

**MEMORIU DE PREZENTARE CONFORM
ANEXA 5.E DIN LEGEA 292/2018**

I. Denumirea proiectului:

„REABILITARE ȘI MODERNIZARE DJ101J INTRE DJ101 ȘI MĂNĂSTIREA SF. NICOLAE”

II. Titular:

- numele : **CONSILIUL JUDETEAN ILFOV**

- adresa poștală: **Bucuresti, Strada Ernest Juvara nr. 3 – 5, sector 6.**

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:

tel +40212125693

fax +4032640070

Website: <https://cjlfov.ro>

Proiectant East Water Drillings S.R.L.:

- Persoana de contact – Stefan Apostol- 0746434709

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Situatia existenta

Drumul județean 101J, la care se vor executa lucrări de reabilitare și modernizare se află amplasat în Județul Ilfov, pe raza localității Sitaru, cu pornire de la intersecția cu DJ 101 și sfârșit la limita proprietății Mănăstirii Sf. Nicolae. Localitatea Sitaru, unde se desfășoară traseul drumului județean DJ 101J, este situată în partea de Nord-est a județului Ilfov, aparținând comunei Grădiștea

În prezent, tronsonul de drum județean, în lungime de 1698m, pe care se vor realiza lucrările de reabilitare și modernizare, prezintă structura rutieră flexibilă cu îmbracaminte din mixturi asfaltice pe fundație din materiale granulare și nu este amenajat cu trotuare.

Pe tronsonul situat între km. 0+000 - km. 0+543 (amplasat în cadrul localității Sitaru), DJ 101J, are un traseu sinuos și intersectează străzi adiacente, care se desprind din drumul județean. Pe această porțiune, drumul prezintă următoarele elemente:

- nu sunt prevăzute trotuare pe nici un sens de circulație;
- îmbracaminte asfaltică are o lățime de aproximativ 3,75- 4.00 metri, cu o stare tehnică relativ bună;
- sunt parțial prevăzute cu rigole sau șanțuri de beton pentru preluarea apelor pluviale

Pe sectorul situat între km 0+534 - km 0+695 amplasat în extravilan, drumul prezintă următoarele elemente:

- nu sunt prevăzute trotuare pe nici un sens de circulație;
- îmbracaminte asfaltică are o lățime de aproximativ 5,00-5.30 metri, cu o stare de degradare minoră (văluriri și fisuri).
- sunt parțial prevăzute cu șanțuri de beton sau șanțuri de pământ, pentru preluarea apelor pluviale

La km. 0+695, DJ 101J, traversează un canal, pe un pod cu fașii cu goluri din beton, cu lungimea de aproximativ 21,00 metri și o lățime de aproximativ 7,30 metri, care face obiectul unei alte expertize tehnice de specialitate.

Pe intervalul (km 0+710 ÷ km 1+698) traseul studiat este mărginit pe ambele părți, de șanțuri de pământ, cu acostamente neconsolidate. Acest segment de drum prezintă o îmbracaminte asfaltică, cu lățimea de 3,90 - 4.30 metri, cu multiple degradări.

În vederea identificării alcatuirii sistemului rutier au fost efectuate sondaje. Aceste sondaje au pus în evidență următoarea alcatuire a sistemului rutier existent:

- 6 - 20cm asfalt;
- 16 - 40 cm balast
- pământuri coezive de tipul argilelor galbene - cafenii plastice vartoase.

Din examinarea vizuală s-au constatat următoarele:

- Existența unor degradări ale carosabilului;
- Existența unui sistem de colectare - evacuare a apelor pluviale necorespunzător;
- Acostamente neîntretinute;
- Lipsa marcaje și indicatoare rutiere.

Degradările carosabilului existent sunt de tipul:

- Cedări ale carosabilului - tasări;
- Denivelări;
- Gropi;
- Fagase;
- Fisuri;

- Crapaturi;
- Faiantari.

Conform raportului de expertiza calificativul starii de degradare pentru partea carosabila a rezultat ca fiind: STARE BUNA (0+000 - km. 0+543) , STARE MEDIOACRA (km 0+534 - km 0+695) si STARE REA (km 0+710 ÷ km 1+698).

Pe toata lungimea drumului, trotuarele lipsesc, nefiind asigurata circulatia pietonala in conditii de siguranta.

In prezent evacuarea apelor pluviale este asigurata partial doar in cadrul localitatii Sitaru.

La km 0+692 drumul trece peste un canal prin intermediul unui pod existent din beton format din fasii cu goluri. Cele mai importante constatări, observații, defecte și degradări înregistrate la podul expertizat sunt următoarele:

- Lipsa totala a lucrarilor de intretinere
- Podul a fost dimensionat la clasa "I" de încărcare (convoi A13, S60),

Cale si echipamente tablier:

- Din punct de vedere al gabaritului (carosabil fara trotuare) podul nu corespunde normelor tehnice actuale cu parte carosabila de minim 7.80m si trotuare de 1.00m;
- Lipsa indicatoare de informare (drum ingust si limitare tonaj);
- Lipsa in totalitate parapete pe pod - corespund cerintelor de siguranta;
- Dispozitivele de rost lipsesc sau sunt astupate/blocate cu beton;
- Infiltratiile de la intrados denota degradarea hidroizolatiei;
- Fisuri si tasari pe zona de trecere de pe pod pe rampe;
- Vegetatie pe pod.

Suprastructura:

- Infiltratii la fasii, pietre de rugina;
- Lipsa garuri de aerisire fasii;
- In prezent apele se preling pe fata laterala a fasiilor marginale;
- Fasiile au defecte de la manipularea din timpul montajului (sunt lovite/ ciobite la muchii);

Infrastructura:

- Elevatiile culeelor prezinta rosturi de turnare;
- Beton cu aspect friabil si zone din beton exfoliat;
- Infiltratii la banchete de rezemare;
- Zidurile intoarse sunt fisurate;
- La data inspectarii Oglinda apei era sub cota radierului (se observau pilotii forati)

Albie, rampe de acces:

- Acostamentele rampelor sunt inguste si nu sunt amenajate;
- Sferturile de con sunt tasate/deformate;
- Lipsa pereu, scarile de acces si casiurile de la capetele podului

FOTOGRAFII



Fig. 1. Partea carosabila existenta in stare tehnica relativ buna, km 0+120



Fig. 2. Partea carosabila si santuri existente in stare tehnica relativ buna, in intravilanul comunei Sitaru



Fig. 3 . Podet drum latereral partial colmatat km 0+192



Fig. 4 . Partea carosabila si santuri existente in stare tehnica relativ buna, in intravilanul comunei Sitaru. Se observa lipsa trotuarelor



