S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

FOAIE DE CAPAT

PIESE SCRISE SI LISTE DE CANTITATI

Denumire lucrare:

POD DN6 Km 235 + 272 PESTE RAUL AMARADIA LA CRAIOVA

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Beneficiar: C.N.A.D.N.R. – D.R.D.P. CRAIOVA

Proiectant: SC COSO CONS SRL Timisoara

Contract nr. 892/22.04.2013

Faza de proiectare: Documentatie tehnica de avizare a lucrarilor de interventie

2013

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C1769/M1910/O1345
ISO 14001 OHSAS18001

Denumire lucrare:

POD DN6 Km 235 + 272 PESTE RAUL AMARADIA LA CRAIOVA

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Beneficiar: C.N.A.D.N.R. – D.R.D.P. CRAIOVA

Proiectant: SC COSO CONS SRL Timisoara

Contract nr. 892/22.04.2013

Faza de proiectare: Documentatie tehnica de avizare a lucrarilor de interventie

2013

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

CUPRINS

A. Piese scrise

I Date generale:

1. Denumirea obiectivului de investiţii;
2. Amplasamentul (judeţul, localitatea, strada, numărul);
3. Titularul investiţiei;
4. Beneficiarul investiţiei;
5. Elaboratorul documentaţiei.

II Descrierea investiţiei:

1. Situaţia existentă a obiectivului de investiţii:

Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii;

- Valoarea de inventar a construcţiei;
- Actul doveditor al forţei majore, după caz;

2. Concluziile raportului de expertiză tehnică/audit energetic:

- Prezentarea a cel puţin două opţiuni;
- Recomandarea expertului/auditorului energetic asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii.

III Date tehnice ale investiţiei:

1. Descrierea lucrărilor de bază şi a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază;

2. Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/reabilitate/reparate;

3. Consumuri de utilităţi:

a) Necesarul de utilităţi rezultate, după caz în situaţia executării unor lucrări de modernizare;

b) Estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timișoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

IV Durata de realizare şi etapele principale:

- Graficul de realizare a investiţiei:

V Costurile estimative ale investiţiei:

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;
2. Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiţiei.

VI Indicatori de apreciere a eficienţei economice:

- Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenţii faţă de valoarea de inventar a construcţiei.

VII Sursele de finanţare a investiţiei

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile şi alte surse legal constituite.

VIII Estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei:

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuţie;
2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare.

IX Principalii indicatori tehnico-economici ai investiţiei:

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)
2. Eşalonarea investiţiei (INV/C+M):
3. Durata de realizare (luni);
4. Capacităţi (în unităţi fizice şi valorice);

X.Avize şi acorduri de principiu:

XI. Prescriptii tehnice si reglementari legislative

B. Piese desenate:

A. PIESE SCRISE

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

CAP.I. DATE GENERALE

I.1. Denumirea obiectivului de investitii:

POD DN6 Km 235 + 272 PESTE RAUL AMARADIA LA CRAIOVA

I.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul);

D.N. 6, Km 235+272, Municipiul Craiova, jud. Dolj

I.3. Titularul investiției:

Departamentul pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine

I.4. Beneficiarul investiției:

C.N.A.D.N.R. - D.R.D.P. CRAIOVA

I.5. Elaboratorul documentației:

