# Anexa nr. 5.E

**Memoriu de prezentare**

1. Denumirea proiectului:

ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUIRE PASAJ RUTIER, DEMOLARI SI RELOCARI RETELE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII **“REALIZARE PASAJ RUTIER LA INTERSECTIA BULEVARDULUI MUNCII CU STRADA OASULUI IN MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA”**

1. Titular

 Titular:

* Numele;

Primaria Municipiului Cluj-Napoca

* adresa poştală;

Str. Motilor, Nr. 3, Cod Postal 400001, Loc. Cluj-Napoca, Jud. Cluj

* numărul de telefon, de fax şi adresa de e-mail, adresa paginii de internet;

registratura@primariaclujnapoca.ro / office@cvbp.ro

* numele persoanelor de contact:

ing. Ivan Vlad

Șef Proiect

SC COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE SRL

Tel: +40 752102573

E-mail: office@cvbp.ro

ing. Bochis Marcel

Directia tehnica

Serviciul Adminstrare Cai Publice

fax. 0264/431.575 tel. 0264.596.030 int. 4410

tel. mobil 0744.240.866

1. **Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**
2. *un rezumat al proiectului;*

Obiectivul este situat la periferia orașului, în Cartierul Iris(in apropierea hypermarketului Auchan). Acesta este alcătuit din 2 străzi, amplasate una în continuarea celeilalte: Strada Oașului și Bulevardul Muncii. Pe aceasta direcție a fost considerat coridorul principal de mobilitate.

Sectorul studiat are o lungime totală de cca. 444 m(coridorul principal Strada Oașului - Bulevardul Muncii).

#### **Categoria și Clasa de importanță**

În conformitate cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii, străzile din prezentul studiu se încadrează în categoria de importanţă „C” – construcţii de importanţă normală şi în clasa de importanţă III (medie), conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii şi a H.G. 766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.

Obiectivul se încadrează în categoria tehnică II, având 4 (patru) benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens și linie dublă de tramvai amplasată în carosabil.

#### **Dimensiuni în plan**

Lungimea tronsonului amenajat este de 444 m. (coridorul principal).

Parte carosabila 14.00 m după cum urmează: 2x3,50 m - 2 benzi dedicate transportului în comun. + 2x3,50 m (lateral) - 2 benzi de circulație autovehicule.

Zone cu trotuar având dimensiuni variabile în funcție de spațiul rămas disponibil. Lățime minimă a trotuarului este de 1,11 m.

Benzi de accelerare pentru încadrarea pe strada Oașului(pentru cei care se deplasează pe direcția Chinteni - gară) , având lățimea de 3,5 m și lungimea de 25 m.

Racorduri cu străzile laterale având raza minimă de 10.00 m. Lățimea părții carosabile de pe străzile laterale este de 6.00 - 7.00 m.

Intersecție giratorie amenajată în zona intersecției Străzii Oașului cu B-dul. Muncii cu raza interioară de 22,00 m și lățimea căii inelare de 7,00 m. Intersecția va avea 5 brațe ( 4 intrare/ieșire și unul doar pentru ieșire).

Pasaj subteran:

* Lungime totală pasaj 275 m;
* Lungime rampa 1: 91 m;
* Lungime pasaj subteran 85 m;
* Lungime rampa 2: 99 m;
* Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
* Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
* Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;
* Intersecție giratorie;
* Raza interioară  22.00 m;
* Lățime cale inelară 7.00 m;
* Raza exterioară 23.60 m;
* Supralărgire interioară 1.00 m;
1. *justificarea necesităţii proiectului;*

 Necesitatea realizării pasajului subteran de la intersecția Străzii Oașului cu Bulevardul Muncii reiese inclusiv din recomandările specialiștilor ARR prin documentul ”RAPORT DE INSPECTIE DE SIGURANTA RUTIERA PERIODICA DJ 109A, km 0+000-10+190, din județul Cluj, in lungime de 10,190 km”. Textul prevede următoarele(pagina 4):

*”Este o intersecție cu trafic dificil, și care se va aglomera în viitor, zona fiind în dezvoltare”*

*”Ar fi utilă pe viitor separarea fluxului de trafic local de cel de tranzit”*

*”Aceasta separare poate fi făcută prin realizarea unui pasaj subteran între Strada Oasului și Bulevardul Muncii”*

1. *valoarea investiției;*

Valoarea totală estimată a investiției este de 109,650,602.10 lei fara TVA.

1. *perioada de implementare propusă;*

Durata totale de realizare a investitiei : 28 luni calendaristice, dintre care 22 luni destinate lucrărilor de execuție.

1. *planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);*

Planurile de situatie se anexeaza memoriului.

1. *o descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie etc.)*

|  |
| --- |
| 1. Bilant teritorial
 |
| Nr. Crt. | Categorie | Situația proiectată | U.M |
| 1 | Suprafata carosabila tramvai | 2150 | mp |
| 2 | Suprafata carosabila | 7200 | mp |
| 3 | Suprafata trotuar | 4300 | mp |
| 4 | Spatii verzi | 300 | mp |
| 5 | Poduri noi | 1 | buc |
| 6 | Suprafața rampe pasaj | 1520 | mp |
| 7 | Suprafața ziduri de sprijin | 228 | mp |
| 8 | Suprafața stații transport în comun | 342 | mp |
| 9 | Suprafata insule separatoare | 55 | mp |
| 10 | Arbori noi | 30 | buc |
| 11 | Arbori existenti | 20 | buc |
| 12 | Arbori taiati | 20 | buc |
| **Suprafața totală ocupată****(nr. crt 1+2+3+4+6+7+8+9)** | **16095** | **mp** |
|  |

Lungime tronson amenajat: 444 m

Lățime parte carosabilă: 14.00 m (2x3,50 bandă dedicată + 2x3,50 bandă auto)

Lungime rampe pasaj: 190 m (91 m + 99 m)

Lungime pasaj subteran: 85 m

Soluție pasaj: Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit

**Pentru realizarea infrastructurii sunt propuse următoarele tipuri de lucrări:**

*Lucrări de demolare construcții existente (structură rutieră, trotuare, poduri etc.)*

*Lucrări de colectare a apelor pluviale*

*Lucrări pentru realizarea părții carosabile*

*Lucrări pentru realizarea pasajului subteran*

*Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai*

*Lucrări de amenajare iluminat public*

*Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale*

*Lucrări de consolidare*

*Lucrări de poduri*

*Lucrări privind  siguranța circulației (marcaje, indicatoare rutiere, semaforizare),*

*Lucrări de refacere a cadrului natural*

**Lucrări de demolare si desfacere:**

Se vor desface toate elementele existente pe amplasament: (parapeti pietonali, semnalizare verticala, semafoare, stalpi existenti) astfel încât să fie evitată deteriorarea lor. Acestea se vor preda beneficiarului pentru reutilizare s-au dacă nu mai sunt necesare se vor depozita în centre speciale de colectare a deseurilor.

Se vor demola trotuarele existente pe întreaga lor structură, se vor salva elementele de pavaj aflate în stare tehnică bună și se vor preda beneficiarului pentru reutilizare după scop. Materialele granulare din structura trotuarului se vor depozita în centre speciale de colectare a deșeurilor în respectând toate prevederile legale.

Se vor demola șinele de tramvai existente și structura rutieră existentă prin frezarea straturilor asfaltice. Apoi se va extrage materialul granular până la atingerea cotei de fundație din proiect.

Se va demola podul existent de pe strada Oașului precum și zidul de sprijin aferent parcării aferente parcării de la hypermarketul Auchan pe o lungime de 30,00 m.

 În concluzie, se vor demonta toate echipamentele și dotările existente. Se vor desface toate piesele de mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, bolarzi etc. Se vor deplanta toate corpurile de iluminat și împrejurimile existente. Se vor desface toate aleile din covor asfaltic sau dale din beton prefabricate. Toate demolările și desfacerile se vor realiza în incinta zonei de intervenție cu toate măsurile necesare bunei organizări de șantier.

 Gestionarea deșeurilor produse pe amplasament este o responsabilitate directă a executantului.

**Lucrări de colectare a apelor pluviale:**

**Strada:** Pe zona afectată de lucrări se va reface în întregime rețeaua de canalizare pluvială, dat fiind faptul că prezentul proiect implică o reconfigurare stradală în totalitate. Rețeaua de canalizare pluvială se va realiza cu conducte din PVC DN 400 mm pentru canalul colector și DN 160 mm pentru racorduri. Gurile de scurgere vor fi pentru clasa de trafic D 400, iar căminele de vizitare vor fi din beton, de diametru 1000 mm.

**Pasaj:** Pe amplasamentul lucrării unde va fi amplasat pasajul subteran au fost identificate mai multe conducte de canalizare pluvială, care vor fi relocate.Căminele care nu necesită relocare se vor ridica la cotă.

Pe lângă aceste tronsoane, se vor realiza în interiorul pasajului tronsoane de canalizare pluvială din tuburi de PVC SN8 DN 400 mm, lungimea totală de 295 m(pe fiecare sens), direcționate în bazinul de retenție poziționat la punctul minim al pasajului. Bazinul de retenție va avea volumul de 60 mc.

În interiorul bazinului de retenție este prevăzută amplasarea unei stații de pompare cu următoarele caracteristici:

·         Debit: 49 l/s

·         Înălțime de pompare:10 m

În bazinul de retenție vor fi colectate doar apele meteorice de pe rampele pasajului, apele meteorice transportate de rețelele existente nu vor ajunge în bazinul de retenție!

De la stația de pompare apa pluvială va fi transportată prin intermediul conductei de refulare din PEHD PN10 DN110mm, lungime de 170m.

**Lucrări pentru realizarea părții carosabile (traseul in plan, profil longitudinal, profil transversal):**

**Traseul in plan** va respecta in proportie de 90% traseul existent al străzilor. S-au realizat mici corecturi asupra axului central astfel încât acesta să corespundă cu prevederile STAS 10144/3-91 Străzi, Elemente Geometrice. Viteza de proiectare este de 50 km/h, iar în zonele de intersecții aceasta se reduce la 30 km/h. Amenajarea in plan a axului este formată din 4 aliniamente, racordate în plan orizontal cu 3 curbe ( 1 la stânga și 2 la dreapta) cu raze de 80 și 2000 m. Razele curbelor proiectate sunt mai mari decât razele recomandabile de STAS 10144/3-91 (pentru vitezele de proiectare de 50 km/h și 30 km/h) astfel încât profilul transversal își păstrează forma din aliniament.

Culoarul de mobilitate își păstrează toate accesele existente și accesibilitatea pietonală și auto fiind nelimitată pe toată durata zilei și a nopții. De asemenea se vor asigura căi de acces sigure și facile pentru toate categoriile de utilizatori.

**Profilul longitudinal** al străzii este caracterizat de declivități cuprinse între 0,3% și 2,4%. Acestea sunt racordate vertical cu raze cuprinse între 2000 și 6289 m. În zona intersecției linia roșie va suferi modificări +50 /60 cm pentru a reduce lucrările de terasamente le execuția pasajului. De asemenea au fost amenajate și străzile secundare prevăzute în cadrul proiectului.

**Profilul transversal** se va amenaja având partea carosabila de 14.00 m și va fi încadrat de trotuare pe ambele părți ale acesteia.

Se va realiza structură rutieră nouă pe toată lungimea de strada care face obiectul prezentului studiu, cât și pe racordurile cu străzile laterale.

 Structura rutieră va fi compusă din următoarele straturi:

* Strat de uzură din mixtură asfaltica stabilizata cu fibre MASF 16 - 4 cm
* Strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4 - 6 cm
* Strat de baza din balast stabilizat cu liant hidraulic - 20 cm
* Strat superior de fundație din piatră spartă - 20 cm
* Strat inferior de fundație din balast - 30 cm
* Geogrilă rigidă 3D 500/300 kN.
* Geotextil nețesut din polipropilenă 100% având o densitate de min. 170 gr/m2.

 Deverul străzii va fi de 1% pe benzile dedicate transportului în comun și 2,5% pe benzile laterale.

**Lucrări pentru realizarea pasajului subteran:**

Pentru descongestionarea intersecției de la km 0+180 se propune realizarea unui Pasaj rutier inferior amplasat în zona intersecției Străzii Oașului cu Bulevardului Muncii, avînd următoarele dimensiuni:

* Lungime totală pasaj 275 m;
* Lungime rampa strada Oașului 1: 91 m;
* Lungime pasaj subteran 85 m;
* Lungime rampa Bulevardul Muncii: 99 m;
* Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
* Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
* Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;

Soluția constructivă de realizare a pasajului constă în realizarea unor ecrane din piloți forați secanți încastrați în stratul de argilă marnoasă, realizați din b.a., solidarizați în sens transversal cu radier din b.a., iar la partea superioară prin intermediul unei suprastructuri cu dală monolită din beton armat. În prelungirea sectorului cu piloți secanți, se vor realiza ziduri de sprijin cu radier comun și ziduri de racord tip L pentru tranziția la sectorul străzii în cale curentă.