Fig. 5. Datorita colmatari podetelor la drumurile laterale apa pluviala balteste in santurile existente - zona km 0+650



Fig 6 . Podet partial colmatat si fara timpene la km 0+678



Fig. 7 . Pod cu fasii cu goluri din beton de ciment la km 0+695 - face obiectul altei expertize de specialitate



Fig. 8. Baltirea apelor pluviale pe partea carosabila km 0+901



Fig. 9. Partea carosabila a drumului judetean DJ 101J cu multiple defectiuni, incadrata cu acostamente din pamant - km 1+000



Fig 10. Partea carosabila a drumului judetean DJ 101J cu multiple defectiuni, incadrata cu acostamente din pamant - km 1+200





Fig 11 -12 Partea carosabila a drumului judetean DJ 101J cu multiple defectiuni. Se observa colmatarea sau lipsa dispozitivelor de colectare a apelor pluviale - zona 1+350





Fig 13 -15 Podul existent de la km 0+692

Situatia propusa

Având în vedere starea tehnica necorespunzatoare în care se găsește tronsonul drumului județean DJ 101J, singura soluție pentru asigurarea continuității traficului la nivel admisibil este reabilitarea acestuia.

Analizând aspectele de mai sus, considerăm că necesitatea unui asemenea proiect este oportună, deoarece implementarea în condiții normale poate conduce la beneficii generale pentru comunitatea locală și pentru mediul social și economic din zonă.

Elementele geometrice ale straziilor sunt următoarele:

Traseul în plan orizontal

Proiectarea traseului se face pe baza vitezei de proiectare și a condițiilor naturale, tehnice și economice.

În plan, traseul tronsonul drumului județean DJ 101J propus pentru reabilitare și modernizare se suprapune peste platforma existentă, nefiind nevoie de exproprieri de terenuri, de demolări sau scoateri din circuitul agricol sau silvic. Elementele geometrice ale drumului proiectate (raze de racordare în plan, raze de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități etc.) vor fi cele din STAS 863/85.

Îmbunătățirea elementelor geometrice a fost făcută în așa fel încât viitoarea ampriză a drumului să se mențină pe cea existentă.

Prin proiectare s-a urmărit ca traseul strazii să fie amenajat astfel încât să corespundă unei viteze de proiectare cuprinse între 50 și 80 km/h, în condițiile de mediu

adiacente impuse de intersecții, puncte de trece a pietonilor și limite de proprietăți în localitate.

La proiectarea în plan s-au avut în vedere normele legale în vigoare pentru proiectarea și modernizarea straziilor.

- Ordinul nr.1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”;

- Ordinul M.T. nr. 1295 din 2017 al M.T. pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, pentru clasa tehnică IV și V de drum făcând parte din categoria drumurilor județene.

In profil longitudinal

Pentru a reduce cât mai mult lucrările de terasamente linia roșie va fi proiectată în așa fel încât să urmărească foarte aproape și cât mai fidel linia terenului dar cu ajustarea denivelarilor mici prin umplutura și sapatura. În punctele de schimbare de declivitate dintre două aliniamente se vor face racordări verticale, acolo unde este cazul ($m > 0,5\%$).

In profil transversal

În conformitate cu Ordinul M.T. nr. 1295 din 2017 al M.T. pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, drumul propus pentru reabilitare și modernizare va avea următorul profil transversal:

- în *intravilan* (km 0+000 - km 0+543) pentru clasa tehnică V cu un fir de circulație are următoarele elemente:

- latime parte carosabilă – 4.00m + supralargiri ;
 - panta transversală carosabil – 2,5%;
- latime trotuare - minim 1,0 m,
 - panta transversală trotuare – 1,0% - 2.0%

- în *extravilan* (km 0+543 - km 1+698) pentru clasa tehnică IV are următoarele elemente:

- latime parte carosabilă – 6.00m + supralargiri ;
 - panta transversală carosabil – 2,5%;
- latime acostamente - 1,0 m, din care 0,25 m bandă de încadrare;
 - panta transversală acostamente – 4,0%.

Structura rutiera adoptata pentru reabilitarea si modernizarea tronsonul drumului judetean DJ 101J este urmatoarea:

- Structura rutiera parte carosabila km 0+000- km 0+543
- frezarea pe 4cm a imbracamintii rutiere existente, urmate de aplicarea unui strat de 4cm grosime din beton asfaltic BAPC16 (EB ϕ 16 rul 50/70)- conf AND 605/2016 si SR EN 13108 /1
- Structura rutiera parte carosabila km 0+543 - km 1+698 si pe casetele de largire din cadrul localitatii Sitaru
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic- BA16 sau BAPC16 (EB 16 rul 50/70)- conf AND 605/2016 si SR EN 13108 /1- (BA ϕ 16 rul 50/70);
 - 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BAD22.4 sau BADPC22.4 (EB ϕ 22.4 leg 50/70) - conf AND 605/2016 (BA 22.4 leg 50/70);
 - 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242/ 2013 ;
 - 20 cm strat inferior de fundatie din balast - conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242 /2013 ;
 - 10cm strat de nisip cu rol anticontaminat si antigeliv conf. STAS 6400-84.
- Structura rutiera trotuare - SRT:
 - 6cm dale din beton de ciment ;
 - 4 strat de pozare din nisip;
 - 15 cm strat de fundatie din balast (NP 116-2004, SR EN 13242:2013);

Procesul tehnologic de executie a structurii rutiere va include:

- Decaparea structurilor rutiere existente;
- Efecturea de cota a sapaturilor;
- Compactarea patului drumului la 98% minim grad de compactare;
- Introducerea pe patul drumului compactat a stratului anticontaminant si antigeliv din nisip in grosime de 10 cm;
- Executia stratului nou de balast si de piatra sparta;
- Executia straturilor asfaltice proiectate.

Scurgerea apelor pluviale

In vederea asigurarii scurgerii apelor pluviale in extravilan s-a proiectat un sistem de santuri cu sectiunea protejata sau neprotejata care vor evacua apele meteorice in emisar. Aplicabilitatea acestora este urmatoarea;

- santuri din beton de ciment - km 0+543 - km 0+895;
- santuri din pamant - km 0+895;- km 1+698.

Lucrari de poduri

Se va adapta solutie tehnica care consta executia unui pod nou dimensionat la convoi LM1 si LM2, conform SR EN 1991-2/2004, cu asigurarea unui gabarit de 7.80m carosabil si doua trotuare de 1.00m. Aceasta varianta constructiva permite aducerea podului la parametrii normali de exploatare corespunzatori normelor in vigoare astfel incat circulatia sa se desfasoare in conditii de siguranta si confort, pe 2 fire de circulatie.

