

PROIECT TEHNIC

REPARATII CURENTE POD PE DN 12A KM 85+300



BENEFICIAR: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

Dirrecția Regionala de Drumuri si Poduri Iasi
Sos. Nationala, nr. 23, Iasi

ELABORATOR: **S.C. POD-PROIECT S.R.L. IAȘI**
Str. Plopii fără soți nr. 3, Iași



- 2019 -

COLECTIV ELABORARE

ŞEF PROIECT

ing. Ghebac Marius



PROIECTANTI DE SPECIALITATE

ing. Grosu Adrian



ing. Munteanu Bogdan

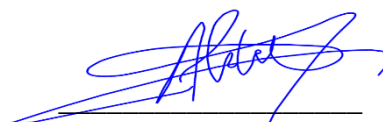


ing. Hritcu Ilie Bogdan



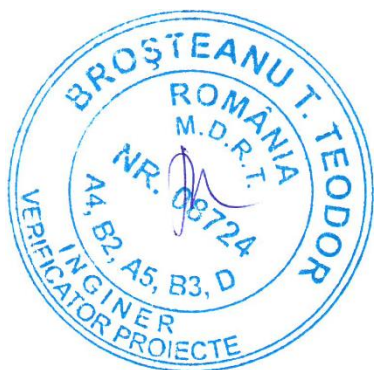
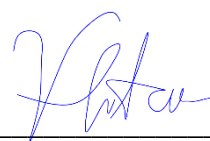
ECONOMIC

ing. Ghebac Alin



TEHNOREDACTARE

ing. Hritcu Viorica



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

I . MEMORIU TEHNIC GENERAL	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectului de investiții	6
1.2. Amplasamentul	6
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii , documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	6
1.4. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.5. Investitorul:	6
1.6. Beneficiarul investiției:	6
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie	6
2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii	7
2.1. Particularitati ale amplasamentului	7
a) Descrierea amplasamentului	7
b) Topografia	7
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei	7
d) Geologia , seismicitatea;	8
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate;	8
f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;	8
g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;	8
h) Caile de acces provizoriu;	8
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.	8
2.2. Solutia tehnica cuprinzand:	9
a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;	9
b) Varianta constructiva de realizare a investitiei;	9
c) Trasarea lucrarilor;	13
d) Protejarea lucrarilor executate si a metarialelor din santier	13
e) Organizarea de santier;	13
II . MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI	14
a) Memoriu de arhitectura	14
b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii	14
c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii	14
III . BREVIARE DE CALCUL	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
IV . CAIETE DE SARCINI	15
V . LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI	15
VI . GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI	15
VII . PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER	16

B. PIESE DESENATE:

1. Plan amplasament
2. Plan de situatie
3. Profil longitudinal
4. Vedere /Sectiune longitudinală amonte , aval
5. Sectiune transversala
6. Plan cofraj adaptare infrastructura - culei
7. Plan armare adaptare infrastructura - culei
8. Plan cofraj - armare placa de suprabetonare
9. Plan cofraj armare dala de racordare si grinda de rezemare
10. Detaliu parapet pietonal
11. Detaliu parapet de protectie tip H4b
12. Detaliu cale –trotuar
13. Detaliu scari de acces
14. Semnalizare rutiera + Tehnologie de executie
15. Sectiuni transversale rampe
- 16.1 – 16.5 Sectiuni transversale caracteristice P1-P16



Anexe:

- Anexa 1 – Liste de cantitati
Anexa 2 – Caiete de sarcini

A. PIESE SCRISE

I . MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectului de investiții

REPARATII CURENTE POD PE DN 12A KM 85+300

1.2. Amplasamentul

Podul dalat din beton armat cu o lungime totala de 13,20, amplasat peste scurgere, in orasul Darmanesti, județul Bacău, la km 85+300, pe drumul național secundar DN 12A.

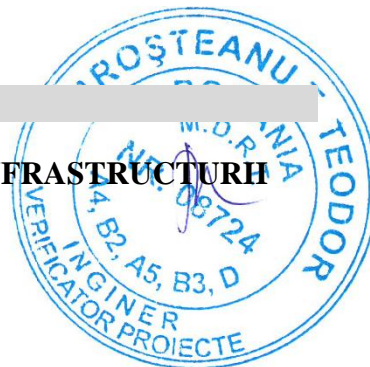
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii , documentatia de avizare a lucrarilor de interventie

Document de avizare nr.....