S.C. COSO CONS S.R.L. Timisoara

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

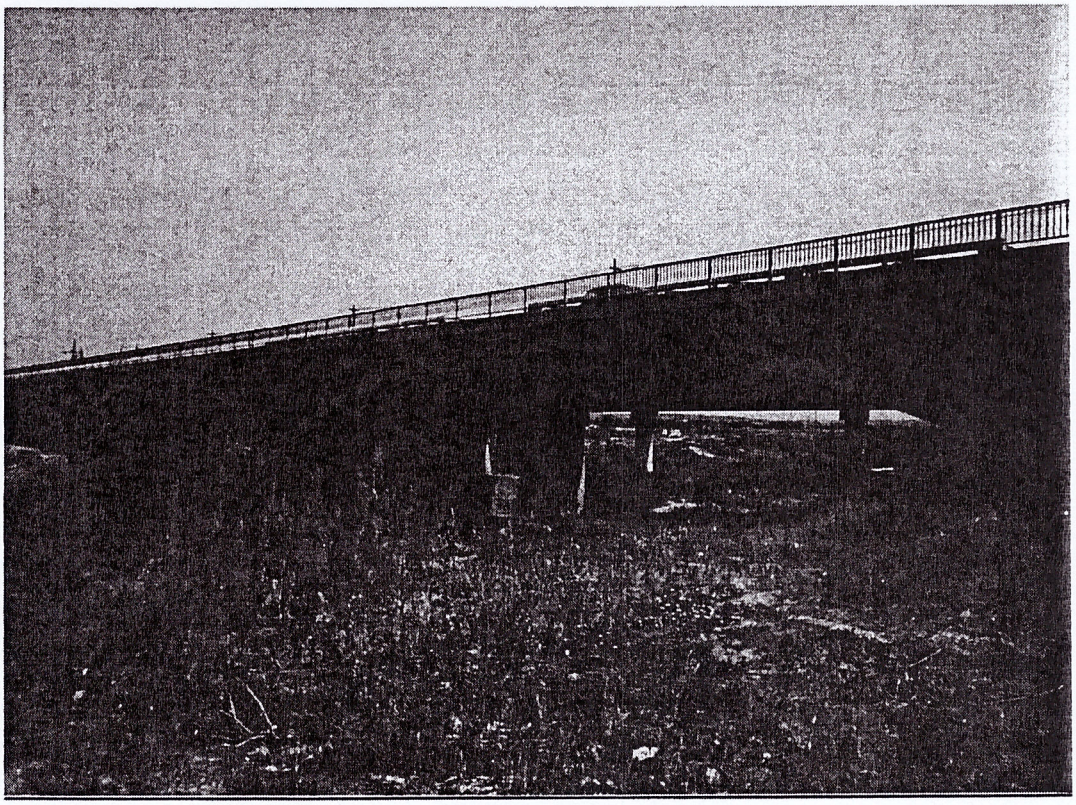
CAP.II.DESCRIEREA INVESTITIEI

Prezenta documentatie este intocmita conform continutului cadru si metodologiei stipulate in H.G. nr. 28 /2008.

II.1.Situatia existenta a obiectivului de investitii

II.1.1.Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii

Descrierea situatiei existente



DN6 (Drum european – E 70), Bucuresti – Alexandria – Craiova – Filiasi traverseaza raul Amaradia la km 235+272 la iesirea din Craiova, judetul Dolj.

Podul ce traverseaza raul Amaradia a fost construit in anul 1913 si realizat din 3 deschideri de 42,10m fiecare, alcatuit din bolti articulate cu latimea de 4,50m, grosimea boltii

de 0,85m si platelaj din dala de beton armat cu console scurte in dreptul peretilor ce reazema pe bolti.

Partea carosabila pe pod era de 5.20m cu doua trotuare de 0.65 m fiecare. Infrastructura, in aceasta etapa, s-a realizat pe chesoane cu aer comprimat cu adancimea de aproximativ 8,00m.

In anul 1969 podul a fost largit simetric (amonte si aval) cu cele doua bolti dublu incastrate din beton armat, asigurand astfel o parte carosabila de 14.00 m si doua trotuare denivelate de cate 1.50 m fiecare, boltile urmarind in general aspectul podului realizat in 1913. Au fost largite si infrastructurile podului tot cu fundatii directe din chesoane cu aer comprimat, cu adancimea de aproximativ 10,00m.

In anul 2007, in cadrul contractul de Reabilitare DN 6 Craiova – Filiasi km 233+000 – km 268+399, a fost reabilitat si podul de la km 235+272 peste Amaradia la Craiova.