Pe sectorul acoperit, dala ce alcătuiește suprastructura va rezema la capete pe grinzile de coronoament, dar și pe stîlpii de susținere amplasați în axul pasajului, suprastructura fiind astfel împărțită pe două deschideri.

Pe sectorul acoperit și pe sectorul cu piloți secanți, pentru asigurarea etanșeității în interiorul pasajului, se va realiza un sistem de hidroizolație cu membrane bentonitice ce se vor aplica direct peste piloții curățați în prealabil. Hidroizolația se va închide în plan orizontal peste stratul de beton de egalizare, iar la partea superioară sub grinzile de coronament, respectiv sub dală, alcătuind astfel o incintă etanșă.

Apele colectate de pe suprafața rampelor, dar și eventuale scurgeri în interiorul pasajului, se vor direcționa spre cele două bazine de ape pluviale, amplasate la ambele capete ale zonei acoperite.

În plan, traseul se compune dintr-o curbă cu rază de 80 m, urmărind axul străzii proiectate. Viteza de proiectare pentru pasaj este de 30 km/h.

În profil longitudinal, pasajul are următoarele caracteristici:

* Rampa 1 (km 0+065 - 0+156) se va realiza cu o declivitate maximă de 7,00%, cu raza minimă de racordare pe verticală de 370 m, corespunzătoare vitezei de proiectare.
* Sectorul acoperit al pasajului (km 0+156 - 0+241) va avea o declivitate constantă de 1.1%.
* Rampa 2 (km 0+241 - 0+340) se va realiza cu o declivitate maximă de 4,30%, cu raza minimă de racordare pe verticală de 500 m, corespunzătoare vitezei de proiectare.

În secțiune transversală pasajul are următoarele caracteristici:

* Profilul tip pasaj 2 (0+065 - 0+095 și 0+307 - 0+340). Se aplică pe sectorul de racordare a rampelor pasajului cu strada proiectată în cale curentă și constă în realizarea unor ziduri de tip L ce acomodează spațiile pentru parapete, având următoarele dimensiuni principale:
	+ Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
	+ Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,2 m;
	+ Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;
* Profilul tip pasaj 3 (0+095 - 0+114 și 0+283 - 0+307) se va realiza cu ziduri de sprijin din b.a. Solidarizate printr-un radier comun și grinzi de coronament la partea superioară ce înglobează spațiile de parapete. Se aplică pe sectorul de tranziție a rampelor, între zidurile de racord și zidurile cu piloți, pînă la o înălțime maximă a elevației de 2,22 m, avînd următoarele dimensiuni principale:
	+ Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
	+ Lățime trotuare de serviciu pe rampe: 4x0,75 m;
	+ Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,2 m;
	+ Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;
* Profilul tip pasaj 4 (0+114 - 0+156 și 0+241 - 0+285) se va realiza cu ecrane din piloți forați secanți, legați printr-un radier ce susține calea în pasaj și grinzi de coronament la partea superioară ce înglobează spațiile de parapete. Se aplică pe sectorul de tranziție a rampelor, între zidurile de sprijin și sectorul acoperit, pînă la o înălțime maximă a elevației de 4.12 m, avînd următoarele dimensiuni principale:
	+ Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
	+ Lățime trotuare de siguranță pe rampele de coborâre: 4x0,75 m;
	+ Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,5 m;
	+ Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;
* Profilul tip pasaj 5 (0+156 - 0+241) se va realiza cu ecrane din piloți forați secanți, legați printr-un radier ce susține calea în pasaj și dală monolită din b.a.. Se aplică pe sectorul acoperit, avînd următoarele dimensiuni:
	+ Lățime parte carosabilă în pasaj: 2x4 m;
	+ Lățime trotuare de siguranță în pasaj: 2x0,75 m;
	+ Lățime mediană în pasaj: 7.6 m;
	+ Lățime spațiu de amplasare stîlpi susținere dală: 1.2 m;

Structura căii în pasaj se va realiza după cum urmează:

* Strat de uzură din MAS 16- 4 cm;
* Strat de legătură din MAS 16 - 4 m;
* Beton de egalizare -  5 - 13 cm;
* Hidroizolatie - 5 mm
* Radier din b.a. -70 cm;
* Membrană bentonitică;
* Beton de egalizare - 20 cm;
* Strat suport din material granular - 20 cm

Structura pereților pe zona cu piloți se va realiza după cum urmează:

* Cămășuire din beton armat cu suprafață amprentată - min. 20 cm;
* Membrană bentonitică;
* Ecran din piloți forați secanți - 88 cm;

**Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai:**

Caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

* Strada Oașului și B-dul Muncii L = 444 m.
* latime parte carosabila:                    2 x 3,20 m = 7,00m / 2x3,50 = 7,00m
* cale de tramvai dubla                                L = 444 m
* Stalpi pentru suspensia catenarei                  buc 26, Inaltime htotal = 10 m

  Materialele de construcții vor fi depozitate în condiții specifice, prevăzute în normativele în vigoare, pentru asigurarea și menținerea caracteristicilor de fabricație. Execuția lucrărilor se va face pe faze tehnologice normale, conform caietelor de sarcini.

   Lucrările executate în faze intermediare vor fi protejate astfel ca, în urma reluarii executarii sau a continuarii celorlalte faze, să se asigure stabilitatea, rezistenta, durabilitatea și functionalitatea lucrărilor.

**Lucrări la liniile de tramvai**

 Alegerea categoriei de importanţă a construcţiei s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secţiunea 2 “Obligaţii şi răspunderi ale proiectantului” din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, “Legea privind  calitatea  în  construcţii”  şi  în  baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Conform H.G.766/1997, obiectivul se incadreaza  in Clasa de importanţă „C”- lucrari cu importantă normala.

Raportat la intensitatea traficului şi la funcţiile pe care le îndeplineşte, străzile se încadrează în categoria a II – fiind străzi colectoare cu patru benzi de circulatie.

1. **Lucrări la calea de rulare**

**Situatia existenta**

         Linia a fost reabilitată în anii 2011-2013,  iar deficiențele existente s-au accentuat în timp, ceea ce a dus la uzură și la reducerea vitezei de circulatie pe anumite tronsoane.

 Situaţia proiectată: La realizarea acestui tronson există un singur tip de structură: șina prinsă pe traverse bi-bloc din beton armat turnat in situ. Materialele folosite pentru realizarea suprastructurii căii de rulare trebuie sa corespundă reglementărilor tehnice în vigoare SR 13353/4-97 și STAS 10849/1985. S-a ales tipul sinei Ri60N, marca de otel 900 A, conform fisei UIC 860/1986. Se vor realiza tronsoane de sina lungi, sudate aluminotermic. Racordurile liniilor noi cu cele vechi se vor executa prin suduri electrice. Pe acest tronson s-au prevăzut suprastructuri din traverse bi-bloc din beton armat, modificate, turnate în situ.Legatura dintre șina și stratul de uzură MAS 16 se realizează cu ajutorul masticului de etanșare, iar pentru reducerea zgomotului produs de circulația materialului rulant, se folosesc amortizoare de zgomot și vibrații.

Pentru punerea în siguranță a liniei și creșterea vitezei de circulatie este necesar:

* Refacerea profilului longitudinal și a profilului transversal al liniei, ținând cont și de nivelul străzilor din intersecții și aducerea liniei conform proiectului. Toate intersectiile cu străzi se vor reface și racorda la nivelul străzilor conform profilelor transversale
* Refacerea integrala a infrastructurii si suprastructurii liniei de tramvai pe toata lungimea traseului (444 m)

a) Lucrari de infrastructura :

* executarea sapaturii până la adâncimea de fundare
* compactarea platformei
* asternerea geotextilului
* Realizarea sistemului de scurgere a apei

b) Lucrări de suprastructura :

* Execuția unui strat de piatra sparta de grosime 30-70 cm si a unui strat nisip de 10 cm
* Realizarea unui dren longitudinal;
* Execuția unui strat de nisip de 10 cm;
* execuția fundației din balast în doua straturi de 16 cm, respectiv 17 cm grosime, armate cu geogrila
* prevederea unui covor elastomeric 5 cm pentru atenuarea vibrațiilor
* prevederea unei plase de armatura la partea inferioară din sarma profilata de 8mm, cu ochiuri pătrate de100mm
* pozarea  traverselor bi-bloc din beton armat
* prinderea sinelor de traverse cu prinderi elastice;
* turnarea unei dale din beton armat clasa C25/30 de 23 cm grosime, care va ingloba traversele;
* turnarea unui nou strat de beton de monolitizare C25/30 de 8 cm grosime, care va ingloba talpa sinelor, armat dispers cu fibre de polipropilena
* amorsarea suprafeței de beton cu emulsie cationica, pozarea de geocompozit
* așternerea stratului de legatura (binder BAD22,4) de 6 cm grosime
* așternerea stratului de uzura MASF 16 de 4 cm grosime
* inchiderea rosturilor de la ciuperca șinelor cu cordon elastic de etansare, pe ambele parti cu mastic bituminos

Pentru asigurarea izolării sonore, vibrațiilor și electrică a sinei de tramvai, se va utiliza un sistem de amortizare pe toata lungimea liniei. În zona stațiilor de călătorii se va realiza asfaltarea liniilor conform profil transversal.

* strat de legatura(binder) BAD22,4 de 6 cm grosime
* strat de uzura MASF 16  de 4 cm grosime
* inchiderea rosturilor de la ciuperca sinei cu mastic bituminos.

**B. Lucrări la firul de contact**

1.Situaţia existentă.

           În prezent este în funcţiune o linie de contact tramvai dublă. Reţeaua aeriană de contact include toate conductoarele aeriene (firele de contact renurate) montate pe suporţi, stâlpi şi fundaţii, echipamente de ancorare, susţinere, fixare şi izolare.

            Reţeaua este depăşită tehnic şi uzată moral, stâlpii care susțin rețeaua fiind corodati ,subdimensionati , firul de contact este de secțiunea 80 mmp, dar este uzat şi adăugat cu multe cleme de înădire, secţiunea firului de contact nu mai corespunde din punct de vedere electric. Cele doua trepte de izolatie sunt degradate, deoarece izolatorii sunt vechi, fisurati, suspensile şi alte elemente de susţinere sunt deteriorate, corodate.

Reţeaua de contact existentă este sustinuta de stâlpi metalici ai S.C. COMPANIA TRANSPORT PUBLIC CLUJ NAPOCA. Aceşti stâlpi sunt de folosinţă comună C.T.P. – Electrica – iluminat public. Gradul de uzură al stâlpilor este accentuat şi necesită o înlocuire a acestora.

Suspensia reţelei aeriene de contact pentru tramvai se face pe diverse sisteme de traversee din oțel zincat și plase din sârmă de oţel pentru susţinerea a două căi.

În prezent reţeaua aeriană de contact pentru tramvai de pe tronsonul în discuţie este de tipul: necompensată cu suspensia firelor de contact rigidă sau semi elastică.

Reţeaua de contact are dublă izolare la toate sistemele de susţinere ale consolelor, traverseelor, plaselor de susţinere şi ale ancorările rigide, utilizându-se izolatoare pentru curent continuu, din material ceramic de 1,8/3 kV. Pentru secţionarea electrică longitudinală a liniei de contact sunt utilizate izolatoare de secţionare.

2.Situaţia proiectată.

           Se  impune îmbunătățirea întregii  linii de tramvai pe str.Oașului și Bulevardul Muncii, determinate de necesitatea  creșterii mobilității  circulaţiei rutiere  în această zonă prin implementarea unor soluţii moderne, fiabile si performante.                                    Soluţiile tehnice cât şi gradul de uzură coroborat cu necesitatea adaptării acestor instalaţii la noul traseu al căii de rulare conduce la necesitatea înlocuirii vechilor instalaţii cu instalaţii noi. Avându-se în vedere compatibilitatea redusă a materialelor din noua generaţie cu cele de generaţie mai veche se vor propune soluţii tehnice pentru refacerea liniei aeriene de contact ce trebuie să asigure viteze comerciale mai mari de 20 km/h şi să suporte o sporire a capacităţilor de trafic prin introducerea unor vagoane motoare suplimentare faţă de cele existente.

Aceasta presupune executarea unei reţele de contact noi pentru  ambele sensuri de circulatie a  tramvaielor pe toata lungimea străzilor Oașului și Bulevardul Muncii din Cluj - Napoca.

 Suporţii reţelei de contact tramvai.

Demontarea stâlpilor existenţi se va face numai după ce vor fi eliberaţi de toate elementele susţinute, inclusiv cablurile şi instalaţiile terţilor. Aceste instalaţii ale terţilor au trebuit trecute în subteran.

   Amplasarea stâlpilor de susţinere a reţelei de contact tramvai se va face respectând integritatea carosabilului, trotuarelor pentru pietoni, pistelor pentru biciclişti, spaţiilor verzi dar şi a unor locuri cu destinaţie tehnică specială pentru amplasarea unor echipamente specifice, prizele de pământ pentru protecţia catodica a reţelelor de apa, canal, gaze naturale, energie electrica, incalzire centralizata, semaforizare, altele. În acest caz se impune ca aceste necesităţi noi să fie cuprinse explicit în proiect şi punerea lor în practică, pentru a asigura fluxul de circulaţie al tramvaielor pe direcţiile actuale existente în exploatare.