1.4. Ordonator principal de credite/investitor

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A.**

Direcția Regionala de Drumuri si Poduri IASI
Sos. Nationala, nr. 23, Iasi



1.5. Investitorul:

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A.**

Direcția Regionala de Drumuri si Poduri IASI
Sos. Nationala, nr. 23, Iasi

1.6. Beneficiarul investiției:

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A.**

Direcția Regionala de Drumuri si Poduri IASI
Sos. Nationala, nr. 23, Iasi

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Strada Plopilor fara sot nr. 3, Iasi, jud. Iasi, Romania
Telefon/fax: 0232.245.501
Email: pod_proiect@yahoo.com

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Podul dalat din beton armat cu o lungime totala de 13,20, amplasat peste scurgere, in orasul Darmanesti, județul Bacău, la km 85+300, pe drumul național secundar DN 12A.

b) Topografia

Pentru redactarea planului de situatie cotat, au fost interpretate operațiuni topo cadastrale de teren si de birou.

Pentru operațiunile de teren au fost folosite puncte de sprijin noi, determinate cu ajutorul tehnologiei GNSS, utilizand serviciul ROMPOS RTK (cinematic in timp real). S-a folosit solutia oferita de sistemul GPS AshtechProMark 200.

Ridicarea topografica a detaliilor din teren a fost realizata cu aparatura de specialitate utilizand statia totala Leica TS02 cu o precizie de masurare de 5CC. Reteaua de sprijin a fost formata din punctele de statie care au fost materializate cu tarusi metalici precum si din statiile GNSS. Pentru ridicarea detaliilor planimetrice si altimetrice a fost folosita metoda drumuirii cu radietia, sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

In urma ridicarii topografice de detaliu, sprijinita de puncte geodezice determinate in prealabil prin tehnologia GNSS, s-a realizat planul de situatie scara 1:500. Determinarile s-au efectuat in sistem de proiectie STEREO 1970, iar cotele punctelor au fost determinate in sistem absolut, plan de referinta MAREA NEAGRA 1975.

Planurile finale au fost obtinute in format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, datorat acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 12 °C, oscilând între -4 °C, în luna ianuarie, și 20,6 °C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei. Temperatura maximă absolută cu o valoare de 40,3 °C (24 iulie 2007) a fost depășită în vara anului 2012, când mercurul termometrului a urcat până la 41,9 °C în ziua de 7 august.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 541 mm/m²/an, existând diferențe între sezonul cald (82,8 mm-luna iunie) și cel rece (24 mm-luna februarie). Aversele sunt frecvente în lunile iulie-august.

Cel mai rece an a fost 1942, cu doar 7 °C, iar cel mai ploios 1897 cu 962,5 l/m². O secetă necruțătoare s-a abătut în anul 1954, când și zăpezile au însumat doar 294,5 l/m².

Ceața e prezentă 82 de zile maxim și minim 29 de zile.

d) Geologia , seismicitatea;

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,35$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec, conform figurilor de mai sus.

Adâncimea de îngheț în terenul de fundare pentru categoriile de pământuri identificate în amplasament este:

- $Z = 75...95$ cm, pentru structuri rutiere rigide.
- $Z = 70...90$ cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic greu și foarte greu).
- $Z = 60...80$ cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor).

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate;

Pe partea dreapta a sensului de mers (amonte de pod) s-a identificat o retea de telefonie amplasata pe stapli din lemn la o distanta de aprox. 14.00 masurata din axul drumului.

Pe ambele parti ale podului s-a identificat o retea de gaze naturale pozata in subteran.

La executia lucrarilor de reparatii, constructorul va avea in vedere identificarea exacta si protejarea retelelor astfel incat sa nu fie avariate.

f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Anteprenorul isi va organiza santierul astfel incat sa asigure strictul necesar derularii lucrarilor in conditii optime si de siguranta

Constructorul va asigura paza santierului pe toata perioada de executie.

g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

Se va delimita si se va semnaliza corespunzator zona de deplasare in santier a utilajelor de manipulare a materialelor cu benzi de delimitare si indicatoare.

