarii de santier, executiei podului, traficului de masini, aspectului de santier etc.

Acest impact negativ va exista strict pe perioada de executie a proiectului, perioada propusa de circa 18 luni.

In faza de constructie de podului din punct de vedere social se identifica si un impact pozitiv prin crearea locurilor de munca si atragerea societatile ce vor reprezenta Constructorul, Antreprenorul, diriginti de santier etc.

Impactul general pozitiv al proiectului il reprezinta rezolvarea traficului rutier in zona Cartierului Unirii dar si a localitatilor limitrofe Santana, Voiniceni si Curteni prin executia acestui pod de legatura peste raul Mures.

De asemenea un alt impact pozitiv potential secundar este reprezentat de fluidizarea traficului din zona strazilor Tisei, Calarasilor, Sinaia, Paul Chinezu, Aleea Carpati, reducand astfel traficul peste actual pod de pe strada Calarasilor asigurand circulatia tuturor autovehiculelor.

Din punct de vedere economic proiectul va contribui la dezvoltarea economica a zonei aferente strazii Muresului si va crea un acces direct pentru locuitorii localitatii Santana de Mures care nu ar mai fi nevoiti sa traverseze cartierul Unirii pentru a intra in oras.

Concluzionand se apreciaza ca realizarea podului va influenta mediul social si economic datorita urmatoarelor actiuni previzibile:

- Ø rezolvarea traficului pentru locuitorii din Cartierul Unirii si a localitatilor limitrofe Santana, Voiniceni si Curteni;
- Ø reducerea distantei de parcurs, implicit economie de carburanti si de timp;
- Ø influenta asupra activitatii economice din zona prin accesul facil in zona;
- Ø crearea locurilor de munca circa 38 de locuri de munca in faza de executie;
- Ø cresterea calitatii vietii si a mediului inconjurator;
- Ø viteza sporita de miscare a marfuriilor si serviciilor, exprimata prin economia te timp, de forta de munca si de costuri pentru agentii economici din zona cat si pentru comunitatea locala.

Asadar impactul asupra factorului social si economic se inregistreaza ca fiind un impact pozitiv moderat, iar complexitatea se poate clasifica ca fiind de asemenea moderata.

Impactul va include efecte directe si indirecte, cu beneficii asura mediului social si economic.

Masuri de diminuare a impactului

Avand in vedere impactul proiectului asupra mediului social sau economic nu sunt identificate posibile efecte negative in faza de operare.

Printre masurile privind diminuarea impactului in faza de executie a lucrarilor putem mentiona:

- Ø perioada de executie cat mai scurta a lucrarilor;
- Ø program de lucru stabilit astfel incat sa nu afecteze locuitorii din zona apropiata;
- Ø utilizarea mijloacelor de transport si utilajelor cat mai silentioase si cu emisii reduse de noxe;
- Ø lucrarile se vor realiza strict pe perimetrul desemnat organizarii de santier;
- Ø imprejmuirea organizarii de santier;
- Ø refacerea ecologica a terenului ocupat temporar;
- Ø lucrari de completare cu pamant vegetal la zonele afectate de executia lucrarilor;
- Ø lucrari de plantatii arbusti si arbori, atat pe lungimea traseului tronsonului de drum nou ce face legatura dintre pod si strada Muresului;
- Ø monitorizarea continua a procesului de executie.

In faza de exploatare a investitiilor nu se identifica un impact negativ asupra mediului social si economic si implicit nici un disconfort asupra populatiei din zona.

6. MONITORIZAREA

Monitorizarea obiectivului se va efectua atat in faza de executie, in faza de exploatare.

Ca si alte lucrari de constructie, activitatea de constructie a podului implica supravegherea si inspectia amplasamentului de catre responsabilul de mediu, verificarea permiselor si licentelor pentru a asigura ca materialele provin din surse autorizate si ca deseurile rezultate sunt depozitate in spatii special amenajate, monitorizarea zgomotului si emisiilor, precum si verificarea deseurilor inainte de preluarea/eliminarea acestora.