[Organizarea etapizata a lucrarilor de executie la pod va cuprinde:](#)

- Semnalizare rutiera pe timpul executiei;
- Executie foraje pentru piloti cu Ø 1.08m;
- Cofrare, armare si betonare elemente structurale conform detaliilor de executie;
- Montare grinzi prefabricate pe aparate de reazem si asigurarea stabilitatii lor pe pozitie (ancorare pe pozitie), pana la decofrarea placii de suprabetonare.
- Executie cale de acces la pod;
- Amenajare/degajare albie pe de pod in zona traversarii;
- Executie elemente de siguranta pe pod si rampe (semnalizare, montare parapete de siguranta).

Siguranța circulației

În documentație sunt prevăzute marcaje longitudinale pentru separarea sensurilor de circulație, marcaje transversale pentru trecerile de pietoni și indicatoare rutiere. La semnalizarea rutieră se va ține seama de STAS 1848/3 – 2004, STAS 1848/2 – 2004, STAS 1848/1 – 2004, SR 6900 și 1848/7 – 2004.

Semnalizarea rutieră a punctelor de lucru, precum și asigurarea circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor prevedea conform "Normelor metodologice privind condițiile de

închidere a circulației și/sau de instituire a restricțiilor de circulație în lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobată prin Ord. MI și MT nr. 1124/411 din 2000.

b) justificarea necesității proiectului;

Investitia ce face obiectul prezentei documentatii este specifica lucrarilor de drumuri si are drept scop marirea capacitatii portante a caii de rulare, conform necesitatilor de trafic actuale si de perspectiva, prin realizarea unei structuri carosabile care sa corespunda unui trafic greu si de perspectiva foarte greu, care sa asigure sustinerea dezvoltarii activitatilor economice si agricole, consolidarea tronsonului de drum afectat de posibile scurgeri necontrolate ale apelor meteorice și a fenomenului de îngheț-dezgheț, scurtarea duratei deplasărilor atât pentru riveranii localității cât și a utilizatorilor în general, reducerea consumului de carburanți, scăderea sensibilă a uzurii tuturor componentelor autovehiculelor, îmbunătățirea condițiilor de mediu prin eliminarea noxelor ce afectează aerul, apa, solul, prevenirea împrăștierii prafului. De asemenea se urmărește sporirea siguranței circulației pentru pietoni prin realizarea reparațiilor și construirea trotuarelor adiacente drumului, separându-se astfel traficul auto de circulația pietonală.

c) valoarea investiției;

	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
	LEI	LEI	LEI
TOTAL	5,301,023.912	998,395.365	6,299,419.277
Din care: C + M	4,138,647.385	786,343.003	4,924,990.388

d) perioada de implementare propusă;

- Durata de proiectare si executie – 8 luni;

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

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Plan de ansamblu	1/5000	P.A.
2	Plan de situatie	1/500	P.S.

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

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Obiectul de investitie studiat nu prezinta flux tehnologic, acesta nefiind o investitie de productie.

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Nu este cazul.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Nu este cazul.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Obiectul de investitie studiat nu prezinta flux tehnologic deci nu sunt necesare materiale pentru productie.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Nu este cazul

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Dupa finalizarea lucrarilor, toate vehiculele si utilajele vor fi retrase de pe amplasament, toate suprafetele ocupate temporar, vor fi reabilitate ecologic si vor fi aduse la folosinta initiala.

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare in cadrul organizarii de santier, precum si o asigurare corespunzatoare a starii tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare.

Materialul rezultat va fi incarcat prin mijloace mecanice in mijloacele de transport si evacuat de pe amplasament.

Dupa terminarea lucrarilor, Constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor prin supravegherea dirigintelui de santier

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Pe perioada executiei si a exploatarii constructiilor se vor folosi caile de acces existente.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Resurse naturale folosite in cadrul lucrarilor propuse sunt prezentate mai jos:

- Apa
- Agregate naturale (balast, nisip)
- Pamant

- metode folosite în construcție/demolare;

Materialele folosite la lucrările proiectate vor fi de cea mai înaltă calitate și vor respecta toate normele și legislația în vigoare atât pe plan local, cât și la nivel european. Principalele caracteristici ale materialelor folosite vor fi următoarele:

Materiale								
Beton								
Element	Clasa de rezistență	Clasa de expunere	Raport A/C	Clasa de cloruri	Tip ciment (minim)	Dozaj minim ciment [kg]	D _{max} [mm]	Consistență
Beton egalizare	C12/15	X0	-	1.00	CEM II 32.5R	-	32	S4
Piloti forati	C30/37	XC2	0.55	0.20	CEM II 32.5R	375	22.4	S3
Radier	C30/37	XC2; XF2	0.55	0.20	CEM II 32.5R	300	32	S3
Elevatii	C30/37	XC4; XF4; XD1	0.45	0.20	CEM II 32.5R	340	32	S3
Placi racordare	C25/30	XC2; XF2	0.55	0.20	CEM II 32.5R	300	32	S4
Grinzi de rezervare	C25/30	XC2; XF2	0.55	0.20	CEM II 32.5R	300	32	S4
Placa de suprabetonare	C35/45	XC4; XF4; XD3	0.45	0.20	CEM II 42.5R	340	22.4	S3
Grinzi prefabricate	C55/65	XC4; XF4; XD3	0.45	0.10	CEM II 42.5R	340	16	S3
Pereu	C30/37	XC4; XF4; XD1	0.45	0.20	CEM II 32.5R	340	22.4	S4
Fundații pereu	C25/30	XC2	0.60	0.20	CEM II 42.5R	280	32	S4
Otel								
Armatura nepretensionata	B500 C							
Armatura pretensionata	Y 1860							
Confecții metalice	S235 JR							

Sistemul constructiv: Clasa de importanță III. Categoria de importanță din punct de vedere al calitatii este "C".

Structura pod:

- Suprastructura:
 - Grinzi prefabricate minim C40/50
 - Placa suprabetonare C35/45
- Sistem rutier pe pod:
 - BAP16
 - Hidroizolație din carbon bitumat
 - Protecție anticorozivă
 - Parapet pietonal
 - Rosturi de dilatație
- Trotuare:
 - BA8
 - Beton C16/20
 - Hidroizolație
- Infrastructuri
 - Culei tip perete pe piloti forati
 - Radier pe doua randuri de piloti din beton C25/30
 - Elevatie tip perete armat din beton C30/37
 - Dispozitive antiseismice

Structura drum:

- BAPC16
- BADPC22.4
- Piatra sparta
- Balast
- Nisip

Structura trotuar:

- Dale din beton de ciment
- Nisip
- Balast

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Execuția lucrărilor se va desfășura în succesiunea operațiilor procesului tehnologic de execuție platforma în conformitate STAS 863/85 – Elemente geometrice ale traseelor .