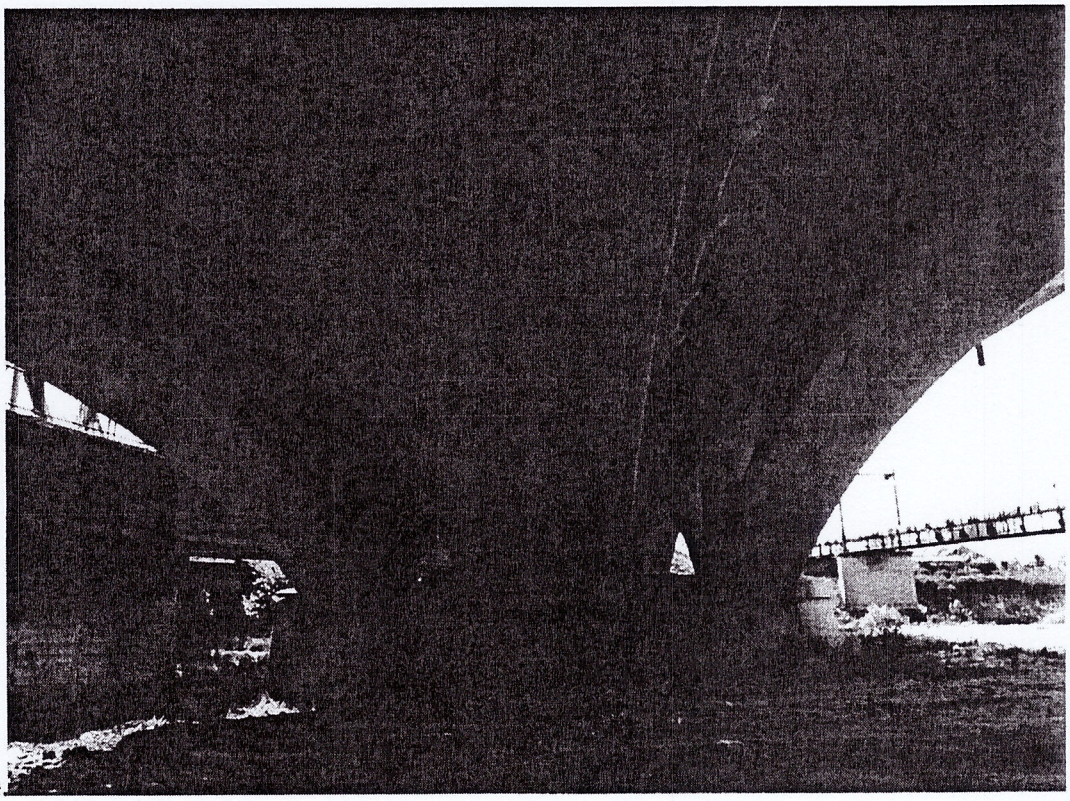
Lucrarile au constat in:

- O placa de suprabetonare peste boltile existente;
- Inlocuirea hidroizolatiei, a caii, trotuarelor, bordurilor, parapetilor si dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie;
- Repararea boltilor si a celorlalte elemente ale suprastructurii cu mortare speciale;
- Refacerea racordarilor cu terasamentele;
- Realizarea unui prag de fund din gabioane din piatra sparta la aproximativ 70.00 m in aval de pod, ca urmare a coborarii talvegului;
- Realizarea unui zid din gabioane placat cu beton, pe malul stang, la culeea Craiova, sub pod.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 ZERTIFIKAT NR. 20 100 122007280 TUV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

Podul are 3 deschideri de 42.10 m si o lungime totala 136.80m.



de

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive cu elevatiile din beton armat cu tablier de descarcare, fundate direct pe chesoane din beton armat si doua pile lamelare cu elevatiile realizate din beton armat fundate direct pe chesoane din beton armat.

De la data executiei si pana in prezent cota talvegului a coborat cu aproximativ 5,00m, astfel incat fundatiile pilei P1 (Craiova) mai sunt incastrate numai 3.00m la structura executata in anul 1913 si 5.00m la structurile laterale executate in anul 1969.

Partea carosabila pe pod are in prezent latimea de 14.00 m, iar cele doua trotuare pietonale denivelate au latimea de cate 1.50 m fiecare.

Pe partile exterioare ale trotuarelor, pe lisele din beton armat sunt montate parapete pietonale metalice din teava patrata.

La marginea partii carosabile, pe trotuare, sunt montate parapete directionale, borduri inalte de tip "L".

Racordarea cu terasamentele este realizata cu sferturi de con cu pereu din beton. La capetele podului, pe ambele rampe in aval, sunt prevazute scari si casiuri.