Aceştia vor fi confecţionaţi din oţel, zincaţi termic şi eventual vopsiţi. Vârful stâlpilor va fi acoperit cu un capac care în cazul în care vor fi folosiţi şi pentru iluminat poate face parte din suportul de iluminat. Stâlpii se vor monta în fundaţia din beton.

Nu se vor utiliza ancore pentru preluarea eforturilor din ancorare. Stâlpii de ancorare neavând ancore vor trebui calculaţi să reziste şi să facă o săgeată mică astfel încât să nu incomodeze deplasarea setului de greutăţi.

Fundaţiile stâlpilor vor fi fundaţii monolite. Înainte de turnarea betonului (în cazul utilizării şi pentru iluminat), se vor scoate din fundaţii tuburile cu cablurile de iluminat.

  Suporţii folosiţi pentru suspendarea reţelei de contact tramvai vor fi stâlpi de ţeavă tubulari tip 12 tfm  montati lateral fata de cele doua sensuri de circulatie a tramvaielor, in zona trotuarului.

Suspendarea firului de contact.

 Pe străzile Oașului și Bulevardul Muncii suspendarea firului de contact tramvai se va realiza prin traversee cu oțel zincat Ø10 și Ø12  fixat pe stâlpi, capetele traverselor din oțel zincat fiind izolate.

 Traversele cu oțel zincat se fixează pe stâlpii suport astfel:

* brăţari din oţel zincat
* între firul de contact sub tensiune şi stâlpul suport se asigură doua trepte de izolaţie conform normativului I.D. 37/ 78, care prevede minim doua trepte de izolare şi anume: treapta I se realizeaza prin izolatoare tip catarama sau izolatoare cu doua ochiuri, montate între bratara de prindere a traverseului de stalp si funia de otel galvanizat Ø10; treapta II se realizeaza prin izolatorul armăturii de linie dreapta/curba sau a fixatorului de linie curba.

 Firul de contact.

   Firul de contact  nou va fi din cupru electrolitic cu secţiunea profilată de 100 mm2 tip Ri 100 conform fisei tehnice din oferta înaintată sau echivalent cu normativele U.E.Firul de contact TTF 100 (Ri 100) are următoarele caracteristici :

* Materialul de baza este cuprul electrolitic (E-Cu), 99,9 %
* Secțiunea este profilata, tip TTF100 (Ri 100) conform DIN 43141,
* Aria sectiunii transversale : 100 mm2
* Abaterea admisă la secțiune: ± 4%
* Dimensiuni profile : diametru: 12 mm; latime gatuire: 5,4 ¸ 5,8 mm
* Rezistență la rupere prin tracțiune: ³ 355 N/mm2
* Sarcina de rupere minima: 34,5 kN
* Alungirea A200:  3 ¸ 10 %
* Rezistenta la indoire  : ³ 7
* Rezistență la torsiune  : ³ 5
* Rezistivitate maxima la 20 0C: 1/56 Ohm x mm2/m (0,0177 Ohm x mm2/m)
* Rezistenta electrica maxima pe unitatea de lungime la 20 0C: 0,183 Ohm/km
* Conductivitate electrica la 20  m       0C: ³ 56 m/Ohm/mm2
* Modul de elasticitate: 12,4 x 104 N/mm2
* Coeficient de dilatare liniara: 17 x 10-6 / K
* Masa nominala: 890 kg/km

Firul de contact va fi comandat şi livrat la lungimile zonelor de ancorare, fără înnădiri sau suduri. înălţimea firului de contact faţă de nivelul superior al şinei (NSS) va fi de 5,5 m.

În zona joncţiunilor mecanice a diferitelor zone de reţea aeriană de contact pentru tramvai se va asigura continuitatea electrică longitudinală prin intermediul unor legături electrice. Aceste legături se pot realiza din cablu de cupru flexibil având secţiune de 100 mm2. De asemenea între cele două căi de circulaţie, pe fiecare secţiune electrică, se vor realiza legături electrice transversale echipotenţiale. Aceste legături se vor realiza din cupru izolat având secţiunea de 95 mm2.

Fixarea firului de contact se va face prin clemele de suspensie pentru sustinerea firului contact, tragerea și  realizarea zig zagului, pozarea lui în lungul traseului, astfel incat pantografele tramvaielor sa nu iasă de sub fir, captatorul din grafit sa se uzeze uniform pe întreaga lungime, sa se mențină un contact optim de presiune, sa se faca alimentarea cu energie electrică a motoarelor de tramvai.                                                                                                                           Firul de contact se monteaza la o înălțime de 5,5 m fata de sine, pentru a se asigura o presiune optimă între acesta și piesa de contact din grafit a pantografului de tramvai.

 Izolatoarele traverseelor, plaselor de susţinere şi celor de la ancorări vor fi înlocuite cu izolatoare din material compozit, care rezista mult mai bine la acte de vandalism şi la poluare.

Secţionarea se va realiza cu ajutorul izolatoarelor de secţionare, corespunzătoare cerinţelor, iar suspensia acestora se face prin intermediul unor traversee din oţel inox sau console conform planului de situaţie, planului de alimentare şi secţionare şi a montajelor tip.

La montajul izolatoarelor de secţionare se vor respecta condiţiile impuse de producător referitoare la momentele de strangere ale suruburilor precum şi a altor condiţii (ex. planeitate).

Poziţionarea posturilor de secţionare/alimentare va fi conform planului de alimentare şi secţionare. Fiecare conexiune de la separatori la reţeaua aeriană de contact se va face prin intermediul a patru cabluri de alimentare. Cablurile vor fi din cupru izolat cu secţiunea de 95 mm2, având ca terminaţie o clemă de conexiune şi vor fi susţinute, pe un traverseu suplimentar dublu.

Descărcătoarele pentru protecţia împotriva supratensiunilor vor fi amplasate pe stâlpul cu dulap de la punctul de alimentare/secţionare, şi se va lega la firul de contact cel mai apropiat cu cablu din cupru izolat de 95 mm2. Cablul de la descărcător la reţeaua de contact se va monta pe acelaşi traverseu sau consolă cu cablurile de alimentare. Legarea la pământ a descărcătorului se va realiza prin priză de pământ nouă. Descărcătoarele vor fi echipate cu accesorii care semnalizeză suprapresiunile în interiorul carcasei, fapt ce uşurează depistarea vizuală a defectului.

**Stații pentru călători:** Se vor amenaja doua stații de tramvai, cate una pe fiecare sens, imediat după intersecția giratorie. Peroanele vor avea lățimea de 3,80 m și lungimea de 45,00 m. Acestea vor fi bordurate cu bordură din piatră naturală 20x25x50 cm perimetral. Îmbrăcămintea de pe peroane va fi din BA8 - 4 cm, sub care se vor așeza straturile de baza și de fundație din structura rutieră. Pentru fiecare stație se vor amplasa adăposturi pentru călători pe peroane. Acestea vor fi similare cu toate adăposturile existente pe liniile CTP.

 **Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic:**

Scopul prezentului proiect este realizarea unei instalații moderne de iluminat stradal pe sectoarele studiate,  utilizând lămpi cu tehnologie LED care reduc costurile de întreținere și mentenanță.

Pe tot traseul amenajat se propune sistem de iluminat stradal de clasă M2, inclusiv suprailuminarea trecerilor pentru pietoni.

Se vor amplasa următoarele aparate de iluminat:

* Aparate de iluminat pietonale
* Aparate de iluminat stradale
* Aparat de iluminat liniar, pentru rampe pasaj
* Coloane multifunctionale

Au fost prevăzute 162 de aparate de iluminat pentru zona de pasaj subteran și 24 de corpuri de iluminat pentru zona de rampe. La nivelul străzii au fost prevăzute 42 de corpuri de iluminat.

**Subsistem de monitorizare a traficului.** În cadrul acestui subsistem s-a prevăzut echiparea intersecțiilor cu o camera video care se va conecta la viitorul Centrul De Control, conform planului de reglementare a circulatiei.

**Sistem de informare a călătorilor în stații.** În fiecare stație modernizata vor fi instalate cate un panou de informare a calatorilor privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații, precum și 2 camere video de supraveghere, cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a calatorilor în stație.

Pentru realizarea acestui proiect se va folosi camere video de supraveghere de exterior și echipament de transmitere date.

**Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale:**

Pentru prezentul proiect se propune realizarea de trotuare cu următoarele structuri:

* Strat de uzură din BA 8 - 4 cm
* Strat de bază din balast stabilizat cu liant hidraulic - 10 cm
* Strat de fundație din balast - 15 cm
* Geotextil PP100%, 170 gr/mp
* Pamânt compactat

**Lucrări de consolidare:**

Pentru realizarea unui acces cât mai facil dinspre Bulevardul Muncii înspre intersecția cu strada Oașului, a fost necesară demolarea zidului existent de pe partea dreptă și înlocuirea acestuia cu un zid de sprijin pe piloți secanți pe o lungime de aproximativ 30 m.

**Lucrări de poduri:**

Podul existent de la km 0+090 se va dărâma, iar în locul acestuia a fost prevăzut un pod nou.

Suprastructura este alcatuita din otel S355 fiind de tipul “tablă ondulată” incastrata in fundații. Aceasta are deschiderea de 11.90 m. În jurul structurii metalice a fost prevăzută umplutura din balast.

La marginea părții carosabile s-a prevăzut bordura înaltă pentru poduri pe toată lungimea.

La marginea trotuarului, pe grinda parapetului a fost prevăzut parapet metalic pietonal.

Fundațiile sunt alcătuite din două blocuri de fundare din beton armat C30/37. Blocul 1 de fundare are dimensiune de 1.50x2.50 m iar blocul 2 are dimensiunea de 38x90 cm

**Lucrări de amenajare peisagistică și mobilier urban:**

În vederea completării cu vegetație a zonei urbane propuse pentru revitalizare și amenajare, s-au avut în vedere mai multe obiective (zone), după cum urmează:

* utilizarea arborilor Acer Campestre în zonele de interes public, pentru marcarea spațiilor publice particulare, acesta este cunoscut pentru rezistența sa la poluare, praful urban și alte condiții specifice mediului urban. Acest aspect îl face potrivit pentru utilizarea în zonele publice pietonale, care sunt adesea expuse la trafic intens și activități umane. Această varietate de arțar de câmp are o creștere compactă și un habitus dens, ceea ce înseamnă că poate oferi o umbră plăcută și o barieră vizuală în zonele pietonale. Arțarul de câmp 'Alsrijk' are frunze în formă de mână, cu margini regulate și o nuanță de verde intens. Frunzele sale se colorează într-un galben atrăgător în timpul toamnei, oferind un aspect decorativ și adăugând o notă de culoare în peisajul urban. Tăiere ușoară și modelare: Acer campestre 'Elsrijk' răspunde bine la tăieri și poate fi ușor modelat pentru a se potrivi cerințelor specifice ale zonei pietonale. Prin tăierea și îngrijirea adecvată, poate fi menținut un aspect bine îngrijit și o formă estetică în zonele publice.

Amenajarea în sine vizează un aport substanțial de material săditor dendro-floricol, astfel fiind propuse pentru plantare un număr de peste 30 de arbori. Se va avea în vedere întreținerea adecvată a diferitelor categorii de vegetație, prin lucrări de mentenanță specifice: tăieri, tunderi, fertilizări, tratamente fito-sanitare. Întregul ansamblu peisager va reprezenta o structură emblematică în municipiul Cluj - Napoca, ridicând calitatea vieții, fiind un oraș care aspiră la statutul de „smart-city”, concept integrator al elementelor de contemporaneitate în contextul urban al vieții cotidiene.

**Lucrări de siguranța circulației:**

Prin prezentul scenariu se propun și lucrări de realizarea siguranței circulației prin marcaje, indicatoare și semafoare.

Marcaje:

Lucrările de marcaj se vor realiza conform SR 1848 – 7/2015. În funcție de locul unde se aplică și rolul pe care trebuie să-l aibă în dirijarea și orientarea circulației, s-au prevăzut marcaje longitudinale și transversale. Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și a altor zone cu caracter special. Marcajele se vor realiza cu produse termoplastice cu o grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minim 2 ani.

Marcajele laterale pentru delimitarea benzi de circulație dedicată transportului în comun și banda de circulație autovehicule se vor realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singură trecere, având înălțimea stratului de bază de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm. Marcajul lateral se va întrerupe din 10 m în 10 m, pe câte 5 cm pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor pluviale,evitându-se acvaplanarea.

Banda dedicată transportului în comun se va executa cu asfalt pigmentat de culoare visinie, astfel încât să se creeze și o diferență vizuală între banda pentru transport în comun și cea pentru autovehicule.

Trecerile pentru pietoni de pe artera principală de trafic se vor executa la nivel și se vor marca cu culoare albă conform celor prevăzute mai sus și a normativelor SR 1848/2015.