Viteza de deplasare in santier pentru utilaje si mijloace de transport este limitata la 5 km/h, motivat de imposibilitatea separarii circulatiei lucratorilor si a mijloacelor de transport, in spatiile reduse de circulatie intre amprizele gropilor de fundatii, fundatiilor izolante cu grinzi de echilibrare, suprapuneri de fronturi de lucru.

h) Caile de acces provizoriu;

Caile de acces provizoriu vor fi drumurile de acces provizorii ce se vor executa pentru a permite accesul utilajelor in amplasamentul lucrarii

Dupa executia lucrarilor drumurile de acces provizorii se vor dezafecta, iar terenul va fi redat cadrului natural.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

Podul are următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență:	pod dalat din beton armat
- după schema statică:	dala simplu rezemata
- după modul de execuție:	dale din beton armat turnat monolit
- Numărul de deschideri si lungimea lor:	1 deschidere cu lumina de 4,30 m
- Lățimea părții carosabile	7,80 m
- Lățimea totală a podului:	$0,25 + 1,70 + 7,80 + 1,70 + 0,25 = 11,70$ m
- Lungimea totală a podului:	13,20 m
- Aparare de reazem:	rezemare directă
- Tip infrastructuri:	2 culei cu elevații masive din beton
- Tip fundații:	fundații directe, de suprafață, din beton simplu
- Tipul îmbrăcăminte pe pod:	beton asfaltic
- Parapeți pietonali:	Parapet pietonal zincat din profile deschise
- Parapeți de siguranță:	Parapet tip H4b
- Racordări cu terasamentele:	sferturi de con pereate
- Apărări de maluri	nu



b) Varianta constructiva de realizare a investitiei;

Lucrări de reparatii curente conform (ind.118 conform AND554).

Lucrările ce se pot încadra în cadrul reparațiilor curente (ind.118 conform AND 554), se vor executa în următoarea ordine tehnologica.

1. Lucrări de reparații curente la nivelul suprastructurii dalate

Lucrările de reparații curente la nivelul suprastructurii dalate se vor executa pe jumătate din lățimea caii pe pod, prin devierea alternativă, semaforizată, a circulației rutiere pe câte o bandă de circulație.

1. Se deviază circulația rutieră pe o bandă de circulație.
2. Se demolează îmbrăcăminte de caii pe o bandă de circulație inclusiv grinda parapetului.
3. Se executa lucrări de reparații curente la nivelul dalei de beton armat, la extrados, pe zona decopertată:
 - se demolează stratul de beton degradat.
 - se curăță de rugina barele de armatura corodate și se pasivizează.
 - se înlocuiesc barele de armatura puternic corodată (cu secțiunea transversală redusă prin coroziune, cu mai mult de 25%).
 - se închid fisurile și se injectează crăpăturile
 - se reface secțiunea cu betoane speciale cu întărire rapidă.
 - se executa lucrări reparații locale la intradosul dalei, în zonelor de rezemare a dalei pe culei.

4. Se executa o placa de suprabetonare din beton armat C35/45 care sa asigure o lăţime a părţii carosabile de 7,80 m si doua trotuare de 1,70 m lăţime fiecare care sa asigure lăţimea de lucru necesara pentru parapetul de siguranţă de tip H4b, conform adresa CNAIR nr. 13/10199/12.09.2017.

5. Se construiesc grinzi de parapet pe laturile libere ale plăcii de suprabetonare.

6. Se repeta aplicarea lucrărilor de reparaţii curente la nivelul suprastructurii dalate, pe cealaltă jumătate din lăţimea caii.

7. Se aplica o vopsea de protecţie anticoroziva fata văzută a suprastructurii podului (grinda parapetului, consola trotuar si intrados dala), conform prevederilor Normativ pentru protecţia anticoroziva a elementelor din beton ale suprastructurilor podurilor expuse factorilor climatici, noxelor si acţiunii fondanţilor chimici utilizaţi pe timp de iarna – indicativ CD 139-2002.