La data intocmirii documentatiei de largire, podul a fost verificat din punct de vedere al incarcarilor si s-a constatat ca acesta corespunde clasei "E" de incarcare (A30, V80).

Podul este amplasat pe un drum de clasa tehnica III conform tabelului 1 din "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate cu ordinul nr. 45/1998 de Ministerul Transporturilor.

DATE PRIVIND GEOLOGIA ZONEI:

In scopul determinarii starii fundatiilor, precum si a naturii stratului portant, au fost executate 3 sondaje geotehnice deschise cu excavatorul la pila P1 (Craiova).

In urma efectuarii investigatiilor geotehnice au rezultat urmatoarele:

- Terenul natural este reprezentat de nisip mijlociu cu pietris, cenusiu, indesare medie, interceptat pe o grosime de 2.00 m; de la -1,50 m nisipul devine refulant cu infiltratii abundente de apa;
- Stratul portant este reprezentat de nisip mijlociu cu pietris, cenusiu, indesare medie;
- Fundatia este realizata din beton, in stare buna, cota talpii fundatiei fiind la -3.50 m fata de cota terenului natural;

Din punct de vedere geologic au fost identificate 2 straturi de pamanturi caracteristice:

Stratul 1, stratul superior este alcatuit din nisipuri mijlocii la mari cu pietrisuri si bolovanisuri cu indesare mijlocie, indesate.Grosimea acestor depozite este cuprinsa intre 2,0-2,5 metri.

Stratul 2, cel de-al doilea orizont este reprezentat din argile si marne cenusii, vinetii tari. Aceste sedimente le reprezinta caracteristici geotehnice foarte bune, drept pentru care am considerat ca fundare a acestor piloti forati pe adancime de 2,5-3,0 metri in acest teren de fundare, este stabila si nu se vor mai produce degradari si erodari ale fundului albiei minore.

Adancimea medie de inghet este conform STAS 6054/1977 = 0,85 metri de la cota terenului natural.

DATE CLIMATICE:

Clima este temperat continentala, iar temperatura medie anuala este de 10.8 grade C. Incadrarea eoliana: zona A-STAS 10101/20-92.Incadrarea din punct de vedere al incarcarii cu zapada: zona C conform STAS 10101/21-92.

SEISMICITATEA:

Adancimea medie de inghet este conform STAS 6054/77=0.85m de la cota terenului natural.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998 -1: 2004 N.A. 2008 in zona 2 de teren cu o perioada de colt Tc = 1,00 s si ag – 0,16 g, in termeni de valori de varf de referinta ale acceleratiei terenului agR pentru actiuni seismice T_{NCR}=100 de ani perioada de revenire de referinta a miscarii seismice de referinta pentru cerinta de neprabusire.

Starea tehnica a obiectivului

Boltile din beton armat sunt intr-o stare buna. Se remarca defecte ale suprafetei vazute (culoare neuniforma, pete negre).

Elementele care sustin calea podului sunt peretii verticali, placile din beton armat dintre bolti si placa de suprabetonare cu consolele de trotuar.

Betonul din peretii verticali, placile dintre bolti si placa de suprabetonare prezinta defecte si degradari precum:

- Armatura fara strat de acoperire la consolele de trotuar si placile dintre bolti in zona rosturilor de dilatatie;
- Degradarea usoara a protectiei anticorozive existente (culoare neuniforma, matuiri, exfolieri);
- Infiltratii pe consolele de trotuar si la placile dintre bolti in zona rosturilor de dilatatie.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton armat cu tablier de descarcare, fundate direct pe chesoane din beton armat si doua pile lamelare din beton armat fundate direct pe chesoane din beton armat.

Culeele se prezinta intr- o stare buna dupa reabilitarea realizata in anul 2007. Betonul din elevatiile pilelor prezinta defecte si degradari precum:

- Defecte de suprafata ale fetei vazute (infiltratii,eflorescente);
- Degradarea protectiei anticorozive existente (culoare neuniforma, matuiri, exfolieri si beton degradat cu armatura vizibila, corodarea armaturii si pete de rugina);

Racordarea cu terasamentele este realizata cu sferturi de con pereate cu beton. Se observa prezenta vegetatiei pe sferturile de con.