Conform celor menționate în Auditul de siguranță rutieră, pe conturul dinspre partea carosabilă al stațiilor de tramvai s-a prevăzut parapet metalic pietonal. De asemnea la stația dinspre strada Fânațelor(capătul dinspre sensul giratoriu) s-a prevăzut o oglindă rutieră cu diametrul de 80 cm cu rol de asigurare a vizibilității laterale a tramvaiului de către conducătorul acestuia.

**Indicatoare:**

Indicatoarele rutiere prevăzute sunt de: avertizare, reglementare, interzicere, obligare, orientare, informare și panouri adiționale. Acestea vor fi amplasate conform planului de situație atașat prezentului memoriu.

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 1,2,3/2015 și se vor alcătui din panouri din oțel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fața cărora se aplică folie retro-reflectorizantă din clasa II (Diamond Grade). Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi metalici sau pe console (în zona de sampe pasaj), acolo unde acest lucru se impune. Totodată se pot utiliza stâlpii de iluminat/catenare tramvai pentru amplasarea indicatoarelor de circulație.

**Semaforizare:**

* Realizarea canalizatiei electrice in carosabil, trotuar si spatiu verde.
* Legaturile intre stalpii de sustinere a semafoarelor cu automatul de dirijare se vor realiza printr-o canalizatie electrica subterana proprie.
* Pentru traseele principale de canalizatie se vor folosi 2 tuburi PHDE d=110mm, iar legaturile cu stalpii se vor executa cu 1 tub PHDE  d=63mm.
* In planurile de situatie prezente in proiect sunt prezentate cu culori diferite canalizatiile proiectate conform Legenda descrisa.
* Realizare camere de tragere cu capac de fonta
* In punctele de traversare a partii carosabile si la schimbarea de directie a traseului canalizatia este prevazuta cu camere de tragere, din beton de ciment, pentru accesarea infrastructurii subterane.
* Pozarea cablurilor de legatura a semafoarelor
* Cablurile electrice care fac legatura intre semafoare si automatul de dirijare sunt de tipul Csyy 3-9x1.5.
* Echiparea intersectiei cu semafoare noi, care folosesc tehnologia tip LED, acestea avand si o vizibilitate mai buna, costuri de intretinere mai mici si o durata mult mai mare de viata decat semafoarele conventionale cu bec.
* Dotarea cu un automat de dirijare a circulatiei(ADC) care sa permita introducerea de multiprograme si cu posibilitatea de a adauga echipamente noi sau cu alte caracteristici (bucle inductive, camere de video detectie etc) .
* S-au prevazut montarea de stalpi simpli (conform STAS 1848).
* Montarea de bucle inductive de trafic in carosabil si tramvai, care sa permita identificarea in mod real si instantaneu a numarului de vehicule care intra si ies din intersectie. Aceste date permit automatului de dirijare propus a dota intersectia sa creeze timpi de semaforizare functie de conditiile de trafic si sa optimizeze la maxim functionarea intersectiilor.
* Fiecare amplasament nou construit de bucle inductive are in componenta o canalizatie in care este pozat un tub d=63mm si o camera de tragere din beton de ciment pentru accesarea infrastructurii subterane.
* Bucla inductiva de detectie se realizeaza in partea carosabila dintr-un cablu teflonat de MyF1x1.5.
* Conectarea buclei la detectorul inductiv din automatul de dirijare se va realiza printr-un cablu de tipul Jysty 4x2x0.8.
* Solutia prevazuta va asigura conditii tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta, precum si mentinerea patrimoniului public stradal in stare permanenta de curatenie si aspect estetic, cu influente benefice in zona, atat din punct de vedere ambiental, cat si din punct de vedere socio-economic.

Pentru date suplimentare se va consulta Anexa nr.2 din cadrul proiectului -Lucrări de semaforizare-

  **Stalpi simpli pentru sustinerea semafoarelor**

o Pozitionarea si montarea stalpilor de sustinere a semafoarelor se va face conform proiect.

o Pentru sustinerea semafoarelor se vor folosi stalpi noi proprii simpli.

o Stalpii metalici vor fi pozati in fundatii izolate .

o Betonul utilizat in fundatiile stalpilor simpli pentru semafoare, va fi un beton clasa C20/25 iar pentru fundatiile stalpilor cu console va fi de clasa C20/25, preparat in instalatii centralizate de prepare a betonului, la o centrala de betoane.

o Stalpii vor avea protectie anticoroziva prin zincare.

o Modelul de stalpi prevazut in proiect este rezultat in urma unei documentatii verificate conform legislatiei in vigoare.

**Lucrări de refacere a cadrului natural:**

 La finalul perioadei de execuție se vor realiza lucrări de curățare a tuturor suprafețelor executate astfel încât cadrul natural al proiectului să fie asigurat.

* + ***profilul şi capacităţile de producţie;***

Prin proiect nu se prevad procese de productie, produse sau subproduse, astfel nu sunt capacitati de productie

* + ***descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);***

Pe amplasamentul studiat există rețele de utilități publice (apă, canalizare, gaz, telecomunicații, energie electrică), inclusiv acoperire pentru telefonia mobilă.

Utilitățiile care interferează cu proiectul se vor reloca de către o firmă specializată, cu aprobarea operatorului.

* + ***descrierea proceselor de producţie ale proiectului propus, în funcţie de specificul investiţiei, produse şi subproduse obţinute, mărimea, capacitatea;***

Prin proiect nu se prevad procese de productie, produse sau subproduse.

* + ***racordarea la reţelele utilitare existente în zonă;***

Pentru prezentul proiect este necesară racordarea la energie electrică a sistemului de iluminat si semaforizare. Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat se va realiza din rețeaua existentă.

Alimentarea cu energie electrică pentru organizare de şantier se va face prin grija Antreprenorului de la reţeaua existentă în zonă. Energia electricǎ se distribuie la tabloul electric al şantierului amplasat în apropierea containerului care compune organizarea de şantier.

Proiectul nu necesita racordarea la alte utilitati.

* + ***descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei;***

**Lucrări de refacere a cadrului natural:**

 La finalul perioadei de execuție se vor realiza lucrări de curățare a tuturor suprafețelor executate astfel încât cadrul natural al proiectului să fie asigurat.

* + ***căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;***

Nu sunt necesare căi noi de acces. Accesul la amplasament se va realiza pe rețeaua de strazi existentă.

* + ***resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare;***

In timpul constructiei se vor folosi urmatoarele resurse naturale:

* Balast
* Piatra brută
* Agregate

In timpul functionarii nu sunt prevazute a se folosi resurse naturale

* + ***metode folosite în construcţie/demolare;***

Pentru constructie se vor folosi urmatoarele metode generale :

*Lucrări de demolare construcții existente (structură rutieră, trotuare, poduri etc.)*

*Lucrări de colectare a apelor pluviale*

*Lucrări pentru realizarea părții carosabile*

*Lucrări pentru realizarea pasajului subteran*

*Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai*

*Lucrări de amenajare iluminat public*

*Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale*

*Lucrări de consolidare*

*Lucrări de poduri*

*Lucrări privind  siguranța circulației (marcaje, indicatoare rutiere, semaforizare),*

*Lucrări de refacere a cadrului natural*

Metodele de executie vor respecta exigentele de calitate impuse de normele si legile in vigoare. Fiecare tehnologie de executie si material introdus intr-un proces sau subproces de executie va trebui sa fie insotit de un atestat sau certificate de calitate recunoscut pe plan national de catre autoritatile competente. Sub nici o forma nu vor fi incluse in executie materiale interzise de lege, materiale cu potential poluant sau cu potential toxic. Orice proces sau subproces cu potential toxic sau poluant va necesita aprobare din partea autoritatilor competente si nu va fi executat pana nu se vor lua toate masurile de prevenire a poluarii zonei.

* + ***planul de execuţie, cuprinzând faza de construcţie, punerea în funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară;***

Planul de execuție se împarte în 14 etape:

1. Realizarea organizării de șantier și a platformelor de lucru;
2. Pregătirea zonelor de lucru;
3. Realizarea infrastructurilor: Fundatii, elevatii, rigle, cuzineție, piloti;
4. Realizarea structurii podului;
5. Realizarea susținerilor provizorii;
6. Montajul elementelor de siguranta;
7. Montajul predalelor/cofrajelor și realizarea plăcii de monolitizare;
8. Desfacerea lucrărilor provizorii și realizarea lucrărilor de protecția a malurilor;
9. Realizarea elementelor de racordare cu terasamentele;
10. Amenajarea intersecțiilor și a sectoarelor de străzi adiacente, cuprinse în proiect;
11. Execuția căii pe pod și amenajarea rosturilor de dilatație;
12. Realizarea elementelor de siguranța circulației (marcaje, indicatoare, parapete);
13. Montajul sistemului de iluminat și a sistemului de semaforizare;
14. Finalizarea lucrărilor, curațarea suprafețelor, plantarea arborilor, amenajarea zonelor verzi și realizarea altor lucrări conexe în vederea pregătirii recepției;

Pentru fiecare lucrare și etapă de execuție se vor efectua teste și probe specifice, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și în conformitate cu reglementările în vigoare pentru asigurarea parametrilor calitativi.

Pentru etapa de exploatare si folosire ulterioara s-au prevazut urmatoarele lucrari:

|  |
| --- |
| **PLANUL DE ÎNTREȚINERE AL STRUCTURII** |
| **Durata normala de serviciu:** | **100 ani** |
| **Anul recepției la terminarea lucrărilor** |  |
| **OPERATIUNI** | **interval** |
| **A. ÎNTRETINERE CURENTA** |
| **A.1 Întreţinere curenta pe timp de vara :** |
| **A.1.2 Întreţinerea curentă a pasajului :** |
| curăţarea rosturilor degradate; reparaţii la parapete, hidroizolaţii. | pe măsura constatării necesității |
| curățarea nodurilor, a aparatelor de reazem și a altor accesorii, degajarea gunoaielor  | pe măsura constatării necesității |
| Curățarea căii de noroi și gunoaie | pe măsura constatării necesității |
| Revopsiri ale parapetelor | pe măsura constatării necesității |
| întreținerea vopselei prin completări pe suprafețe izolate | pe măsura constatării necesității |
| **A.2 Întreţinere curenta pe timp de iarna :** |
| Aprovizionarea cu materiale pentru combaterea lunecuşului cuprinde :aprovizionări cu materiale antiderapante (nisip, pietriş, zgură, sare, soluţii etc.) | stoc permanent |
| Deszăpezirea manuala şi mecanica cuprinde : răspândirea (manual sau mecanic)a materialelor antiderapante, În scopul prevenirii sau combaterii poleiului, gheţii sau a zăpezii | de cate ori e cazul |
| **B. ÎNTRETINERE PERIODICA** |
| **B.2 Întreţinerea periodica a podurilor:** |
| Înlocuirea completa a căii din îmbrăcăminte asfaltică; | 1/15 ani |
| Înlocuirea aparatelor de reazem  | 1/15 ani |
| Revopsirea întregii structuri si a elementelor de fațadă | 1/15 ani |
| **C. REPARATII CAPITALE** |
| **C.2 Lucrări privind reparaţii capitale la poduri** |
| Consolidarea şi reabiliarea podului | 1/100 ani |
| **PROGRAMUL DE ÎNTREȚINERE AL STRĂZII** |
| **Durata normala de serviciu:** | **15 ani** |
| **Anul recepției la terminarea lucrărilor** |  |
| **OPERATIUNI DE INTRETINERE** | **intervalul** |
| **A. ÎNTRETINERE CURENTA** |
| **A.1 Întreţinere curenta pe timp de vara :** |
| **1. Intretinerea suprafetelor asfaltice:** |
|  - înlăturarea denivelărilor şi făgaşelor, plombări, colmatarea fisurilor şi a crăpaturilor, badijonarea suprafeţelor poroase, precum şi aşternerea nisipului sau a criblurii pe suprafeţe cu bitum înexces sau şlefuite, înlăturarea pietrişului sau a criblurii alergătoare | pe măsura constatării necesității |
| **2.Intretinerea trotuarelor si a pistelor pentru biciclisti:** |
|  - înlăturarea denivelărilor şi făgaşelor, plombări, colmatarea fisurilor şi a crăpaturilor, badijonarea suprafeţelor poroase, precum şi aşternerea nisipului sau a criblurii pe suprafeţe cu bitum înexces sau şlefuite, înlăturarea pietrişului sau a criblurii alergătoare | pe măsura constatării necesității |
| Întreținerea spațiilor verzi | pe măsura constatării necesității |
| **3. Întreţinerea mijloacelor pentru siguranţa circulaţiei rutiere** |
| **3.1 Intreţinerea semnalizării verticale** |
|  îndreptarea, întreţinerea, spălarea şi vopsirea  indicatoarelor de circulaţie, a stâlpilor şi a altor mijloace de dirijare a circulaţiei,recondiţionarea tablelor indicatoare, inclusiv pentru semnalizarea punctelor de lucru şi asectoarelor cu pericole | 1/5ani |
| **3.2 Intretinerea semnalizarii orizontale** |
| Executarea marcajelor longitudinale, laterale şi transversale | 1/5 ani |
| **A.2 Întreţinere curenta pe timp de iarna :** |
| Aprovizionarea cu materiale pentru combaterea lunecuşului cuprinde :aprovizionări cu materiale chimice şi antiderapante (nisip, pietriş, zgură, sare, soluţii etc.) | stoc permanent |
| Deszăpezirea manuala şi mecanica cuprinde : răspândirea (manual sau mecanic)a materialelor chimice şi antiderapante, În scopul prevenirii sau combaterii poleiului, gheţii sau a zăpezii | de cate ori e cazul |
| **B. REPARATII CURENTE** |
| **B.1 Lucrări privind reparaţii curente la drumuri** |
| Îmbrăcăminte bituminoasa uşoară-> tratament dublu bituminos | 1/5 ani |
| Refacerea imbrăcăminții trotuarelor, înclusiv a stratului suport, borduri | 1/15 ani |
| **C. REPARATII CAPITALE** |
| **C.1 Lucrări privind reparaţii capitale la drumuri** |
| Reabilitări ale sistemelor rutiere | 1/15 ani |

Programul de urmărire și mentenanță propus nu este limitativ, iar in exploatare, pot să apară modificări și adăugiri.