Beneficiarul va asigura antreprenorului avizele, acordurile și autorizațiile necesare execuției lucrărilor în cadrul culoarului de lucru, inclusiv pentru traversările de obstacole naturale și publice.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu este cazul.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

Nu este cazul

Se vor obtine acordurile si autorizatiile cerute prin Certificatul de Urbanism.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

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

Nu este cazul.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Lucrarile necesare refacerii amplasamentului in urma demolarii sunt chiar lucrarile de executie prevazute in proiect.

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

Pe perioada executiei si a exploatarii constructiilor se vor folosi caile de acces existente.

- metode folosite în demolare;

Nu este cazul.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

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

În urma demolării/săpăturii pot apărea deseuri sub forma de pământ, beton și pământ în amestec cu materiale granulare.

Deseurile vor fi depozitate în spații special amenajate, și vor fi ridicate de către o unitate prestatoare de servicii de salubritate, pe baza unui contract încheiat de firma care execută proiectul.

Deseurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare precum și o asigurare corespunzătoare a stării tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare. Se vor evita efectele negative asupra factorilor de mediu sensibili: sol și apă subterană.

După terminarea lucrărilor, Constructorul va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților prin supravegherea dirigintei de șantier.

V. Descrierea amplasării proiectului:

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

Nu este cazul

Conform prevederilor Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare, precum și poziția/distanța față de arii naturale protejate, proiectul propus, nu face obiectul analizei impactului transfrontalier, având în vedere faptul că activitățile de construcție și exploatare a acestuia nu sunt de natură să poată provoca efecte transfrontaliere.

Lucrările nu afectează

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Nu este cazul.

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

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
 - politici de zonare și de folosire a terenului;
 - arealele sensibile;
- Nu este cazul.

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

Coordonate polare DJ101 - SITARU					
Nr. Crt	X	Y	Nr. Crt	X	Y
1	605597.886	352867.806	38	605325.682	353547.077
2	605574.007	352855.493	39	605275.539	353587.277
3	605578.339	352860.127	40	605222.321	353638.579
4	605576.590	352864.609	41	605186.828	353675.692
5	605565.352	352888.294	42	605082.203	353780.627
6	605544.780	352933.808	43	604961.103	353901.221
7	605537.506	352937.080	44	604944.164	353917.455
8	605537.054	352941.198	45	604909.751	353942.452
9	605540.864	352944.603	46	604864.922	353964.950
10	605533.778	352964.117	47	604787.898	353997.056
11	605515.903	353017.054	48	604732.825	354019.326
12	605512.813	353016.688	49	604680.287	354041.851
13	605512.081	353021.282	50	604679.329	354039.047
14	605514.562	353021.979	51	604611.279	354067.047
15	605495.601	353077.226	52	604610.614	354072.733
16	605484.713	353106.552	53	604613.326	354078.744
17	605472.600	353128.517	54	604623.417	354074.522
18	605455.468	353153.039	55	604625.277	354078.958
19	605450.780	353155.119	56	604685.780	354054.004
20	605427.938	353158.400	57	604683.964	354049.562
21	605420.844	353157.014	58	604718.109	354039.113
22	605411.742	353155.358	59	604764.450	354018.860
23	605409.381	353160.188	60	604820.188	353998.702
24	605417.023	353163.861	61	604871.179	353976.491
25	605418.388	353168.954	62	604918.014	353952.547
26	605396.597	353217.457	63	604941.367	353935.365
27	605386.250	353238.704	64	604969.949	353908.977
28	605358.366	353288.029	65	605214.185	353666.466
29	605354.611	353304.461	66	605284.659	353597.930
30	605355.674	353323.130	67	605343.905	353548.282
31	605359.105	353338.081	68	605381.325	353525.252
32	605374.811	353371.703	69	605386.443	353519.488
33	605386.672	353407.981	70	605400.159	353509.295
34	605389.286	353439.296	71	605402.561	353500.728
35	605387.659	353461.895	72	605407.423	353467.890
36	605372.481	353512.529	73	605400.385	353463.045
37	605352.775	353526.130	74	605402.549	353438.393

Coordonate polare DJ101 - SITARU					
Nr. Crt	X	Y	Nr. Crt	X	Y
75	605400.453	353412.610	94	605508.719	353076.255
76	605393.375	353383.943	95	605518.111	353048.758
77	605370.424	353332.438	96	605522.781	353050.365
78	605365.774	353321.209	97	605524.538	353045.709
79	605363.989	353309.633	98	605520.146	353041.889
80	605364.346	353303.515	99	605535.381	352996.438
81	605367.714	353290.967	100	605546.120	352964.251
82	605382.402	353265.909	101	605552.813	352945.643
83	605411.871	353208.730	102	605554.499	352941.848
84	605425.862	353175.516	103	605558.056	352942.790
85	605431.979	353170.215	104	605559.343	352938.479
86	605437.862	353168.407	105	605556.268	352937.462
87	605446.451	353167.235	106	605558.025	352932.841
88	605452.289	353167.470	107	605560.356	352927.534
89	605462.423	353170.759	108	605565.878	352915.087
90	605466.083	353160.061	109	605575.307	352894.627
91	605468.919	353156.242	110	605587.143	352869.506
92	605485.232	353130.788	111	605588.810	352867.344
93	605494.849	353113.256			

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

Nu este cazul.

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

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

Impactul asupra populației va fi unul pozitiv. Impactul asupra florei și faunei, asupra solului, aerului, apei este foarte redus și temporar, doar pe perioada de construcție. Exploatarea în timp a investiției nu ridică probleme în ceea ce privește poluarea factorilor de mediu.

a) protecția calității apelor:

a)1. sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Din activitatea specifică de realizare a lucrărilor proiectate și de exploatare a obiectivului vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale colectate de la depozitele temporare de materiale de construcție;
- ape uzate menajere de la grupurile sanitare ce vor fi amenajate în perioada de execuție pentru personalul implicat în realizarea lucrărilor proiectate.