Casiurile sunt colmatate din cauza vegetatiei abundente crescute pe acestea.

Albia nu este conturata, se constata depuneri de material solid si vegetatie si eroziunea malului stang al raului Amaradia.

In aval de pod a fost executat in anul 2007 un prag de fund din gabioane, iar pe malul stang, in dreptul culeei Craiova un zid de gabioane placat cu beton.

Zidul de gabioane este intr-o stare buna, dar nu are o lungime suficienta pentru a proteja malul stang in conditiile in care atat in aval cat si in amonte sunt structuri existente (pod tramvai, poduri de CF si Estacada) care pot fi afectate de eroziunea malurilor.

In urma precipitatiilor abundente din luna octombrie 2007, pragul de fund a cedat in partea stanga a malului raului Amaradia. Urmare a cedarii pragului de fund, apa e erodat malul stang, punand in pericol pila estacadei ce sustine conducta de alimentare cu apa a Municipiului Craiova. De asemenea, nivelul talvegului raului Amamradia a scazut foarte mult, fapt ce a dus la afuierea pilei P1 a podului cu aprox. 5,00m. Chesoanele pe care sunt fundate pilele au o adancime de aprox. 8,00m la bolta centrala si aprox. 10.00 m la boltile marginale.

In aval de pod, la aprox. 35,00 m de axul podului este executata o estacada ce sustine conductele de alimentare cu apa a Municipiului Craiova a carei stabilitate poate fi pusa in pericol de coborarea talvegului si de lipsa apararilor de mal, in special malul stang.

In amonte de pod, sunt executate doua poduri de cale ferata si un pod pe care circula tramvaiul.

Calea pe rampe prezinta crapaturi si fisuri.

Calea pe pod si calea pe trotuare este realizata din imbracaminte asfaltica care este intr-o stare buna. Pe partea carosabila se observa depunere de material solid langa bordura, inclusiv in zona gratarelor gurilor de scurgere, ceea ce face dificila scurgerea apei de pe pod.

Parapetul metalic pietonal din teava patrata prezinta urme de rugina.

Parapetul de siguranta a circulatiei, borduri inalte din beton armat prezinta degradari ale betonului si armatura vizibila pe suprafete mari.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie prezinta degradari permitand infiltratii ale apei de pe cale la intradosul elementelor suprastructurii si infrastructurii.

Latimea partii carosabile este de 14.00 m, cu trotuare denivelate de 1.50 m fiecare.

Podul este amplasat pe un drum national de clasa tehnica III, iar latimea podului corespunde cu latimea partii carosabile a drumului.

Podul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (A30:V80).

Din baza de date a beneficiarului, podul a fost executat in anul 1913, largit in anul 1969 si reabilitat in anul 2007. El are o durata de exploatare de la ultima reabilitare de 6 ani.

Se constata neasigurarea scurgerii apei de pe pod ca urmare a depunerii de material solid la marginea caii inclusiv in dreptul gratarelor gurilor de scurgere.

Se apreciaza ca satisfacatoare calitatea lucrarilor de intretinere.

Urmare a observatiilor vizuale de la lucrare, precum si a masuratorilor constructiei privind defectele si degradarile care au aparut de la darea in folosinta a lucrarii, in conformitate cu "Normativul privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozitie" – indicativ CD 138/2010, se poate aprecia faptul ca reducerea capacitatii de rezistenta este <5%. In aceste conditii podul ramane incadrat la clasa E de incarcare.

II.1.2.Valoare de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a constructiei "POD DN6 Km 235 + 272" este 8.368.455,84 lei.

II.1.3.Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este un caz de forta majora.

II.2. Concluziile raportului de expertiza tehnica/audit energetic

A fost intocmita Expertiza Tehnica la podul existent de pe D.N.6, Km. 235+272, de catre expert tehnic atestat,-inginer Diaconu Ion Dumitru pentru cerintele A4;B2;D-poduri ,atestat nr.06535/2004.