* + ***relaţia cu alte proiecte existente sau planificate***

Proiectul nu este in relatii cu alte proiecte, proiectul fiind de sine stătător.

* + ***detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;***

S-au analizat doua variante:

**Scenariul 1** propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție semirigidă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția străzii Oașului cu Bulevardul Muncii. Soluția constructivă pentru pasaj este: Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și reamenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu îmbrăcăminte asfaltică.

**Scenariul 2** propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție semirigidă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția străzii Oașului cu Bulevardul Muncii. Soluția constructivă pentru pasaj este: Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și reamenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu îmbrăcăminte asfaltică. De asemenea modificarea majoră adusă în acest scenariu este dată de demolarea în totalitate a zidului situat pe Bulevardul Muncii care are rolul de a susține parcarea aferentă hypermarketului Auchan.

* + ***alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creşterea numărului de locuinţe, eliminarea apelor uzate şi a deşeurilor);***

Nu s-au identificat alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului cum ar fi: extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creşterea numărului de locuinţe, eliminarea apelor uzate şi a deşeurilor;

* + ***alte autorizaţii cerute pentru proiect.***

Avize, acorduri și autorizații în conformitate cu cerințele Certificatului de Urbanism atașat.

1. **Descrierea lucrărilor de demolare necesare**

**Lucrări de demolare si desfacere:**

Se vor desface toate elementele existente pe amplasament: (parapeti pietonali, semnalizare verticala, semafoare, stalpi existenti) astfel încât să fie evitată deteriorarea lor. Acestea se vor preda beneficiarului pentru reutilizare s-au dacă nu mai sunt necesare se vor depozita în centre speciale de colectare a deseurilor.

Se vor demola trotuarele existente pe întreaga lor structură, se vor salva elementele de pavaj aflate în stare tehnică bună și se vor preda beneficiarului pentru reutilizare după scop. Materialele granulare din structura trotuarului se vor depozita în centre speciale de colectare a deșeurilor în respectând toate prevederile legale.

Se vor demola șinele de tramvai existente și structura rutieră existentă prin frezarea straturilor asfaltice. Apoi se va extrage materialul granular până la atingerea cotei de fundație din proiect.

Se va demola podul existent de pe strada Oașului precum și zidul de sprijin aferent parcării aferente parcării de la hypermarketul Auchan pe o lungime de 30,00 m.

 În concluzie, se vor demonta toate echipamentele și dotările existente. Se vor desface toate piesele de mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, bolarzi etc. Se vor deplanta toate corpurile de iluminat și împrejurimile existente. Se vor desface toate aleile din covor asfaltic sau dale din beton prefabricate. Toate demolările și desfacerile se vor realiza în incinta zonei de intervenție cu toate măsurile necesare bunei organizări de șantier.

 Gestionarea deșeurilor produse pe amplasament este o responsabilitate directă a executantului.

* + ***planul de execuţie a lucrărilor de demolare, de refacere şi folosire ulterioară a terenului;***

Structurile rutiere se vor demola prin frezarea imbracaminții asfaltice si ulterior prin săpătură cu excavatorul.

Bordurile si celelalte elemente se vor demola cu prin piconate si încărcare în autovehicule de transport.

Toate deșeurile rezultate în urma lucrărilor de demolare se vor depozita în locuri special amenajate pe baza unui plan de gestionare a deșeurilor elaborat de constructor si aprobat de APM la momentul începerii lucrărilor.

* + ***descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;***

**Lucrări de refacere a cadrului natural:**

La finalul perioadei de execuție se vor realiza lucrări de curățare a tuturor suprafețelor executate astfel încât cadrul natural al proiectului să fie asigurat.

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

Nu sunt necesare cai noi de acces. Toate căile existente se vor păstra.

* + ***metode folosite în demolare;***

Piconare, frezare, demonare cu macaraua, sapatura mecanizata

* + ***detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;***

Nu este cazul.

* + ***alte activităţi care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deşeurilor)***

Eliminarea deseurilor.

1. **Descrierea amplasării proiectului :**
	* *distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare;*

Proiectul nu cade sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, fiind situat la o distanță de peste 10 km de granița cu orice stat vechin.

* + *localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*

Nu s-au identificat interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;

* + *hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale şi alte informaţii privind:*

Nu este cazul.

* + - *folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;*

Regim economic:

Folosinta actuala: aretere de circulatiei si imobile in proprietate privata.

Destinatia zonei: domeniu public si imobile in proprietate privata.

Incadrarea in zona de impozitare “C” conform HCL 1064/19.12.2018

Regimul tehnic

Zona cu dotari tehnico-edilitare

Regim actualizat

In baza HCL nr. 579/2018 se modifca partiala si de completeaza Regulamentul local de urbanism aferent documentatiei “Actualizare Plan Urbanistic General al municipiului Cluj-Napoca”, aprobat cu HCL nr 493/22.12.2014.

* + *detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.*

Constrangerile amplasamentului dicteaza amplasamentul viitor al podului nou si pasajului, fiind practic singura pozitie care sa indeplineasca conditiile de siguranta.

Pentru a oferi continuitate tuturor elementelor străzii (parte carosabila, parcări laterale, piste velo, trotuare) sunt necesare exporopieri ale terenurilor.

Pe aceste amplasamente, lucrarile vor incepe doar dupa ce se va reglementa situatia juridică.

Amplasamentul s-a stabilit de catre beneficiarul lucrarii, respectiv administratorului drumului, prin tema de proiectare si certificatul de urbanism.

1. **Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile**
2. *Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu*
3. *Protecţia calităţii apelor*
	* *sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;*

*In perioada de executie*

In perioada de executie a investitiilor, sursele de poluare a apelor subterane pot fi:

* Scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la utilajele si echipamentele de constructie;
* Pulberi generate in timpul lucrarilor de excavatii, emisii de gaze de la mijloacele de transport si de la diverse utilaje si echipamente de constructie;

*In perioada de operare*

Sursele de poluare în perioada de operare pot fi:

* Scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la vehiculele – cazuri exceptionale;

Colectarea apelor pluviale se realizează prin guri de scurgere și se dirijează spre canalizarea pluvială existentă/proiectată.

Apa pluvială din pasaj se va dirija prin pantă transversală si longitudinală spre capetele ale pasajului.

1. *Protecţia aerului:*
	* *sursele de poluanţi pentru aer, poluanţi, inclusiv surse de mirosuri*

*In perioada de executie*

Singura sursă de poluare a aerului în perioada de execuție o reprezintă emisiile vehiculelor și utilajelor necesare la realizarea lucrării.

*In perioada de operare*

Nu este cazul, in zona neexistand surse de poluare ale aerului, cu exceptia traficului desfasurat pe această rută.

* + *instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă.*

*In perioada de executie*

Pentru protectia aerului, in perioada de constructie, se vor respecta normativele in vigoare.

Transportul materialelor se va efectua astfel incat sa nu fie antrenate particule in aer, dupa caz prin udarea drumurilor de acces in functiile de conditiile climatice din perioada executarii lucrarilor. Astfel, ca masuri de diminuare a impactului asupra aerului se pot mentiona:

* folosirea utilajelor si mijloacelor de transport auto dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
* reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport auto;
* detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
* stropirea ciclica cu apa pe caile de transport pe care circula utilajele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf.
* Se recomanda adoptarea unor tehnologii mai putin poluante, pentru reducerea semnificativa a nivelului emisiilor, fara sa depaseasca limitele stabilite de lege;
* Limitarea emisiilor de substante in atmosfera prin folosirea de utilaje si mijloace de transport de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor;

*In perioada de operare*

In perioada de operare se considera ca influenta negativa asupra aerului este neglijabila prin urmare nu sunt necesare adoptarea unor măsuri suplimentare, altele decât reglementările naționale privind emisiile autovehiculelor.

1. *Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:*
	* *sursele de zgomot şi de vibraţii;*

*In perioada de executie*

Circulatia mijloacelor de transport este insotita de deseuri energetice, sub forma de zgomote si vibratii. Transporturile rutiere constituie principala sursa de zgomot in societatea moderna, cca 80 % din zgomotul unui oras fiind cel emis de autovehicule.

Nivelul sonor depinde in mare masura de urmatorii factori:

* + tipul utilajelor;
	+ viteza de transport;
	+ viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
	+ absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”;
	+ absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
	+ topografia terenului;
	+ vegetatie

Impactul zgomotului si vibratiilor pe durata lucrarilor de executie are un caracter temporar si localizat in zona punctului de lucru.

Fata de puterile acustice mentionate pe tipuri de utilaje, apreciem ca se poate atinge, la limita frontului de lucru, pe intervalele de activitate intensa, un nivel maxim de zgomot de pana la 80 dB(A).

*In perioada de exploatare*

Nivelul de zgomot si vibratii este limitat deoarece acesta este determinat doar de autovehiculele ce vor utiliza strada si de tramvai. Ținând cont că îmbrăcămintea este una asfaltică și șina tramvaiului va fi înlocuită, în periaoda de exploatare se estimeaza un nivel maxim de zgomot de sub 50 dB.

* + *amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor.*

*In perioada de executie*

Sunt propuse urmatoarele masuri:

Dotarea cu autovehicule moderne, cu motoare si echipamente silentioase.

Respectarea programului de lucru impus, recomandandu-se sa nu se execute lucrari in perioadele de noapte;

*In perioada de exploatare*

Măsura pentru limitarea zgomotului și vibrațiilor o reprezintă limitarea vitezei la 30 km/h prin montarea a indicatoarelor de restricție, cu aprobarea Poliției Rutiere.

1. *Protecţia împotriva radiaţiilor:*
	* *sursele de radiaţii;*

*In perioada de executie*

La realizarea lucrărilor nu se vor folosi surse de radiatii sau materiale producatoare de radiatii.

*In perioada de exploatare*

În perioada de exploatare nu există riscul poluării cu radiații.

* + *amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva radiaţiilor.*

*In perioada de executie*

Nu este cazul

*In perioada de exploatare*

Nu este cazul

1. *Protecţia solului şi a subsolului:*
	* *sursele de poluanţi pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime;*

*In perioada de executie*

O potentiala sursa dispersa de poluare a solului este reprezentata de activitatea utilajelor in fronturile de lucru. Emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice.

Utilajele, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant si ulei. Neobservate si neremediate, aceste pierderi reprezinta surse de poluare a solului.

De asemenea, activitatile din santier implica manipularea unor cantitati importante de substante poluante pentru sol. In categoria acestor substante trebuie inclusi carburantii, combustibilii, vopselele, solventii etc.

Aprovizionarea, depozitarea si alimentarea utilajelor cu motorina reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea in teren a acestuia.

*In perioada de operare*

O potentiala sursa dispersa de poluare a solului este reprezentata de traficul auto. Emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice

* + *lucrările şi dotările pentru protecţia solului şi a subsolului.*

*In perioada de executie*

Conditiile de contractare vor trebui sa cuprinda masuri specifice pentru managementul deseurilor produse in amplasamente, pentru a evita poluarea solului. Dintre acestea fac parte urmatoarele:

* Orice material utilizat va fi depozitat in spatii inchise;
* Mentinerea curateniei pe amplasament;
* Folosirea oricaror substante toxice in procesul de constructie se va face doar dupa obtinerea aprobarilor necesare, functie de caracteristicile acestora, inclusiv masurile de depozitare;
* Incheierea unor contracte cu firme de salubritate pentru ridicarea, transportul si depozitarea deseurilor rezultate.
* Apa potabila pentru personal va fi asigurata din dozatoarele de apa, iar grupul sanitar este constituit dintr-o toaleta ecologica, astfel incat nu se necesita retea de evacuare a apelor uzate.