2. Lucrări de reparaţii curente executate la nivelul infrastructurii (culei).

La nivelul culeelor se vor executa lucrări de reparatii curente, in următoarea ordine tehnologica:

1. Se executa lucrări de reparatii curente **la nivelul elevaţiei culeelor:**

- Se deviază albia scurgerii astfel încât sa se asigure accesul la fiecare culee.
- Se executa o săpătura in terasamentele pana la nivelul rostului elevaţie-fundaţie, la fiecare element de infrastructura.
- Se verifica starea rostului elevaţie-fundaţie: prezenta betonului degradat, fisuri sau crăpături;
- Se demolează stratul de beton degradat de pe fata elevaţiei fiecărui element de infrastructura, de la nivelul rostului elevaţie-fundaţie, pana fata superioară a banchetei de rezemare;
- Se curăţa de rugina barele de armatura corodate si se pasivizează;
- Se închid fisurile si se injectează crăpăturile;
- Se reface secţiunea elevaţiei infrastructurilor cu betoane speciale cu întărire rapida.
- Se executa camasierea elevatiei culeelor din beton C35/45, in grosime de 30cm , armatata cu armatura BST500 S. Armatura va fi montata la fata elevatiei culeelor cu ajutorul conectorilor. Camasiuala se prelungeste si **pe zona zidurilor intoarse la ambele culeei.**
- Se vopseşte cu o vopsea de protecţie anticoroziva fata văzută a elevaţiei fiecărui element de infrastructura.

2. Se executa lucrări de reparatii curente **la nivelul banchetei de rezemare a ambelor culei:**

- se demolează stratului de beton degradat de pe fata văzută a banchetei de rezemare;
- se curăţa de rugina barele de armatura corodate si se pasivizează;
- se înlocuiesc barele de armatura puternic corodata (cu secţiunea transversala redusa prin coroziune, cu mai mult de 25%);
- se închid fisurile si se injectează crăpăturile;
- se reface secţiunea cu betoane speciale.
- se monteaza dispozitive antiseismice metalice.

- se vopsește cu o vopsea de protecție anticarbonatare fata văzută a elevației culeei.
3. Se executa lucrări de reparatii curente **la nivelul zidurilor întoarse la ambele culei:**
- se demolează zidurile de garda pe o înaltime de aprox. 80 cm, necesar pentru racordarea lor la noile cote din proiect si executia consolei trotuarului.
 - se demolează stratului de beton degradat de pe fata văzută a zidului întors;
 - se curăța de rugina barele de armatura corodate si se pasivizează;
 - se înlocuiesc barele de armatura puternic corodata (cu secțiunea transversala redusa prin coroziune, cu mai mult de 25%) ;
 - se închid fisurile si se injectează crăpăturile longitudinale existente.
 - Se vopsesc cu vopsea de protecție anticoroziva pe fata văzută a zidurilor întoarse, conform prevederilor Normativ pentru protecția anticoroziva a elementelor din beton ale suprastructurilor podurilor expuse factorilor climatici, noxelor si acțiunii fondanților chimici utilizați pe timp de iarna – indicativ CD 139-2002.
4. Se executa lucrări de reparatii curente **la nivelul zidului de garda al fiecărei culei:**
- se demolează zidul de garda pe o înaltime de aprox. 80 cm, necesar pentru executia unei console destinate montarii dalelor de racordare.
 - se curăța de rugina barele de armatura corodate si se pasivizează;
 - se înlocuiesc barele de armatura puternic corodata (cu secțiunea transversala redusa prin coroziune, cu mai mult de 25%);
 - se închid fisurile si se injectează crăpăturile;
 - Se reface zidul de garda din beton armat C35/45 , la noile cote prevazut cu consola destinata montarii dalelor de racordare.
 - La finalizarea lucrarilor toate suprafetele in contact cu mediul inconjurator vor fi protejate cu vopsea anticoroziva pentru beton.
5. Se executa lucrări de reparații curente la nivelul sferturilor de con care se vor proteja cu un pereu de beton turnat monolit.

3. Lucrări de reparații curente executate la nivelul caii pe pod

La nivelul caii pe pod se vor executa lucrări de reparatii curente pe jumătatea din lățimea podului, prin devierea alternativa a circulației rutiere pe o singura banda de circulație.