In Expertiza tehnica s-au propus 2 solutii:

Solutia1:

- Lucrari de reparatii la pod;
- curatirea si profilarea albiei sub pod precum si amonte si aval de acesta;
- executia unei protectii a fundului albiei (pereu), in trepte din amonte pana la 10,00m aval pragului de fund existent (degradat) astfel incat cota talvegului, sub pod sa se ridice la nivelul rostului elevatie-fundatie al pilei P1 a podului;
- lucrari de aparari de mal pe ambele maluri, amonte, sub pod si aval.

Solutia 2:

- Lucrari de reparatii la pod;
- curatirea si profilarea albiei sub pod precum si amonte si aval de acesta;
- executia unui prag de fund nou in aval de pod, executat in 2 trepte (pragul existent care in prezent este degradat va ramane in albie, incadrat intre cele 2 trepte ale pragului nou). Pragul de fund va avea cota superioara, aproximativ la 50 cm peste nivelul rostulului elevatie-fundatie al pilei P1, va avea elevatia din beton, fundat pe piloti de diametru mare. Pragul de fund va fi dimensionat din punct de vedere hidraulic pentru care se va obtine aviz de la Apele Romane.
- lucrari de aparari de mal pe ambele maluri, amonte, sub pod si aval.

Analizand cele 2 solutii, din punct de vedere tehnico-economic expertul propune Solutia 2.

Lucrările propuse pentru reabilitarea podului si de amenajare a albiei vor aduce podul la parametrii normali de exploatare si vor asigura cerinţele de rezistenţă, stabilitate, prelungirea duratei de viaţă precum şi îmbunătăţirea siguranţei, confortului şi funcţionalităţii acestuia corespunzatoare unui drum european de clasa tehnica III.

Daca din considerente economice nu pot fi realizate toate lucrarile propuse in Expertiza Tehnica, acestea se pot etapiza astfel:

Etapa 1:

- curatirea si profilarea albiei sub pod precum si amonte si aval de acesta;
- executia pragului de fund (Solutia 2) sau a protejarea albiei in trepte (Solutia 1).
- executia apararilor de maluri descrise atat in solutia 1, cat si in solutia 2.

Etapa 2:

Lucrarile de reparatii la podul rutier prevazute a se executa la structura de rezistenta, infrastructure, rampe si cale.

Expertiza Tehnica se anexeaza la prezenta documentatie.

II.2.2.Prezentarea optiunilor alternative – lucrari necesare

Variante propuse(minim doua scenarii):

Podul se afla situat pe DN6 la km 235+272, municipiul Craiova, Judetul Dolj, pe directia Craiova – Filiasi, DN6 (Drum European –E70 – Bucuresti- Alexandria-Craiova-Filiasi-Timisoara, la iesirea din Craiova).

La aceiasi pozitie kilometrica, paralel cu el se afla urmatoarele lucrari:

- Conducta de apa metalica de la Izvarna si merge la Craiova pe stanga podului;

- Conducta metalica de termoficare de la CET 1 Craiova care merge la Craiova, cu o lungime de L=122,50m, pe stanga podului;

- Linie de tramvai dubla pe partea dreapta a podului;

- Linie de cale ferata dubla pe partea dreapta a podului;

- Conducta metalica de apa care merge de la CET 1 Craiova la Craiova.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

Varianta 1:

Lucrarile constau in:

Lucrari in albie:

- Refacerea pereului la sferturile de con, a scarilor si casiurilor pe zona de racordare pod-rampe.
- Curatirea si profilarea albiei (degajarea, de material solid) sub pod, in amonte si in aval.
- Executia unui prag de fund nou, in aval de cel existent (care este degradat) cu elevatia din beton fundat pe piloti de diametru mare
- Pragul de fund va fi dimensionat pe baza unui calcul hidraulic astfel incat cota superioara a pragului sa fie la aproximativ 50cm peste rostul elevatie-fundatie al pilei P1 a podului (cota talvegului la data executiei lucrarilor de largire a podului in anul 1969)
- Se vor executa lucrari de aparari de mal pe ambele maluri, amonte, sub pod si aval astfel:
    - Prelungirea apararii de mal din dreptul culeei Craiova in aval (pana la pragul de fund nou din beton) si incastrarea corespunzatoare a acesteia in malul stang al raului Amaradia
    - Prelungirea apararii de mal din dreptul culeei Craiva in amonte (pana dupa ultimul pod de CF existent) si incastrarea corespunzatoare a acesteia in malul stang al raului Amaradia
    - Protejarea malului drept al raului Amaradia cu zid de gabioane in amonte ce se va executa prin fata pilei P2 a podului, pana la pragul de fund din beton (nou executat).