Deseurile menajere rezultate de la personalul care va deservi santierul se vor colecta in pubele si vor fi preluate de un serviciu de salubritate.

Deseurile rezultate de la activitatile de constructii vor fi colectate in locuri special amenajate in cadrul santierului si vor fi preluate de unitati specializate cu care Constructorul va avea incheiate contracte.

*In perioada de operare*

Prin respectarea instructiunilor de exploatare, consideram ca impactul asupra solului si subsolului va fi minim.

1. *Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:*
	* *identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;*

Nu s-au identificat aereale sensibile ce pot fi afectate prin proiect.

*Impactul prognozat in perioada de executie*

Sursele de poluare cu impact potential asupra ecosistemelor in perioada de executie pot fi generate de: activitatile desfasurate in santier, deseuri menajere si de constructie.

Principala sursa de producere a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, in faza de constructie, este reprezentata de inlaturarea vegetatiei de pe suprafata terenului pe care se vor realiza organizare de santier si constructiile.

In etapa de constructie, zgomotul generat de echipamentele de lucru ar putea perturba ciclul de viata al speciilor faunistice. Mai mult, praful rezultat in urma miscarii maselor de materiale si gazele de esapament vor avea un impact negativ asupra intregului ecosistem. Totusi, perioada de timp in care zona va fi afectata din cauza activitatilor de constructie va fi limitata la durata organizarii de santier.

*In perioada de operare*

In etapa de operare a obiectivului pot aparea urmatoarele forme de impact asupra biodiversitatii:

* + *afectarea ecosistemelor cauzata de emiterea gazelor cu efect de sera.*

In perioada de exploatare, impactul produs de proiect asupra ecosistemelor terestre si acvatice, este apreciat la un nivel redus, chiar nesemnificativ.

* + *lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia biodiversităţii, monumentelor naturii şi ariilor protejate.*

Nu este cazul

1. *Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:*
	* *identificarea obiectivelor de interes public, distanţa faţă de aşezările umane, respectiv faţă de monumente istorice şi de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricţie, zone de interes tradiţional etc.;*

In zona amplasamentului nu exista monumente istorice si de arhitectura sau alte zone carora exista instituit un regim de restrictie.

* + *lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public.*

Masurile propuse in perioada de executie sunt:

* Se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor;
* Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa se evite aglomerari de autovehicule grele in zonele de lucru;
1. *Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:*
	* *lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;*

Având în vedere lucrările prevăzute, utilajele și metodele propuse în perioada de execuție se pot produce următoarele deșeuri :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Denumire deșeu** | **Cod****deșeu** | **Eliminare/Valorificare deșeu** |
| 1 | Beton | 17 01 01 | Cantitățiile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri inerte din localitate |
| 2 | Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 | 17 03 02 | Cantitățiile neutilizate valorificate a instalațiile de ciment sau la recilare pentru producere de asfalt nou. |
| 3 | Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 | 17 05 04 | Depozitat în grămezi separate. În măsura în care este posibil acesta va fi reutilizat la sistematizarea amplasamentu-lui. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la groapa de de deșeuri inerte a localității |
| 4 | Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 | 17 05 08 | Cantitățiile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri inerte din localitate |
| 5 | Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton | 15 01 01 | Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate |
| 6 | Deșeuri de ambalaje din mase plastice | 15 01 02 | Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate |

În perioada de exploatare se generează doar deșeuri de ambalaje de hîrtie și carton și deșeuri de ambalaje din mase plastice, rezultate in urma utilizarii proiectului de către oameni.

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

Conform Hotararii Guvernului privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase, constructorul, ca generator de deseuri, are obligatia, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii, transportului, reciclarii si/sau depozitarii finale a deseurilor.

* + *planul de gestionare a deșeurilor*

In timpul executiei lucrarilor, firmele de constructii vor lua masuri de colectare selectiva a deseurilor si de predare a acestora la unitati specializate.

Deseurile menajere rezultate de la personalul care va deservi santierul se vor colecta in pubele si vor fi preluate de un serviciu de salubritate.

Deseurile rezultate de la activitatile de constructii vor fi colectate in locuri special amenajate in cadrul santierului si vor fi preluate de unitati specializate cu care Constructorul va avea incheiate contracte.

Pentru diminuarea și eliminarea evenimentelor generatoare de deșeuri se va respecta următorele măsuri specifice :

|  |  |
| --- | --- |
| **Lucrări** | **Măsură** |
| Excavarea și încarcarea materialelor | Pentru e prevenii scurgerea de uleiuri și sau combustibili echipamentul va fi verificat lunar pentru încadrearea din punct de vedere tehnic în normele de mediu. Echipamentul care nu va fi corespunzător va fi scos de pe șantier.  |
| Transport/ depunere/ împrăștiere/nivelare | Restricția vitezei autobasculantei la 30km/h sau mai puțin pentru a reduce zgomotul în timpul transportului pe șantier sau pe drumurile publice. Matrialul excavat va fi depozitat în locuri special amenajate.Scăderea cantitățiilor de noroi și praf pe drumurile publice prin curațirea roților basculantelor înainte de părăsirea punctelor de încărcare/descărcare și suprimarea oricărei pierderi de material în timpul transportului, prin acoperirea basculantelor cu prelată. |
| Turnarea betonului | Folosirea utilajelor și echipamentelor pentru turnat beton |
| Transportul betonului | Pentru a prevenii poluarea drumurilor publice datorită scurgerilor de beton în timpul transportului se vor folosii numai echipamente speciale și se va curății șantierul și echipamentele la sfârșitul fiecărei zile. |
| Depozit folosit pentru distribuția de uleiuri și combustibili | Pentru ameliorarea scurgerii de uleiuri și/sau combustibili se vor folosii vase coletoare pentru scurgerile din depozite și utilități. Zona se va curța zilnic de materialele contaminate.Pentru alimentarea echipamentelor se utilizează numai pompele de umplere instalate la rezervoare. Pentru a prevenii incendiile se va construi un depozit pentru combustibil prevăzut cu echipamente de stingere a incendiilor în conformitate cu normele de prevenire și stingere a incendiilor.  |
| Amenajări | Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat; efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către agenții economici specializați în valorificarea/eliminarea deșeurilor nepericuloase. |

1. *Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:*
	* *substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse;*

Nu este cazul.

* + *modul de gospodărire a substanţelor şi preparatelor chimice periculoase şi asigurarea condiţiilor de protecţie a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei.*

Nu este cazul.

1. *Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii*

Nu se vor folosi alte resurse naturale decât cele folosite în mod obișnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv agregate, apa folosită pentru prepararea cimentului și piatră pentru consolidarea malurilor.

1. **Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**
	* *impactul asupra populaţiei, sănătăţii umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosinţelor, bunurilor materiale, calităţii şi regimului cantitativ al apei, calităţii aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor şi vibraţiilor, peisajului şi mediului vizual, patrimoniului istoric şi cultural şi asupra interacţiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu şi lung, permanent şi temporar, pozitiv şi negativ);*

Deoarece zona în care se va executa lucrarea este în curs de dezvoltare și este amenajată (cai de acces, utilități etc.), se consideră că nu se crează un efect negativ asupra terenului și vecinatatilor iar impactul asupra sănătății umane este nul. Singurul impact negativ și pe termen scurt este în timpul construirii prin zgomot, vibrații, praf, impact vizual negativ etc. Aspectele enumerate anterior vor fi în parametri normali și pe o perioadă limitată de timp (max. 24 de luni). Proiectul nu va avea un impact cumultativ cu alte proiecte.

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

Pe perioada de executie a proiectului, impactul asupra apei este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari.

Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra apei in perioada de exploatare.

Impactul asupra aerului.

In perioada de executie a lucrarilor, manevrarea pamantului excavat si utilajele folosite pentru execuţia lucrarilor sau pentru transportul materialelor pe amplasamente, pot genera emisii in atmosfera de pulberi in suspensie si emisii specifice gazelor de esapament.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

In conditiile in care se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrarile prevazute prin proiect nu vor genera un impact negativ asupra solului.

Impactul negativ produs asupra solului in perioada executiei lucarilor este nesemnificativ, temporar si reversibil si se manifesta doar pe perioada executiei lucrarilor.

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare, organizari de santier, hale de deseuri, gropi de imprumut, executia subtraversarilor etc. Readucerea terenului la starea initiala este obligatorie.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important iar toate suprafetele ocupate vor induce modificari stucturale in profilul de sol.

Lucrarile prevazute a se realiza prin prezentul proiect impreuna cu cele existente sau in curs de implementare, nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra calitatii solului sau mediului geologic. Lucrarile nu vor genera impact cumulat negativ asupra solului sau mediului geologic, impactul fiind temporar, reversibil, limitat la aria de amplasare a lucrărilor. La finalizarea executării lucrărilor, antreprenorul are obligatia de a reface zonele afectate temporar si a readuce terenul la starea initiala.

Zgomot si Vibratii.

In perioada executiei lucrarilor se va respecta tehnologia de executie si se vor utiliza utilaje în perfectă stare de functionare, astfel încat disconfortul produs de acestea să fie minim.

Impactul negativ va fi temporar, încetând o dată cu finalizarea lucrarilor, limitat la zonele de amplasare a lucrarilor;

In perioada de operare, se vor respecta limitele de admisie impuse prin legislatia in vigoare.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

In perioada executarii lucrarilor, prin decopertarea solului si circulația utilajelor in zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scazut spre mediu, direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

Lucrarile prevazute a se efectua impreuna cu lucrarile similare existente sau proiectate prin alte surse de finantare, vor genera, la nivel local si regional, un impact cumulat negativ scazut spre mediu asupra peisajului si mediului vizual doar pe perioada executiei lucrarilor.

Mediul social si economic

Solutiile adoptate prin prezentul proiect si masurile prevazute pentru perioada de executie a lucrarilor nu prezinta risc asupra populatiei si sanatatii umane.

In perioada executarii lucrarilor se va crea disconfort populatiei din zona de amplasare a lucrarilor sau zonele limitrofe acestora, fara risc asupra starii de sanatatate a acesteia, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria si perioada de desfasurare a a lucrarilor. Astfel, se estimeaza ca pe perioda executiei lucrarilor, impactul generat de proiect asupra populatiei si sanatatii umane va fi direct, nesemnificativ, momentan si reversibil.

Proiectul propus, impreuna cu celelalte proiecte realizate la nivelul municipiului, nu vor genera impact cumulat negativ pe perioada de executie a lucrarilor asupra populatiei si sanatatii umane.

Lucrarile propuse prin prezentul proiect, nu vor genera impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane, impactul acestuia fiind pozitiv, prin imbunătățirea mobilității, a siguranței circulației și a cailor de rulare.

In perioada de operare, impactul social creat ca urmare a implementarii proiectului va fi net pozitiv.

Impactul asupra patrimoniul cultural.

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator respectand, pe cat posibil:

* + - * manipularea cu atentie a utilajelor;
			* respectarea cailor de acces pentru utilaje;
			* respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
			* respectarea tehnologiei de executie;
			* manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;
	+ extinderea impactului (zona geografică, numărul populaţiei/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

Impactul evacuarii deversarilor de ape uzate in corpurile de apa de suprafata este dependent de concentratie si de cantitatea totala de poluanti deversati si este cuantificat prin clasa de calitate a apei, stabilita conform Directivei Cadru Apa.

In perioada executarii lucrarilor, impactul produs asupra regimului cantitativ si calitativ al apelor este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de executie a lucrarilor.

In perioada de operare, prin specificul lucrarilor propuse, se considera ca impactul produs asupra corpurilor de apa de suprafata si subterana va fi pozitiv.

Un impact negativ asupra apelor subterane il au si apele de suprafata poluate cu care comunica respectivul acvifer si poluantii din sol care sunt levigati in freatic de precipitatiile atmosferice.

Impactul asupra aerului.

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a afecta calitatea aerului si climei, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului in afara zonei de amplasare a lucrarilor propuse.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

In perioada de executie a lucrarilor, impactul se va manifesta exclusiv in zona de realizare a lucrarilor si in imediata vecinatate a acestora.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de executie, disconfortul creat de sursele de zgomot si vibratii va fi limitat la zonele de amplasare a lucrarilor.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

Impactul produs se va limita la zona de amplasare a proiectului si va lua asfarsit o data cu finalizarea lucrarilor.

Mediul social si economic

Impactul pozitiv generat de implementarea proiectului asupra populatiei din zona si sanatatii umane se va manifesta asupra populatiei localitatilor incluse in proiect.

Impactul asupra patrimoniul cultural.

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

* + magnitudinea şi complexitatea impactului;

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

Magnitudinea si complexitatea impactului produs asupra corpurilor de apa de suprafata si corpurilor de apa subterana sunt reduse, manifestandu-se in perioada de executie a lucrarilor, in zonele de amplasare a proiectului.

Impactul asupra aerului.

Magnitutinea si complexitatea impactului sunt reduse.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

Magnitutinea si complexitatea impactului sunt reduse.

Zgomot si Vibratii.