Activitatile de atenuare a impactului si de monitorizare se vor desfasura in paralel cu activitatile propriu-zise. Acestea vor trebui declansate odata cu deplasarea lucratorilor, utilajelor si/sau materialelor pe amplasament si se vor incheia odata cu finalizarea lucrarilor si plecarea de pe amplasament a lucratorilor, utilajelor si/sau materialelor, sau odata cu finalizarea lucrarilor.

Monitorizarea aspectelor direct legate de exploatare va fi efectuata de specialisti desemnati de autoritatea locala sau de personal din partea autoritatii competente.

In vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu si a monitorizarii activitatii se propune o monitorizare lunara a performantelor activitatii acestuia cu privire la protectia mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislatia actuala.

Din punct de vedere al monitorizarii in faza de executie a instalatiilor se propun urmatoarele:

- Ø adoptarea celor mai bune tehnici disponibile;
- Ø conformarea cu normele NTA si PSI in vigoare, precum si dispozitiile Legii nr. 10/1994 privind calitatea in constructii;
- Ø orice modificare a proiectului se va realiza cu avizul proiectantului si anuntata catre APM Mures;
- Ø respectarea conditiilor si restrictiilor impuse de detinatorii retelelor edilitare din zona;
- Ø controlul emisiilor de poluanti precum si controlul calitatii factorilor de mediu se va realiza prin analize efectuate de personal specializat;
- Ø monitorizarea indicatorilor apei uzate epurate si descarcate in mediul natural in conformitate cu NTPA 001/2005;
- Ø monitorizarea emisiilor pentru compusii organici volatili;

Ø monitorizarea factorului de mediu sol, conform legislatiei in vigoare.

Inainte de inceperea lucrarilor Constructorul va intocmi un plan de management de mediu, care va trebui, de preferinta, sa respecte cerintele ISO 14001:2005.

Planul de management identifica toate sursele de poluare si contine masurile prin care sa asigure ca nu va fi produsa nici o poluare asupra mediului. Planul de management se va elabora pentru toata perioada executarii lucrarilor si va mentiona termene de indeplinire a obiectivelor de mediu.

Pentru monitorizarea implementarii planului de management si monitorizarii activitatii din punct de vedere al protectiei mediului va fi numit un responsabil de mediu.

Supravegherea se va efectua prin doua tipuri de actiuni, supravegherea din partea autoritatilor abilitate (APM Mures, SGA Mures, organe centrale si locale de protectia mediului etc) si automonitoringul efectuat de titular.

Automonitoringul efectuat de titular are urmatoarele componente:

- Ø monitoringul emisiilor
- Ø monitoringul calitatii factorilor de mediu;
- Ø monitoringul tehnologic.

Controlul emisiilor de poluanti in mediu, precum si controlul calitatii factorilor de mediu se vor realiza prin analize efectuate de personal specializat, cu echipamente de prelevare si analiza adecvate.

In perioada de exploatare a podului, monitorizarea factorilor de mediu va face parte din activitatea de exploatare si intretinere, fiind organizata prin grija beneficiarului care va trebui sa aloce fondurile necesare acestei activitati. Beneficiarul va informa in scris Agentia pentru Protectia Mediului Mures in cazul schimbarilor de fond a datelor prezentate in documentatia tehnica predata in vederea emiterii Acordului de Mediu. Beneficiarul va avea obligatia sa anunte Sistemul de Gospodarie a Apelor Mures la inceperea lucrarilor, iar la finalizarea lor sa solicite autorizarea obiectivului din punct de vedere al gospodarii apelor. De asemenea se vor respecta conditiile si restrictiile impuse de Avizul de Gospodarie a Apelor si Acordul de Mediu.

Managementul de mediu in timpul exploatarei noii infrastructuri va cuprinde activitati de monitorizare a eficientei masurilor implementate in proiectul structurii de transport si monitorizarea emisiilor si efluentilor generati de traficul rutier.