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de execuție a lucrărilor proiectate se vor încadra în limitele normativului NTPA-

002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Pentru a asigura în timpul activității măsurile de protecție a apelor subterane cât și de suprafață, este necesar să fie respectate următoarele :

- utilajele să nu aibă pierderi (scurgeri) de carburanți sau lubrefianți, prin întreținerea acestora conform cărții tehnice și cerințelor legale
- în cazul intervenției la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase în zona organizării de șantier unde se vor lua toate măsurile de protecție a mediului în timpul reparațiilor
- alimentarea cu carburanți și lubrefianți se va face în locuri special amenajate evitându-se pierderile accidentale
- se interzice depozitarea deșeurilor rezultate din activitate și a celor menajere la întâmplare. Acestea vor fi colectate, transportate și depozitate în locurile special amenajate – organizarea de șantier.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APA, sunt cele legate de organizarea de șantier, de frontul de lucru și modul de organizare al activităților pe amplasamentul proiectului.

În perioada de operare a obiectivului, Beneficiarului îi revine sarcina întreținerii lucrărilor executate precum și menținerea în stare bună de funcționare a obiectivului.

Concluzie finală: Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va genera un impact redus asupra apelor de suprafață și a apelor subterane.

a)2. stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu este cazul.

b) protecția aerului:

b)1.sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu mișcarea pământului și cu manevrarea materialelor.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi:

- praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție;
- pulberi și praf degajate din excavările necesare;
- emisiile de noxe datorită utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse pentru proiect va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă iar echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare și moderne.

În ceea ce privește emisiile de noxe (CO, CO₂, SO₂, NO_x, pulberi cu și fără conținut de plumb și compuși organici volatili), rezultate din arderea carburanților în motoarele cu ardere internă a utilajelor și autovehiculelor folosite, se vor adopta următoarele măsuri:

- utilizarea echipamentelor, utilajelor și autovehiculelor performante și corespunzătoare;
- autovehiculele și utilajele folosite vor respecta normele și prevederile privind emisiile de noxe;

- autovehiculele, utilajele si echipamentele utilizate vor fi aduse in stare buna de functionare si verificate periodic;
- reducerea, pe cat posibil a numarului de porniri si opriri ale autovehiculelor utilizate.

In perioada de executie a lucrarilor se propun urmatoarele masuri de protectie a calitatii aerului:

- utilajele vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament;
- evitarea producerii antrenarii prafului, pulberilor fine din lucrarile aflate pe perioada lucrarilor de constructie;
- lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne, care sa reduca emisiile de noxe in aer, apa si sol.

Poluantul specific operatiilor de constructii prezentate anterior este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 μm (pulberi inhalabile, acestea putand afecta sanatatea umana).

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante.

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Executia lucrarilor proiectate consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului.

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele si autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compusi organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bixid de sulf (SO_2).

Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii si de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului), deschise (cele care implica manevrarea pamantului) si mobile.

Se mentioneaza ca activitatile de realizare a lucrarilor proiectate nu conduc la emisii de poluanti, cu exceptia gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor si a poluantilor generati de operatiile de sudura (particule cu continut de metale, mici cantitati de CO , NO_x si O_3).

La realizarea lucrarilor proiectate se vor folosi utilaje si echipamente performante, care vor respecta legislatia in vigoare privind emisiile de substante poluante in atmosfera.

Procesele de ardere carburanti

Arderea carburantilor se va realiza in motoarele utilajelor folosite in procesul de constructie si a mijloacelor de transport materiale/deseuri rezultate.

Concentratiile emisiilor de poluanti sunt in functie de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de functionare: mers incet, in ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați, mai intervin și alți factori, ca:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Poluanți de interes sunt oxizii de azot, oxizii de sulf, pulberile în suspensie, monoxidul de carbon.

Sursele de emisie sunt amplasate în general la înălțimea medie de 2,5 m.

Nivelul estimat al emisiilor este cuprins în următorul interval:

- monoxid de carbon: 3,5 ÷ 7,6 mg/m³;
- oxizi de azot (exprimați în NO₂): 10,6 ÷ 24,8 mg/m³;
- oxizi de sulf (exprimați în SO₂): 1,4 ÷ 5,4 mg/m³;
- pulberi în suspensie: 0,6 ÷ 1,2 mg/m³;
- hidrocarburi volatile: 2,7 ÷ 5,8 mg/m³.

Se menționează că sursele caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate.

De asemenea, trebuie menționat că, prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse, aplicate în perioada de execuție de responsabilul de mediu din cadrul șantierului.

În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

În perioada de operare a obiectivului propus prin prezentul proiect, o atenție deosebită trebuie să se acorde managementului deșeurilor, pentru a se asigura limitarea impactului semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Concluzie finală:

Realizarea lucrărilor proiectate și desfășurarea activităților după finalizarea acestora, **nu vor genera un impact negativ** asupra factorului de mediu aer.

b)2. instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.-

Nu este cazul.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

Zgomotul, considerat ca un “subprodus de metabolism tehnologic”, reprezintă un factor important de disconfort și se încadrează în problemele acute ale “igienii mediului”.

Din punct de vedere fizic, zgomotul reprezintă o suprapunere dezordonată de sunete cu frecvențe și intensități diferite.

Din punct de vedere medical, zgomotul reprezintă orice sunet care devine supărător întâlnind organismul într-un moment nepotrivit.

Sunetul este un fenomen vibratil, care difuzează sub formă de unde, transmitându-se prin toate mediile (solide, lichide și gazoase), cu viteze diferite (descrescând de la gaze la solide).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe si sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.;
- ◆ aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Insotind uneori zgomotul, vibratiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat si asupra randamentului in munca.

Zgomotul si vibratiile se constituie in seria de “amenintari” la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta in evaluarea impactului asupra mediului si in alegerea cailor de eliminare a acestui impact.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);
- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita functionala:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 536/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB.

c)2. instalatiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

Aspectele legate de combaterea zgomotului sunt de natura:

- “sociala” – constand in adoptarea celor mai eficiente masuri in vederea inlaturarii efectului de “noxa” sociala;
- “tehnica” – constand in proiectarea si realizarea unor agregate, utilaje, care, prin functionare, sa produca un nivel cat mai redus de zgomot;
- “medico-sanitara” – constand in aplicarea unor masuri menite sa protejeze omul de efectele nocive ale zgomotului si sa-i creeze un confort fizic si psihic corespunzator.

Masuri de protectie:

Tinand cont ca lucrarile proiectate se vor realiza pe o suprafata redusa, consideram ca efectele realizarii lucrarilor proiectate vor fi minime. Se vor lua toate masurile operationale de protectie a vecinatatilor impotriva transmiterii de vibratii si zgomote, a socurilor puternice.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, impactul va fi unul extrem de redus.