Magnitutinea si complexitatea impactului sunt reduse, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

Magnitutinea impactului este scazuta spre medie si de complexitate redusa, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect.

Mediul social si economic

Magnitutinea si complexitatea impactului sunt reduse si se vor manifesta doar pe perioada de executie a lucrarilor in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Impactul asupra patrimoniul cultural.

Magnitutinea si complexitate impactului sunt reduse, manifestandu-se doar pe perioada de executie a lucrarilor.

* + probabilitatea impactului;

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

In perioada executiei lucrarilor, impactul generat asupra regimului calitativ si cantitativ al surselor de apa si receptorilor naturali este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra corpurilor de apa de suprafata si corpurilor de apa subterana

Impactul asupra aerului.

Probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ semnificativ este minima

Impactul asupra solului si mediului geologic.

In perioada executiei lucrarilor, impactul produs asupra solului este limitat la zonele unde se realizeaza lucrarile sau in imediata vecinatate a acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare aplicate conform legislatiei in vigoare, se va reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ asupra solului.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de execuţie, probabilitatea de apariţie a unui disconfort creat de sursele de zgomot si vibraţii este relativ scazuta, limitata la zona de amplasare a lucrarilor. Antreprenorul/Constructorul va efectua lucrarile in intervalele orare permise de legislatia in vigoare, astfel incat disconfortul creat sa fie minim.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ privind zgomotele si vibratiile.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

Probabilitatea de apariţie a impactului este limitata la zonele de amplasare a lucrărilor.

Mediul social si economic

Prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare care vor fi aplicate in conformitate cu legislatia in vigoare, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se reduce la minim probabilitatea de apariţie a oricărui impact negativ asupra populaţiei si sanatatii umane.

* + *durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului;*

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

In perioada de execuţie, in cazul apariţiei unor poluări accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioada scurta de timp, Antreprenorul/Constructorul avand obligatia de a interveni imediat pentru a stopa sursa de poluare si extinderea acesteia in afara zonei de executie a lucrarilor si de a anunta autoritatile cu responsabilitati in domeniu.

Beneficiarul va elabora si implementa Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, care va cuprinde responsabilitatile si masurile de interventie in caz de aparitie a poluarilor accidentale.

Impactul asupra aerului.

In perioada executiei lucrarilor, impactul negativ produs asupra aerului este limitat la zona de amplasare a lucrarilor si va inceta o data cu finalizarea acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare ce vor fi implementate, probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra aerului si climei este minima.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

Impactul asupra solului se va manifesta numai pe durata de realizare a lucrarilor, dupa realizarea acestora terenul fiind readus la starea initiala.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de operare, conform proiectelor similare implementate anterior, putem spune ca zgomotul si vibratiile produse de sursele generatoare se vor situa sub limitele maxime admise de legislatia in vigoare.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual se va manifesta pe perioada de executie a lucrarilor. Constructiile permanente care vor rezulta din implementarea proiectului, nu afecteza peisajul si mediul vizual din zona, din contră îl îmbunătățesc.

Mediul social si economic

Datorita masurilor prevazute prin proiect, realizarea lucrarilor si operarea acestora nu vor avea impact negativ asupra sanatatii populatiei sau factorilor de mediu.

Impactul asupra patrimoniul cultural.

Atat in perioada de execuţie cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a fi afectate folosinţele si bunurile materiale din zona de amplasare a lucrarilor si vecinatatea acestora.

* + *măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;*

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

In perioada executiei lucrarilor, pentru diminuarea si eliminarea impactului asupra cantitatii si calitatii cprpurilor de apa de suprafata sau subterane, Antreprenorul General/Constructorul va lua urmatoarele masuri:

* + excavarea terenului nu se va realiza in conditii meteorologice extreme, de ploie sau vant puternic;
	+ dupa caz, zonele de lucru vor fi stropite cu apa pentru impiedicarea emisiilor de particule de praf in atmosfera;
	+ organizarea de santier nu va fi amplasata in zonele cursurilor de apa permanente sau nepermanente si in imediata vecinatate a acestora;
	+ in cadrul organizarii de santier, vor fi prevazute sisteme de colectare a apelor uzate pluviale potential contaminate, apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si evacuarea acestora in bese impermeabilizate sau bazine vidanjabile;
	+ deseurile generate vor fi gestionate corespunzator, in recipienti si spatii special destinate, pana la valorificarea/eliminarea finala prin firme autorizate;
	+ alimentarea cu combustibil si lucrarile de intretinere a utilajelor se vor face in spatii special destinate, impermeabilizate, astfel incat sa se evite deversarea substantelor direct pe sol, de unde pot migra in corpurile de apa de suprafata sau subterana;
	+ zona santierului va fi dotata cu materiale/substante absorbante pentru interventie rapida in cazul producerii unor scurgeri accidentale cu produse petroliere sau lubrifianti;
	+ vor fi aplicate masuri de prevenire, combatere si interventie in cazul producerii unor poluari accidentale.

In perioada de operare, Beneficiarul va lua cel putin urmatoarele masuri:

* + intocmirea si implementarea planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale;
	+ respectarea programelor de mentenanta.

Impactul asupra aerului.

Utilajele care vor functiona in perioada de executie vor fi in conditii bune de operare si functionare si vor respecta normele de poluare impuse prin legislatia in vigoare.

Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

*In perioada de executie,* se recomanda implementarea si respectarea urmatoarelor masuri:

* + amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deşeurilor;
	+ activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmari o umectare a suprafetelor;
	+ verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice;
	+ etapizarea lucrarilor si respectarea graficului de lucru, astfel incat sa se evite suprapunerea activitatilor generatoare de noxe si cresterea nivelului de poluanti in atmosfera;
	+ reducerea inaltimii de descarcare a materialelor generatoare de emisii de particule in atmosfera;
	+ oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitatile de realizare a lucrarilor.

*In perioada de operare,* se va tine cont de urmatoarele:

* + inspectii periodice ale retelei de canalizare pentru a se detecta la tip orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute.

Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

In perioada de constructie se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator referitor la obligatia utilizatorilor de surse mobile de a asigura incadrarea in limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursa, precum si sa le supuna inspectiilor tehnice conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

Prin respectarea normelor de proiectare, a tehnologiilor de executie si a materialelor propuse prin prezentul proiect, in perioada executiei lucrarilor si in perioada de operare nu vor fi surse de poluare pentru sol si subsol.

Posibila sursa de poluare locala a solului, pe perioada de executie, ar fi eventuale defectiuni tehnice ale utilajelor. Alimentarea utilajelor si gresarea lor se va face in locuri special amenajate, luandu-se toate masurile de protectie. Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere (sau alte tipuri de deseuri - anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.); deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de executie a lucrarilor, masurile de evitare si reducere sunt:

* + interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna zilnica, in zonele sensibile (spitale, gradinite etc.), conform legislatiei in vigoare la momentul implementarii proiectului;
	+ evitarea pe cat posibil a traficului utilajelor si vehiculelor prin zonele locuite si utilizarea de rute ocolitoare;
	+ identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor si utilizarea de echipamente sau metode de siguranta;
	+ etapizarea lucrarilor astfel incat sa se evite utilizarea simultana a mai multor utilaje cu nivel acustic ridicat;
	+ practicarea sapaturii manuale in zonele vulnerabile;
	+ reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

In faza de executie a lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul va identifica solutii pentru evitarea, pe cat posibil, a distrugerii spatiilor verzi.

Mediul social si economic

Prin lucrarile propuse se contribuie semnificativ la protejarea factorilor de mediu, imbunatatirea calitatii vietii si, implicit, protejarea sanatatii populatiei. Executarea lucrarilor se va realiza cu respectarea reglementarilor in vigoare astfel incat sa se minimizeze posibilitatea generarii unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

Impactul asupra patrimoniul cultural.

In perioada de executie si in perioada de operare a lucrarilor propuse prin prezentul proiect se vor lua toate masurile necesare astfel incat sa nu fie afectate folosintele si bunurile materiale din zonele adiacente (acolo unde este cazul).

Măsuri concrete de adaptare la schimbarile climatice:

* + asigurarea colectării adecvate a apelor pluviale din reţeaua stradală;
	+ promovarea unor tehnologii noi de îmbracăminţi stradale şi de execuţie a stratului de rulare, pentru preîntâmpinarea deformaţiilor permanente (datorate creşterii temperaturii) şi asigurarea rezistenţei la fisurare (datorată scăderii temperaturii);
	+ îmbunătăţirea căilor de rulare şi fluidizarea traficului cu efecte de reducere a consumurilor de combustibil şi implicit de emisii de gaze cu efect de seră;
	+ limitarea masei mijloacelor de transport de mărfuri pe anumite tronsoane cu expunere ridicată a populaţiei;
	+ natura transfrontieră a impactului.

Nu este cazul.

1. **Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Nu este cazul. Proiectul nu influențează negativ calitatea mediului.

1. **Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare**
2. ***Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deşeuri etc.)***

Nu este cazul.

1. ***se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat***

Nu este cazul.

1. **Lucrări necesare organizării de şantier:**
* *descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;*

Vor fi utilizati temporar circa 300 mp de teren intravilan pentru organizarea de șantier. Organizarea de șantier se va amplasa pe un teren pus la dispozitie de beneficiatul lucrarii.

Organizarea de șantier va avea minim următoarele caracteristici și dotări:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Imprejmuire | m | 74 |
| Poarta de acces | buc | 1.00 |
| Container birou | buc | Min. 2.00 |
| Container WC | buc | Min. 2.00 |
| Echipamente SSM | set | global |
| Pichet PSI | buc | global |
| Suprafață totală organizare | mp | 300.00 |
| Platforma pietruita | mp | 300.00 |

Toate instalaţiile temporare de pe şantier trebuie să respecte cerinţele companiilor locale de utilităţi, precum şi regulamentele generale cu privire la procedurile legale şi industriale privind securitatea muncii, sănătatea şi protecţia mediului. Lucrările pentru organizarea de şantier vor putea demara după primirea Ordinului de Începere.

Obiectele din organizarea de şantier au caracter de provizorat şi vor funcţiona numai pe perioada execuției, fiind dezafectate la terminarea lucrărilor. Aceste obiecte sunt utilizate zilnic de către executant pentru activităţile tehnologice de execuţie, de către Inginer şi pentru activităţile sociale şi administrative (vestiare, birouri, etc.).

Se va asigura paza şi protecţia permanentă a materialelor şi echipamentelor din şantier precum şi a lucrărilor executate.

Execuţia lucrării se va face cu respectarea Graficului de execuţie acceptat în prealabil de catre Beneficiar.

Etapele principale de execuţie a organizării de şantier sunt:

* + - după predarea amplasamentului se va face trasarea pe teren;
		- verificarea concordanţei dintre proiect şi situaţia pe teren;
		- amenajare teren pentru organizare de şantier și împrejmuire;
		- amenajarea suprafeţei de depozitare a materialelor;
		- amenajarea suprafeţei pentru parcări;
		- alimentarea cu energie electrică a organizarii de şantier;
		- panou PSI;

Se vor instala şi întreţine sisteme adecvate de alimentare cu apa potabilă pentru personalul implicat şi subantreprenori fiind constituite din dozatoare de apă pentru apa potabilă, amplasate în containerul ce deserveşte personalul. Pentru organizarea de şantier se vor prevedea toalete ecologice vidanjabile.

Antreprenorul va asigura colectarea şi ridicarea gunoaielor din cadrul organizării de şantier. Deşeurile menajere generate pe parcursul activitaţii antreprenorului se vor colecta în pubele standardizate corespunzător volumului de deşeuri produs şi se vor evacua utilizând containerele de colectare pentru deşeuri menajere ale societăţii de gospodărire a deşeurilor cu care va fi semnat contract.

Toate materialele şi echipamentele necesare realizării investiţiei vor fi procurate de la furnizori autorizaţi, astfel încât să se asigure calitatea în construcţii.

Toate materialele şi echipamentele trebuie să dispună de agrement tehnic şi să fie fabricate / testate / livrate în conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor naţionale şi CE aplicabile, în vigoare.

Echipamentele de protecţia muncii asigurate de către Antreprenor conform Contractului vor avea certificat de calitate.

Costurile pentru curăţirea, încălzirea, iluminatul, securizarea biroului şi documentelor de şantier vor fi suportate de antreprenor în costurile contractului de lucrări.

Se vor asigura toate echipamentele necesare pentru efectuarea testelor / măsuratorilor menţionate în cerintele beneficiarului şi în planul de asigurare a calității, precum şi sprijinul necesar pentru executarea testelor.

După terminarea tuturor lucrărilor, se va elibera amplasamentul de toate instalaţiile, structurile şi conexiunile temporare la sistemele de utilităţi publice. Materialele de construcție rămase şi deşeurile aferente vor fi îndepărtate în întregime de pe amplasament. La terminarea lucrărilor se va evacua de pe şantier toate utilajele, surplusul de materiale, ambalajele, deşeurile şi lucrările provizorii. Terenul se va aduce la starea inițială.