Lucrările de reparatii curente la nivelul caii pe pod se vor executa in următoarea ordine tehnologica:

1. Pe grinda parapetului se montează un parapet pietonal nou, din profile metalice zincate deschise (I, H, L, T, C), nu din țevă rotunda sau dreptunghiulara.
2. Se executa imbracamintea caii pe pod, **la același nivel pe partea carosabila si pe trotuarele pietonale**, conform prevederilor Normativ privind execuția la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea de pod, indicativ AND 546:
 - hidroizolație performanta, bicomponentă, de tip poliuretanică. Hidroizolatiea va avea durata de exploatare normala de minim 10 ani.
 - Protectie hidroizolatie din BA8 – 3 cm grosime
 - mixtura asfaltica tip BAP 16 – 4 cm grosime;

- mixtura asfaltica tip MAS 16 – 4 cm grosime;
- 3. Se monteaza parapetul de siguranță de tip H4b la limita trotuarului pietonal, pe pod si pe lungimea zidurilor întoarse, pe ambele culei, conform adresa CNAIR nr. 13/10199/12.09.2017. Parapetul H4b se va continua pe rampele de acces 25.00m la care se adauga extremitatile parapetelor pe zona de racordare la sol conform AND 539.
- 4. Se monteaza dispozitivele de acoperire a rosturilor pe carosabil si trotuare. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație vor avea viabilitatea de 50 ani si durata de exploatare normala de minim 10 ani.
- 5. Se executa cordoanele de etansare in lungul podului (de o parte si de alta a grinzii pe care se monteaza parapetul de protectie si la baza lisei parapetului de pietonal).
- 6. Se executa calea pe cealaltă jumătate a podului.
- 7. Se executa semnalizarea rutiera pe pod.
- 8. Se monteaza stalpii de iluminat conform „SR 13433 – Iluminatul cailor de circulatie” Pentru iluminarea podului se vor utiliza stalpii de iluminat solari stradali cu panouri solare fotovoltaice echipati cu lampi sau becuri LED. Stalpii destinati iluminatului stradal eficient si independent cu LED configurati pentru a lumina drumurile publice chiar si pe timp inorat timp de 8-12 ore pe noapte, folosesc energie solara fotovoltaica. Stalpii vor avea in componenta panouri fotovoltaice, baterii deep cycle, controlere mppt, lampi cu led osram. Panoul fotovoltaic va fi monocristalin sau policristalin si va avea durata de viata min. 20 ani. Bateriile fara intretinere, cu protectie la supraincarcare si descarcare, trebuie sa aiba durata de viata 4-8 ani. Controlerul va fi cu pornire si oprire automata in functie de luminozitate sau timp. Sursa de lumina va fi Lampa LED de culoare alb rece. Stalpii vor fi din otel acoperit cu un strat protector si vor avea o durata de viata de min. 20 ani. Temperaturi suportate: -30°C ~ +60°C. Rezistenta la vant va fi > 150km/h. Gradul de protectie la umiditate va fi minim IP 65. Inatimea stalpilor va fi de 9 metri. In total se vor monta 2 buc. stalpi.

4. Lucrări de reparații curente executate la nivelul albiei scurgerii

1. Se calibrează albia prin centrul deschiderii podului.

5. Lucrări de reparații curente executate la nivelul rampelor de acces

1. Se executa frezarea imbracamintii asfaltice existente pe 25.00m pe rampa Comanesti si pe 27.00m pe rampa Tg. Ocna.
2. Se executa sapatura in spatele culeelor.
2. Se realizeaza console pentru rezemarea dalelor de racordare din beton armat C30/37;
3. Se reface hidroizolatia in spatele culeelor, cu solutie pe baza de birum, aplicata in doua straturi;
4. Se reface drenului cu bolovani de rau in sistem filtru invers;
5. Se monteaza geotextil in spatele drenului;
6. Se executa umplutura cu balast in spatele drenului;
7. Se executa racordarea podului cu terasamentele (dale prefabricate din beton armat C35/45 – L = 4,00 m + grinda de rezemare cu sectiunea de 40x40 cm);
8. Se executa construcția in trepte de înfrățire a terasamentelor de pe rampele de acces pentru a asigura lățimea de lucru a parapetului de protectie H4b, conform AND 593 si MT. Nr. 1297/30.08.2017.