S-au executat lucrari de masuratori topo incepand din amonte de la conducta metalica de apa pana in aval de pod de la profilul 1pana la profilul 10 pe o lungime egala cu:

Stanga rau:

1-2-3-4-5-6-7=95,20+40,66+123,76+17,07+13,73+23,39 =313,81ml

deci pe stanga, lungimea digului de aparare propus este L_1 = 313,81ml

Dreapta rau:

29,82+23,41+26,11+33,09+51,44+63,39+60,88+13,77 = 301,51ml

Profilul 1-1

Este profilul transversal intre cele doua maluri ale raului Amaradia, imediat dupa conducta metalica de apa de φ 1000 .

Latimea totala intre maluri este:

L_1 -1 =46,25ml + 44,00 = 90,25ml

Vom executa amenajarea intregii albii in doua etape:

Etapa I pe L=46,25ml

Etapa II pe L=44,00ml

In etapa I se vor executa lucrari de amenajare a malului stang al raului Amaradia, pe lungimea de 313,81ml apoi se vor executa 10 praguri in cele 10 profile transversale, iar intre profilul 4-4 si profilul 5-5 pe lungimea de 20,25m in lungul raului si pe latimea de $\frac{44.00+48.5}{2}$=46,25ml adica 20,25m x 46,25m=936,56 mp se va executa o saltea din gabioane umplute cu piatra bruta.

Grosimea acestei saltele va fi de h=1,00 m si fiecare saltea este alcatuita din 5(cinci) gabioane de 5,00 m lungime asezate in lungul raului Amaradia si se vor solidariza toate cele 5 gabioane cu legaturi prin sudura atat in lung cat si in transversal de restul saltelelor, astfel incat la viituri mari de apa sa nu fie miscate si deplasate.

Aceste saltele de gabioane se vor monta pe coloane din tuburi de beton armat cu φ1,08m, cate 4 coloane la fiecare saltea, tuburile fiind toate incastrate la adancimea de h=4,5m. Tuburile sunt din beton armat prefabricate cu φ=1,08 m si l=5,00m, armate in interior cu

armatura conform detaliilor de executie cu respectarea prevederilor NE012-1999 si STAS10111/87. Turnarea betonului de ciment clasa C25/30 se va realiza imediat dupa montarea carcasei de armatura, respectand prevederile cuprinse in NE012/1999 si STAS 2561/4-90 privind turnarea betonului in coloane pentru evitarea segregarii acestuia. Pe coloane se vor aseza gabioanele din fiecare saltea care se vor rigidiza cu coloanele atat in transversal cat si in longitudinal.

Peste aceste saltele se va turna un strat de beton clasa C25/30, care prin vibrare va intra printre piatra bruta de la suprafata gabioanelor, deci a saltelelor.

Pe langa Pila 1 Craiova, se vor executa saltele de gabioane, pe coloane forate cu φ1,08m si de h=4,5 m.

Aceasta saltea de gabioane intre profilul 4-4 si profilul 5-5 se va executa peste salteaua ce reprezinta fundatia zidului de aparare si anume incepand cu cota 79,50m pana la cota 80,50m. Gabioanele din saltea se vor aseza pe lungimea de 5,00m in lungul raului paralel cu zidul de aparare mal stang si se vor solidariza intre ele si coloanele forate prin lucrari de sudura a armaturilor astfel incat sa nu mai poata fi deplasate in diverse directii in cazul viiturilor mari de apa ale raului Amaradia.

-Profilul 2-2 prin pragul care se va realiza, va apara lucrarea existenta a infrastructurii celor 2 (doua) conducte de apa ale TERMO Craiova.

-Profilul 3-3 la fel prin pragul ce se va realiza va apara lucrarea existenta a infrastructurii liniei de cale ferata dubla si liniei de tramvai.