* *localizarea organizării de şantier;*

Organizarea de șantier se va amplasa pe un teren pus la dispozitie de beneficirul lucrarii, în afara zonelor de protecție/siguranță a liniilor de înaltă tensiune și a liniei CF.

* *descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;*

Avand in vedere ca amplasamentul organizarii, impactul asupra mediului al organizarii se considera redus.

* *surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;*

Sursele de poluanti sunt aceleasi ca si in cazul lucrarilor proiectate, prezentate mai sus.

* *dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.*

Masurile pentru controlul emisiilor sunt aceleasi ca si in cazul lucrarilor proiectate, prezentate mai sus.

1. **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile**:
* *lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii;*

Lucrările de refacere a cadrului natural în vederea aducerii zonei la parametri normali de mediu constau în:

* Lucrări de reamenajare a terenului folosit ca organizare de șantier;
* Lucrări de terasamente pentru refacerea terenului din zona drumului de legătură, prin curatarea lui și degajarea de corpuri straine;
* Semănarea suprafețelor cu iarbă;
* Curățarea suprafețelor amenajate;
* *aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;*

Antreprenorul/Constructorul avand obligatia de a interveni imediat pentru a stopa sursa de poluare si extinderea acesteia in afara zonei de executie a lucrarilor si de a anunta autoritatile cu responsabbilitati in domeniu.

* *aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalaţiei;*

Nu este cazul.

* *modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.*

Nu este cazul.

1. **Anexe - piese desenate**
2. planul de încadrare în zonă a obiectivului şi planul de situaţie, cu modul de planificare a utilizării suprafeţelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele); planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);

Se anexează

1. schemele-flux pentru procesul tehnologic şi fazele activităţii, cu instalaţiile de depoluare;

Nu este cazul

1. schema-flux a gestionării deşeurilor;

 Nu este cazul

1. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecţia mediului.

Nu este cazul

1. **Pentru proiectele care intră sub incidenţa prevederilor art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificarile si completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu urmatoarele:**
2. descrierea succintă a proiectului şi distanţa faţă de aria naturală protejată de interes comunitar, precum şi coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referinţă geografică, în sistem de proiecţie naţională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conţinând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecţie naţională Stereo 1970;
3. numele şi codul ariei naturale protejate de interes comunitar
4. prezenţa şi efectivele/suprafeţele acoperite de specii şi habitate de interes comunitar în zona proiectului;
5. se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
6. se va estima impactul potenţial al proiectului asupra speciilor şi habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
7. alte informaţii prevăzute în legislaţia în vigoare;

 Proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificarile si completarile ulterioare conform deciziei etapei de evaluare initială Nr.187 din 14.06.2023.

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

Bazinul hidrografic: Someș-Tisa

Cursul de apa: Chinteni (cod cadastral II-1.31.15), afluent al raului Somesul Mic (cod cadastral II.1.31)



Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepţiilor aplicate şi a termenelor aferente, după caz;

Patul albiei se va amenaja pe o lungime totală de 22.00 m in aval si 10.00 m in amonte, find asigurata o panta de 4% inspre axul vaii.

Patul albiei va avea urmatoarea structura:

* 20 cm stat suport din balast
* 20 cm beton C30/37 armat cu plasa sudata STNB 8x100x100

La capetele amenajarii(atat in amonte cat si in aval) s-au proiectat praguri de cadere din beton avand inaltimea de 1.50 m si latimea de 1.00 m. In fata acestuia a fosta prevazuta o risberma din anrocamente cu latimea de 2.00 m si grosimea de 50 cm.

In aval pe partea dreapta s-a proiectat un zid de sprijin din beton armat cu inaltimea elevatiei de 4.60, iar pe partea dreapta asupra zidului existent se vor realiza lucrari de reparatii cu mortare speciale.

1. **Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului:**

[**CRITERII de selecție pentru stabilirea necesității efectuării evaluării impactului asupra mediului**](https://lege5.ro/Gratuit/gmytenbvhezq/criterii-de-selectie-pentru-stabilirea-necesitatii-efectuarii-evaluarii-impactului-asupra-mediului-lege-292-2018?dp=gi3tkmjwhaydima)

1. **Caracteristicile proiectelor**

**Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:**

1. **dimensiunea și concepția întregului proiect;**

Suprafața totală ocupată de lucrările necesare realizării investiției este de 16095 mp.

|  |
| --- |
| Bilant teritorial |
| Nr. Crt | Categorie | Situația proiectată | U.M |
| 1 | Suprafata carosabila tramvai | 2150 | mp |
| 2 | Suprafata carosabila | 7200 | mp |
| 3 | Suprafata trotuar | 4300 | mp |
| 4 | Spatii verzi | 300 | mp |
| 5 | Poduri noi | 1 | buc |
| 6 | Suprafața rampe pasaj | 1520 | mp |
| 7 | Suprafața ziduri de sprijin | 228 | mp |
| 8 | Suprafața stații transport în comun | 342 | mp |
| 9 | Suprafata insule separatoare | 55 | mp |
| 10 | Arbori noi | 30 | buc |
| 11 | Arbori existenti | 20 | buc |
| 12 | Arbori taiati | 20 | buc |
| **Suprafața totală ocupată****(nr. crt 1+2+3+4+6+7+8+9)** | **16095** | **mp** |
|  |

Pentru descongestionarea intersecției se propune realizarea unui Pasaj rutier inferior amplasat în zona intersecției Străzii Oașului cu Bulevardului Muncii, avînd următoarele dimensiuni:

* Lungime totală pasaj 275 m;
* Lungime rampa strada Oașului 1: 91 m;
* Lungime pasaj subteran 85 m;
* Lungime rampa Bulevardul Muncii: 99 m;
* Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
* Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
* Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;
1. **cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;**

Proiectul nu are efect cumulativ cu alte investitii.

1. **utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;**

In timpul constructiei se vor folosi urmatoarele resurse naturale:

* Balast
* Piatra brută
* Agregate

1. **cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;**

Având în vedere lucrările prevăzute, utilajele și metodele propuse în perioada de execuție se pot produce următoarele deșeuri :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Denumire deșeu** | **Cod****deșeu** | **Eliminare/Valorificare deșeu** |
| 1 | Beton | 17 01 01 | Cantitățiile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri inerte din localitate |
| 2 | Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 | 17 03 02 | Cantitățiile neutilizate valorificate a instalațiile de ciment sau la recilare pentru producere de asfalt nou. |
| 3 | Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 | 17 05 04 | Depozitat în grămezi separate. În măsura în care este posibil acesta va fi reutilizat la sistematizarea amplasamentu-lui. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la groapa de de deșeuri inerte a localității |
| 4 | Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 | 17 05 08 | Cantitățiile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri inerte din localitate |
| 5 | Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton | 15 01 01 | Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate |
| 6 | Deșeuri de ambalaje din mase plastice | 15 01 02 | Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate |

1. **poluarea și alte efecte negative;**

Protecţia calităţii apelor:

* + sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

*In perioada de executie*

In perioada de executie a investitiilor, sursele de poluare a apelor subterane pot fi:

* Scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la utilajele si echipamentele de constructie;
* Pulberi generate in timpul lucrarilor de excavatii, emisii de gaze de la mijloacele de transport si de la diverse utilaje si echipamente de constructie;

*In perioada de operare*

Sursele de poluare în perioada de operare pot fi:

* Scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la vehiculele – cazuri exceptionale;

Protecţia aerului:

* + sursele de poluanţi pentru aer, poluanţi, inclusiv surse de mirosuri

*In perioada de executie*

Singura sursă de poluare a aerului în perioada de execuție o reprezintă emisiile vehiculelor și utilajelor necesare la realizarea lucrării.

*In perioada de operare*

Nu este cazul, in zona neexistand surse de poluare ale aerului, cu exceptia traficului desfasurat pe această rută, care nu va avea insa valori reduse.

* + instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă.

*In perioada de executie*

Pentru protectia aerului, in perioada de constructie, se vor respecta normativele in vigoare.

Transportul materialelor se va efectua astfel incat sa nu fie antrenate particule in aer, dupa caz prin udarea drumurilor de acces in functiile de conditiile climatice din perioada executarii lucrarilor. Astfel, ca masuri de diminuare a impactului asupra aerului se pot mentiona:

* folosirea utilajelor si mijloacelor de transport auto dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
* reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport auto;
* detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
* stropirea ciclica cu apa pe caile de transport pe care circula utilajele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf.
* Se recomanda adoptarea unor tehnologii mai putin poluante, pentru reducerea semnificativa a nivelului emisiilor, fara sa depaseasca limitele stabilite de lege;
* Limitarea emisiilor de substante in atmosfera prin folosirea de utilaje si mijloace de transport de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor;

*In perioada de operare*

In perioada de operare se considera ca influenta negativa asupra aerului este neglijabila prin urmare nu sunt necesare adoptarea unor măsuri suplimentare, altele decât reglementările naționale privind emisiile autovehiculelor.

1. **riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;**

Proiectul nu este predispus la accidente sau dezastre datorate factorilor de mediu sau schimbarilor climatice.

1. **riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.**

Proiectul nu prezinta riscuri de poluare a apelor sau a solului deoarece acesta nu produce deseuri pe durata de exploatare ci doar pe durata de executie pin noxe si praf, cu impact minor si reversibil prin respectarea prevederilor pentru protectia mediului.

**2. Amplasarea proiectelor**

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

1. **utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;**

Conform certificatului de urbanism:

Regim economic:

Folosinta actuala: aretere de circulatiei si imobile in proprietate privata.

Destinatia zonei: domeniu public si imobile in proprietate privata.

Incadrarea in zona de impozitare “C” conform HCL 1064/19.12.2018

Regimul tehnic

Zona cu dotari tehnico-edilitare

Regim actualizat

In baza HCL nr. 579/2018 se modifca partiala si de completeaza Regulamentul local de urbanism aferent documentatiei “Actualizare Plan Urbanistic General al municipiului Cluj-Napoca”, aprobat cu HCL nr 493/22.12.2014.

**b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;**

 In urma realizarii proiectului bogatia resurselor naturale nu va fi afectata.

**c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:**

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;

Amplasamentul studiat se afla in apropierea raului Chinteni, albia acestuia nu va fi afectata semnificativ, capacitatea de absorbtie a mediului natural fiind acoperită.

1. zone costiere și mediul marin;

 Amplasamentul studiat nu se afla in zone costiere și mediul marin;

1. zonele montane și forestiere

 Amplasamentul studiat nu se afla in zona montana și forestiera

1. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;

Proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificarile si completarile ulterioare

1. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;

Proiectul propus nu este amplasat in zone naturale protejare.

1. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri;

Amplasamentul studiat nu se afla in zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

**7.** zonele cu o densitate mare a populației;

Proiectul este amplasat in Municipiul Cluj-Napoca, si conform datelor privind populatia municipiului, aceasta se apropie de 324,576 de locuitori. In zona amplasamentului lucrarii propuse, populatia este formata din riverani si cei care tranzitează municipiul.

**8.** peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

Amplasamentul studiat nu se afla in peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

1. **Tipurile și caracteristicile impactului potențial**

Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 [alin. (2)](https://lege5.ro/Gratuit/gmytenbvhezq/legea-nr-292-2018-privind-evaluarea-impactului-anumitor-proiecte-publice-si-private-asupra-mediului?pid=275167632&d=2021-02-26#p-275167632) din prezenta lege, și ținând seama de:

1. importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;

Suprafața totală ocupată se afla integral in intravilanul Municipiului Cluj-Napoca.

1. natura impactului;

Lucrările ce urmează a fi executate pentru realizarea proiectului, nu vor avea un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, iar persoanele direct afectate sunt în număr redus, pe termen scurt și numai pentru perioada de realizare a proiectului;

1. natura transfrontalieră a impactului;

Lucrarile propuse nu au impact transfrontalier.

1. intensitatea și complexitatea impactului;

 Impact redus, reversibil, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

1. probabilitatea impactului;

 Redusa, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

1. debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;

 Impact redus, reversibil, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

1. cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;

 Proiectul nu are efect cumulativ cu alte proiecte in aceasta zona, astfel impactul nu se cumuleaza.

1. posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

 Impactul proiectului este scazut acesta este prezent doar pe durata executarii lucrarilor, prin respectarea masurilor prevazute pentru protectia mediului impactul este redus la limitele admisibile, dintre acestea amintim :

* stropirea suprafetelor cu apa pentru micsorarea poluarii cu praf;
* evitarea rularii utilajelor atunci cand nu este necesar;
* organizarea si etapizarea lucrarilor de catre constructor pentru minimizarea emisiilor;
* folosirea utilajelor corespunzatoare din punct de vedere tehnic, pentru limitarea defectiunilor, scurgerilor de ulei sau carburant;
* pastrarea suprafetelor de executie curate, lipsite de deseuri;
* colectarea selectiva a deseurilor si transportarea acestora la gropi de gunoi autorizate;

 Întocmit,

 S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L

Semnătura şi ştampila titularului,