Prezentul proiect **nu va avea un impact negativ semnificativ**, in ceea ce priveste poluarea fonica din zona analizata, nici in perioada de executie, nici in perioada de exploatare.

d) protectia impotriva radiatiilor:

- sursele de radiatii;

Activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament precum si elementele din dotare nu genereaza si nu contin radiatii calorice, radiatii UV si radiatii ionizante.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor;

Nu este cazul.

e) protectia solului si a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

Prin respectarea normelor, a tehnologiilor de execuție și a materialelor din proiect, atât in timpul execuției cât și după darea în exploatare nu vor fi surse de poluare pentru sol si subsol.

Posibilă sursă de poluare locală a solului, ar fi eventuale defecțiuni tehnice ale utilajelor.

Alimentarea utilajelor si gresarea lor se va face în locuri special amenajate, luându-se toate măsurile de protectie.

Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere (sau alte tipuri de deșeuri - anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, recipiente pentru vopsele etc.); deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie; ambalaje din polietilenă, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora.

Emisiile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului (CO, NOx, SO2), atat cele cauzate de desfasurarea traficului, cat si functionarii utilajelor in zona fronturilor de lucru (pulberi, CO, NOx, SO2, Pb), ajung sa se depuna pe sol putand conduce la modificarea temporara a proprietatilor naturale ale solului.

Cantitatile de praf degajate in atmosfera pe durata lucrarilor de executie a lucrarilor de constructie a rețelei de apa pot fi semnificative.

Poluarea se manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie), iar din punct de vedere spatial, pe o arie restransa.

Sursele potentiale de contaminare a solului pot proveni din depozitarea necontrolata a deseurilor ce provin din realizarea lucrarilor proiectate.

Deseurile de constructie rezultate vor fi imediat incarcate si transportate la rampa, limitand la maxim sursele de poluare a solului si subsolului.

Deseurile menajere si cele reciclabile vor fi colectate in containere si se vor depozita pana la predare in conditii de siguranta.

In faza de executie impactul asupra factorului de mediu solul poate fi diminuat prin:

- realizarea organizarii de santier corespunzatoare din punct de vedere al facilitatilor;
- evitarea degradarii zonelor invecinate amplasamentului si a vegetatiei existente, prin stationarea utilajelor, depozitarea de materiale etc;
- colectarea tuturor deseurilor rezultate din activitatile de executie, constructie, etc., colectarea realizandu-se cu sortarea deseurilor pe categorii;

- evitarea pierderilor de carburanti la stationarea utilajelor de constructii din rezervoare sau din conductele de legatura ale acestora; in acest sens toate utilajele de constructii si transport folosite vor fi mai intai atent verificate.

Prognozarea impactului:

Impact fizic si mecanic asupra solului

In perioada de executie se vor efectua lucrari care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, insa deoarece zona este deja afectata de activitati antropice, consideram ca impactul asupra acestui factor este unul redus, lucrarile propuse avand in perspectiva un impact pozitiv.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Masuri de diminuare a impactului:

In vederea reducerii impactului se recomanda imprejmuirea zonei afectate de proiect, astfel incat impactul asupra stratului vegetal sa fie unul minim. De asemenea, se va asigura depozitarea controlata a deseurilor ce provin din demolarea partiala a unor componente, respectiv din activitatea de modernizare a sectorului de drum.

Prin amenajarile prevazute a fi efectuate, se preconizeaza realizarea unei protectii sigure a solului si subsolului de pe amplasament.

Concluzie finala:

Realizarea lucrarilor proiectate **nu va genera un impact negativ semnificativ** asupra solului si subsolului.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

În perioada de executie emisiile din apa si zgomotul din aer vor fi in limitele legale maxim admise. In perioada de constructie a obiectivului, zgomotul datorat folosirii utilajelor se va cumula cu cel provenit de la trafic, insa avand in vedere distanta intre obiective, impactul cumulat va fi minim.

În perioada de operare impactul este similar fazei de constructie dar la o intensitate mult mai mica.

Se recomandă mentinerea unei stari de conservare favorabile a populatiilor avifaunistice pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSPA0044 Gradistea – Caldarusani - Dridu, fara schimbari in dinamica si structura populatiilor faunistice.

Surse de poluare a biodiversitatii – Perioada de constructie

Realizarea investitiei nu va afecta vegetatia din zona, lucrarile urmând să se desfășoare doar cu afectarea temporară a unor suprafețe de teren, complet antropizate, acestea fiind domenii publice in zona cailor de circulatie (a drumurilor locale). Activitatea de constructii desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursa de poluare, cu impact direct asupra biodiversitatii.

Surse de poluare a biodiversitatii – Perioada de functionare - Nu este cazul

Functionarea sistemului nu constituie o sursa de poluare, cu impact direct asupra biodiversitatii

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

Nu este cazul.

Utilaje adecvate și întreținute conform cărții tehnice și cerințelor legale.

Schimbările de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații.

Transportul materialului de umplură se va face în basculante acoperite cu prelată.

Traficul greu prin localități se va efectua cu reducerea vitezei la maxim 30 km/oră pentru reducerea zgomotului și evitarea vibrațiilor.

Stocarea substanțelor periculoase în celule etanșe și depozitare în locuri special amenajate.

Colectarea selectivă și managementul corespunzător al deșeurilor.

Efectuarea lucrărilor de traversare a cursurilor de apă în perioada cu debit scăzut.

Refacerea zonei la terminarea lucrărilor.

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

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

Amplasamentul prezentului proiect este afectat deja de activități antropice și construcții, însă în apropiere nu sunt localizate obiective umane sensibile.

Impactul asupra așezărilor umane și altor obiective de interes public va fi unul **redus în perioada de execuție**, iar după finalizare acest **impact va fi unul semnificativ pozitiv**, prin îmbunătățirea condițiilor de trafic auto.

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

Lucrările de construire sunt proiectate în conformitate cu standardele în vigoare. Aceste reglementări impun soluțiile care să garanteze faptul că, puse corect în opera, nu vor afecta negativ mediul.

Aceste normative impun soluții tehnice care să asigure protecția persoanelor și a obiectivelor din zonă.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

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

Prin natura lor, construcțiile propuse să se execute nu se constituie într-o sursă de deșeurii.

Evidența gestionării deșeurilor se va realiza în baza listei naționale de deșeurii acceptate prezentată în H.G. nr.856/2002.

In etapa de executie a lucrarilor proiectate se identifica urmatoarele categorii de deseuri generate in zona de lucru :

- pamant de excavatie / umpluturi neomogene;
- deseuri menajere / cu caracter menajer - generate de personalul muncitor;

In urma activitatilor desfasurate in cadrul organizarii de santier vor rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

- 20 01 08 Deseuri biodegradabile
- Deseuri de ambalaje:
 - 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;
 - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
 - 15 01 03 ambalaje de lemn;
 - 15 01 04 ambalaje metalice;
 - 15 01 07 ambalaje de sticla.
- 20 01 01 Hartie si carton;
- 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere;

In urma realizarii lucrarilor la pod rezulta urmatoarele deseuri:

- 17 01 01 Beton
- 17 04 05 fier și oțel
- 17 03 amestecuri bituminoase, gudron de huila și produse gudronate
- 17 05 pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare
- 17 05 04 pământ si pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03.