9. Se amenajeaza sistemul rutier pe rampe pe o lungime de 8.00 m de o parte si de alta a podului pe rampele de acces.
 - geotextil anticontaminant.
 - strat de fundatie din balast – 40 cm grosime.
 - strat de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici- 25 cm grosime;
 - strat de baza din AB31.5 – 10 cm grosime;
 - geocompozit cu rol antifisura.
 - executie binder din BAD 22,4 – 6 cm grosime;
 - executie uzura din MAS16 – 4 cm grosime;
 - executie acostamente din piatra sparta – 20 cm grosime;
10. Se racordeaza sistemul rutier pe rampele de acces pe o lungime de 21.00 pe rampa Comanesti si 23.00m pe rampa Tg. Ocna la sistemul rutier existent utilizand urmatoarea tehnologie:
 - Se frezeaza pe adancimea de cca. 10cm.
 - Intre pichetii P11 si P12 se aterne un strat de baza AB31.5 – 10 cm grosime.
 - Se monteaza un geocompozit antifisura.
 - Se aterne un binder BAD 22.4 – 6 cm grosime
 - Se executa uzura din MAS16 – 4 cm grosime
11. Se executa protectia terasamentelor pe rampele de acces, din pamant vegetal cu grosimea 20 cm inierbat;
12. Se refac in totalitate sferturile de con din amonte la noile dimensiuni si se pereaza cu beton C30/37. In aval se executa un pereu din beton C30/37 care se racordeaza la infrastructura podului dezafectat.
13. Se construiesc scări de acces sub pod a personalului de întreținere.
14. Se executa marcajul rutier orizontal cu vopsea termoplastica cu microbule si semnalizarea verticala.

c) *Trasarea lucrarilor;*

Trasarea lucrarilor se va face cu convocarea tuturor factorilor implicati in realizarea investitiei: beneficiar, proiectant, constructor.

In baza coordonatelor (bornelor de reper) predate de proiectant, trasarea se va face prin materializarea punctelor caracteristice pentru fiecare element constructiv al lucrarilor proiectate.

d) *Protejarea lucrarilor executate si a metarialelor din santier*

Caiețele de sarcini cuprinse in documentatie prevad toate etapele in care este necesara protejarea lucrarilor de executie si a materialelor din santier. In organizarea de santier vor fi construite incinte si platforme de depozitare acoperite, destinate special pentru protejarea materialelor.

Se indica in mod expres aplicarea unor masuri speciale de protejare in urmatoarele cazuri:

1. Protejarea colacilor de armatura si a armaturilor fasonate impotriva ruginirii, prin depozitare in incinte acoperite;
2. Protejarea impotriva ruginirii, prin depozitare in incinte acoperite, a panourilor de parapet pietonal si de siguranta pe pod si pe rampele de acces;
3. Protejarea corespunzatoare a betonului turnat pe timp friguros sau la temperaturi foarte ridicate;
4. Protejarea sapei de protectie, a hidroizolatiei si a sapei de protectie imediat dupa turnarea sau montarea acestora.

e) *Organizarea de santier;*

Organizarea de santier cuprinde compartimentul tehnic si administrativ al santierului, platforme de depozitare si de lucru, depozit de carburanti, si ateliere mecanice de intretinere a

utilajelor. Organizarea de santier se supune strict regulilor de protectie a muncii si de protectie impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul.

Semnalizarea şantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de reparații si consolidări.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

II . MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

a) Memoriu de arhitectura

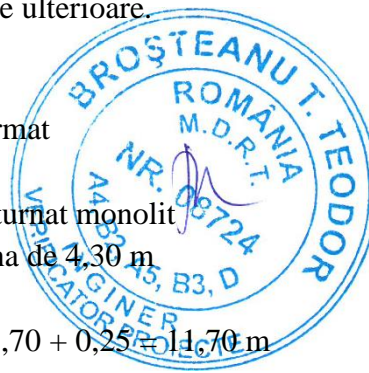
Nu este cazul

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii

Lucrarile proiectate, vor asigura stabilitate si siguranta constructiilor conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

Podul are următoarele caracteristici geometrice generale:

- | | |
|--|--|
| - după structura de rezistenta: | pod dalat din beton armat |
| - după schema statica: | dala simplu rezemata |
| - după modul de execuție: | dale din beton armat turnat monolit |
| - Numărul de deschideri si lungimea lor: | 1 deschidere cu lumina de 4,30 m |
| - Lățimea părții carosabile | 7,80 m |
| - Lățimea totala a podului: | $0,25 + 1,70 + 7,80 + 1,70 + 0,25 = 11,70$ m |
| - Lungimea totala a podului: | 13,20 m |
| - Aparare de reazem: | rezemare directa |
| - Tip infrastructuri: | 2 culei cu elevații masive din beton |
| - Tip fundații: | fundații directe, de suprafață, din beton simplu |
| - Tipul îmbrăcăminteii pe pod: | beton asfaltic |
| - Parapeți pietonali: | Parapet pietonal zincat din profile deschise |
| - Parapeți de siguranța: | Parapet tip H4b |
| - Racordări cu terasamentele: | sferturi de con perete |
| - Apărări de maluri | nu |



Podul a fost proiectat la clasa I de încărcare – convoi tip de autocamioane A13 si vehicule speciale S60.

Categoria de importanta B – conform SR 11100/1 – 1999.

Zona seismica: $a_g = 0.35$, $T_C = 0,7$ s

Podul este construit in aliniament si urmareste declivitatea longitudinala a drumului national DN 12A.

c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii

Nu este cazul

III . CAIETE DE SARCINI

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentele Caiete de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentelor Caiete de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Caietele de sarcini sunt prezentate în Anexa 2 ,și fac parte integranta din proiect

IV . LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI

Listele de cantitati sunt prezentate în Anexa 2 și fac parte integranta din proiect.

V . GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Se estimeaza ca lucrarea se va executa în 8 luni, conform graficului general de executie

Durata (Luni)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Etape tehnologice								
1. Organizare de santier								
2. Lucrari la nivelul infrastructurii								
3. Lucrari la nivelul suprastructurii								
4. Executie cale pe pod și rampe								
5. Alte lucrari (refacere teren)								

VI . PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER

PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMĂRIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE

Denumirea lucrării: **REPARATII CURENTE POD PE DN 12A, KM 85+300**
 Beneficiar: **D.R.D.P. IASI**
 Proiectant general: **S.C. POD-PROIECT S.R.L.**
 Executant:



Nr. Crt.	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Participantii				Documentul ce se intocmeste
		P	B	E	I	
1	Predare amplasament	x	x	x		PV
2	Verificare armare camasiuala infrastructura	x	x	x		PVLA
3	Verificare armare placa de suprabetonare	x	x	x		PVLA
4	Montare hidroizolatie pod	x	x	x		PVLA
5	Executia caii pe pod		x	x		PVLA

Abrevieri **I** – inspector IC **B** - bneficiar **PVFD** – proces verbal faza determinanta **PVLA** – proces verbal de lucrari ascunse
 P - proiectant **E** - executant **PV** – proces verbal **PVRC** – proces verbal de receptie calitativa

Executantul va anunta factorii implicati in control la teremenul prevazut de lege tinand cont de periodicitatea de executie si de verificare (conform caietelor de sarcini , graficul de executie propus)

Inspectia in constructii
IASI

Executant

Beneficiar
DRDP IASI

Proiectant
SC POD-PROIECT SRL



**Verificarea rezistentei complexului rutier la actiunea fenomenului de înghet -
dezghet conform STAS 1709/1 - 90, STAS 1709/2 - 90.**

- - - -
- - - -

Nr. Crt.	Materialul din stratul rutier	Grosimea tratului rutier	Coefficient de echivalare Ct	Grosimea echivalenta
1	Beton asfaltic pentru strat de uzura	4	0.50	2
2	Beton asfaltic pentru strat de legatura	6	0.60	3.6
3	Mixtura asfaltica pentru strat de baza	10	0.50	5
4	Agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici	25	0.65	16.25
5	Balast	40	0.70	28
		Hsr = 85	He = 54.85	

He = 54.85

Hsr = 85

$\Delta Z = Hsr - He = 30.15$

Adancimea de inghet Z = 90

$Zcr = Z + \Delta Z = 120.15$

$K = He / Zcr = 0.4565$

K min = 0.4

Criteriul de verificare $K \geq K_{min}$. Se verifica

Ca urmare, structura rutiera propusa satisface conditia de rezistenta la actiunea fenomenului de înghet - dezghet.





B. PIESE DESENATE