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

Pentru desfasurarea activitatilor in conditii normale de eficienta economica si siguranta privind protectia muncii, in amplasamentul organizarii de santier se vor realiza urmatoarele activitati:

- realizarea graficelor de executie a lucrarilor de demolare, incarcare si transport deseuri;
- realizarea cailor de acces si circulatie pentru utilajele si autobasculantele necesare transportului deseurilor din demolare; drumurile de acces vor fi marcate si semnalizate cu semne de circulatie privind restrictiile de viteza si prioritatile de sens;
- asigurarea tuturor dispozitivelor, utilajelor si mijloacelor necesare derularii proiectului de investitie cu respectarea normelor de protectia muncii, masurilor si regulilor de prevenire si stingere a incendiilor.

- planul de gestionare a deșeurilor;

In urma realizarii lucrarilor din cadrul acestui proiect deseurile rezultate (beton, fier, amestecuri bituminoase, pamant, piatra) vor fi transportate si depozitate in spatii special amenajate, si vor fi ridicate de catre o unitate prestatoare de servicii de salubritate, pe baza unui contract incheiat de firma care executa proiectul.

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare precum si o asigurare corespunzatoare a starii tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare. Se vor evita efectele negative asupra factorilor de mediu sensibili: sol si apa subterana.

Dupa terminarea lucrarilor, Constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor prin supravegherea dirigintei de santier.

Materialul rezultat va fi incarcata prin mijloace mecanice in mijloacele de transport si evacuat de pe amplasament.

In perioada de operare, titularul va incheia contract cu operatori de salubritate si va asigura preluarea periodica a deseurilor din activitatile de operare a obiectivului.

Lucrarile proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, fata de situatia existenta asupra factorilor de mediu: solul, microclimatul, ape de suprafata, vegetatie, fauna, sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Nu sunt afectate obiectivele de interes istoric sau cultural si prin executarea lucrarilor proiectate vor aparea influente favorabile atat asupra factorilor de mediu, cat si asupra mediului socio-economic.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

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

In perioada de realizare a lucrarilor proiectate nu vor fi utilizate substante toxice si nu vor fi amplasati recipienti de stocare combustibili.

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

Nu este cazul.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Nu este cazul. Proiectul nu se va implementa în arie naturală protejată de interes comunitar.

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

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

Nu este cazul.

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

Nu e cazul. Se va limita la zona în care este amplasat proiectul.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Nu este cazul.

- probabilitatea impactului;

Nu este cazul.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de execuție se vor monitoriza:

- Implementarea și respectarea Planului de management al mediului pentru etapa de execuție;

- Nivelurile de zgomot în punctele cu receptori sensibili cele mai apropiate de perimetrul șantierului, în scopul verificării respectării valorilor limită legale prevăzute de OM nr. 536/2014 și, după caz, în scopul luării unor măsuri suplimentare de diminuare a impactului. Măsurările vor fi efectuate în timpul desfășurării lucrărilor de construcție în zonele limitrofe celor cu receptori sensibili.

ETAPA DE OPERARE

În etapa de operare se vor monitoriza:

- Implementarea și respectarea Planului de management al mediului pentru etapa de operare.

- Evenimentele care au produs un impact major asupra oamenilor sau mediului.

În etapele de execuție și de întreținere pe durata perioadei de operare se vor urmări implementarea și respectarea măsurilor pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu. Vor fi înregistrate și raportate autorității pentru protecția mediului eventualele incidente/accidente cu implicații asupra calității mediului.

În timpul execuției și la exploatarea instalațiilor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:

A. Reglementari generale

Ordonanța de urgență nr. 195 / 22 decembrie 2005 privind protecției mediului, aprobată cu Legea Nr. 265 / 2006 și modificată prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr.

114/2007 si Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 164/2008
Legea nr.278/2013 privind emisiile industriale;

B. Factor de mediu aer

Ordin nr. 462/2002 privind protecția atmosferei, si normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare cu modificările și completările ulterioare.

Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurator;

C. Factor de mediu apa

Legea nr. 107 / 1996, Legea apelor, modificata prin Legea 310/2004 si Legea 112/2006.

Legea nr. 458 / 2002 privind calitatea apei potabile, modificata si completata cu Legea 311/2006.

D. Factor de mediu sol

Ordinul 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol).

E. Protecția contra zgomotului și vibrațiilor

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor STAS 10009-88 Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

STAS 12025/1-81 Acustica in constructii. Efectele vibratiilor produse de traficul rutier asupra cladirilor sau partilor de cladiri.

STAS 6156-86 Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică.

F. Tratarea si eliminarea deseurilor

Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor.

HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.

HG nr.235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

HG nr. 1037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice si electronice.

HOTĂRÂRE nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.1061 / 2008 privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.170 / 2004 din privind gestionarea anvelopelor uzate.

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 511 din 5 august 1994 privind adoptarea unor masuri pentru prevenirea și combaterea poluării mediului de către societățile comerciale din a caror activitate rezulta unele deseuri poluante.

G. Substanțe periculoase

HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor si

al deșeurilor de baterii și acumulatori.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării sau în exploatare apar probleme legate de protecția mediului, constructorul și beneficiarul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

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

(A) *Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).*

Proiectul propus nu intra sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

Activitatea propusă nu cade sub incidența prevederilor următoarelor acte legislative:

- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra proiectelor de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase.

Activitățile desfășurate în perioadele de realizare a construcțiilor și de exploatare, vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, dar și prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, măsurile care vor fi respectate în cadrul proiectului vor fi conforme cu Legea nr. 104/2011 privind protecția atmosferei.

Proiectul nu cade sub incidența prevederilor altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

În faza de construcție a obiectivului vor trebui impuse următoarele măsuri organizatorice:

- Marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului pentru a defini perimetrul destinat construcției ;
- Folosirea pe cât posibil a drumurilor existente pentru deplasarea utilajelor și a mijloacelor de transport ;
- Asigurarea pazei și siguranței utilajelor și a instalațiilor de șantier ;
- Asigurarea echipamentelor necesare pentru buna execuție a lucrărilor ;

- Delimitarea locurilor de depozitare a materialelor ce urmeaza a fi folosite in procesul tehnologic;
- In cadrul punctelor de lucru se vor amplasa grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic ;
- Platformele organizarii de santier si a bazelor de productie vor fi betonate si vor fi prevazute cu sistem de colectare, canalizare si epurare a apelor pluviale, menajere si tehnologice uzate;
- Reabilitarea ecologica pe amplasamentele organizarii de santier, in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrarile de depozitare de materiale, stationare de utilaje, in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial;
- Asigurarea accesului echipelor de interventie a autoritatilor specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defectiuni ale retelelor sau lucrarilor de interes public existente in zona organizarii de santier ;

Dotari aferente organizarii de santier:

- Container organizare santier -2 buc
- WC ECOLOGIC – 2 buc

Toate spatiile pentru birouri se vor realiza din containere prefabricate tip monobloc.

Aceste containere sunt dotate cu toate instalatiile interioare aferente. La finalizarea partilor relevante ale Lucrarilor, pentru care au fost prevazute lucrari temporare, Antreprenorul isi va muta birourile, atelierele, depozitele, utilajele, imprejmuirea, dispozitivele grele etc, va curata organizarea de santier si va realiza alte lucrari pentru a aduce organizarea de santier la conditiile sale initiale.

De asemenea, constructorul trebuie sa aiba in vedere urmatoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de executie:

- prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide si al apelor pluviale care se scurg din spatiile de preparare a cimentului si asfaltului si evacuarea intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor, apoi transportarea namolului rezultat la depozitul de deseuri inerte.
- prevederea unui sistem de colectare a apelor menajere, utilizarea unei instalatii de preepurare.
- prevederea de toaleta ecologice in bazele de productie, in frontul de lucru si organizarea de santier

In perioada de operare a obiectivului, beneficiarului ii revine sarcina intretinerii lucrarilor executate precum si mentinerea in stare buna de functionare.

- localizarea organizării de șantier;

In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de castigatorul licitatiei pentru executarea lucrarilor. Pentru aceasta suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor in fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala, sau in circuitul productiv. Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritatile implicate in realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare in domeniul protectiei mediului, in cadrul urmatoarelor etape de dezvoltare a proiectului.

Dezvoltarea organizarii de santier se va realiza intr-un singur amplasament din considerente de ordin economic si de protectie a mediului, precum si datorita extinderii reduse a lucrarilor prevazute in acest proiect.

Vor fi amenajate spatii speciale pentru colectarea si stocarea temporara a deseurilor (deseuri metalice, deseuri menajere), astfel încât deseurile nu vor fi niciodata depozitate direct pe sol. Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor incheiate cu firme specializate.

Deseurile generate pe amplasament vor fi in cea mai mare parte solide. Vor fi colectate in mod selectiv, in recipiente speciale, si vor fi evacuate periodic de societatea care se ocupa cu salubritatea zonei.

Substantele reziduale - fecaloide- din WC-ul ecologic, vor fi vidanjate la terminarea lucrarilor de construire si transportate la statia de epurare care deserveste zona

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Prin documentatia tehnica de organizare de santier se vor prevedea masuri de protectie a vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare). Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Din punct de vedere a protectiei mediului, se vor lua masuri specifice pe perioada realizarii proiectului de investitii:

- se va evita poluarea accidentala a factorilor de mediu pe toata durata executiei;
- managementul deseurilor rezultate din lucrarile de constructii va fi in conformitate cu legislatia specifica de mediu si va fi atat in responsabilitatea titularului de proiect, cat si a constructorului ce realizeaza lucrarile;
- se vor amenaja spatii special amenajate pentru depozitarea temporara a deseurilor rezultate atat in timpul realizarii constructiilor, cat si in timpul functionarii obiectivului, se va organiza colectarea selectiva a deseurilor, in conformitate cu prevederile OUG 78/2000 privind regimul deseurilor;
- deseurile de constructive vor fi transportate si depozitate pe baza de contract, cu unitatile si in amplasamentul stabilit de autoritatile locale;
- nu se vor depozita materii prime, materiale sau deseuri in afara perimetrului amenajat al obiectivului.

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

La executarea lucrarilor, se vor respecta normele sanitare, PSI, de protectia muncii si de gospodarire a apelor in vigoare. Nu se vor realiza lucrari de intretinere si reparatii ale utilajelor si mijloacelor de transport in cadrul obiectivului de investitii; alimentarea cu carburant se va realiza numai prin unitati specializate autorizate.

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

Nu se vor realiza lucrari de intretinere si reparatii ale utilajelor si mijloacelor de transport in cadrul obiectivului de investitii; alimentarea cu carburant se va realiza numai prin unitati specializate autorizate.

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

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

Dupa finalizarea lucrarilor, toate suprafetele ocupate temporar, vor fi reabilitate ecologic si vor fi aduse la folosinta initiala.

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

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare, precum si o asigurare corespunzatoare a starii tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare.

Vor fi amenajate spatii speciale pentru colectarea si stocarea temporara a deseurilor (deseuri metalice, deseuri menajere), astfel încât deseurile nu vor fi niciodata depozitate direct pe sol. Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor incheiate cu firme specializate.

Deseurile generate pe amplasament vor fi in cea mai mare parte solide. Vor fi colectate in mod selectiv, in recipiente speciale, si vor fi evacuate periodic de societatea care se ocupa cu salubritatea zonei.

Substantele reziduale - fecaloide- din WC-ul ecologic, vor fi vidanjate la terminarea lucrarilor de construire si transportate la statia de epurare care deserveste zona.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul.

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

Materialul rezultat va fi incarcat prin mijloace mecanice in mijloacele de transport si evacuat de pe amplasament.

Dupa terminarea lucrarilor, Constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor prin supravegherea dirigintelui de santier

XII. Anexe - piese desenate:

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Plan de ansamblu	1/5000	P.A.
2	Plan de situatie	1/500	P.S.

Lucrarile propuse a fi executate prin acest proiect se realizeaza in Judetul Ilfov, pe raza localitatii Sitaru apartinand comunei Gradistea.

Caracteristici tehnice ale lucrării:

- In intravilan (km 0+000 – km 0+543);
 - Latime parte carosabila – 4.00m + supralargiri;
 - Latime trotuare – minim 1.00m;
- In extravilan (km 0+543 – km 1+698);

- Latime parte carosabila – 6.00m + supralargiri in curbe;
- Latime acostamente – 1.00m din care 0.25m banda de incadrare;

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Nu este cazul.

3. schema-flux a gestionării deșeurilor;

Nu este cazul.

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului;

Certificat de urbanism;
Plan de ansamblu;
Plan de situatie;

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

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nu este cazul.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

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

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;
- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Nu este cazul.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Nu este cazul.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

Întocmit
Ing. Stefan Apostol