-Profilul 4-4 si profilul 5-5 vor apara lucrarile de infrastructura ale podului rutier.

- Profilele 6-6, 7-7 si 8-8 vor ridica talvegul la cotele initiale ale albiei minore.

- Profilele 9-9 si 10-10 vor actiona ca o rizberma pentru profilele 6-6, 7-7 si 8-8.

De asemenea s-a prevazut ca lucrare de interventie si zidul de aparare mal drept L= 118,95 m, cu gabioane, pe sectiunea 6, 7, 8, 9 si 10, fundate pe coloane din beton armat cu diametrul de 1,08m si adancimea in teren de 4,5m-6,5 m.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT
CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C1769/M1910/O1345
ISO 14001 OHSAS18001

Cu privire la cota de fundare a coloanelor din beton armat, s-a avut in vedere si respectat studiul geotehnic executat de firma SC Geostud Proiect Craiova in luna iunie-iulie 2013 care a facut urmatoarele precizari:

- betoane degradate, cu decalcifieri, segregari si fisuri la elevatiile culeelor zidurilor intoarse, pilelor si rigla pilelor;
- degradari la pereul sferturilor de con, scari si casiuri;
- racordari cu terasamentele, cu denivelari;
- sferturile de con foarte degradate nu asigura o racordare corespunzatoare cu rampele de acces;
- acostamentele la rampele de acces neprotejate, denivelate nu asigura scurgerea apelor de pe pasaj si nu sunt racordate corespunzator la casiuri.

Fata de anul 1966 spalarea accentuata a albiei raului Amaradia cu circa 6,00 metri, face necesara consolidarea pe piloti forati cu diametru mare. Sunt prevazute lucrari de consolidare a albiei raului, de aparare a malului stang si malului drept prin saltele de gabioane din piatra bruta, fundate pe coloane din piloti forati cu diametru 1,08 m si h= 4,5 metri.

Cu privire la coloanele forate din beton armat, acestea sunt prinse in aceasta documentatie ca tehnologie de executie astfel:

– forare cu instalatie Benotto, cu diametrul de 1,08m si h = 4.5-6m;

– daca terenul din peretii de pamant ai forajului are stabilitate, nu curge sau se umple cu apa, se poate introduce carcasa de armatura in golul realizat si betonare cu beton de jos in sus, cu vibrare pana la cota din proiect;

– Daca nu se poate turna betonul, se pot folosi dupa realizarea excavatiei cu instalatia Benotto, introducerea in golul ramas al tubului de beton armat, introducerea carcasei de armatura si betonarea acesteia fiind solutia tehnica cea mai buna, inclusiv valoarea acestor tuburi.

Lucrari suprastructura pod:

- Reparatii cu mortare special ale elementelor din beton atat la suprastructura cat si la infrastructura pe suprafetele unde apar degradari

- Protectie anticoroziva a suprafetelor fetei vazute de elementele din beton atat la suprastructura cat si la infrastructura pe suprafetele unde s-au facut reparatii si unde aceasta lipseste

- Reconditionarea parapetului metalic pietonal existent si vopsirea lui

Varianta II(varianta propusa):

Solutia proiectata (propusa) este urmatoarea:

Lucrari in albie:

Se vor executa lucrari de amenajare a malului stang al raului Amaradia, pe lungimea de 105.00ml (30.50+29.00+25.50+20.00),apoi se va executa prag de fund in doua trepte in profilul 6-6 si 8-8.

Pragul deversor si disipator in profilele 6-6 si 8-8 va ridica cota talvegului la nivelul albiei minore initiale.

Zidul de aparare malul stang incepe din profilele 5-6-7 de L=30.50m+29,00m = 59,50 m, se continua prin profilul 7,8 si 20.00m de racordare la terenul malului stang (L=25,50 m+20m = 45,50m), rezultand o lungime totala egala cu 105.0ml.

De asemenea, s-a prevazut ca lucrare de interventie si zidul de aparare mal drept, cu gabioane, pe sectiunea 5-6-7-8+10.0m pe L=118.89ml, fundat pe saltele de gabioane cu h = 2,0 x 1,0 = 2,00m.

S-a avut in vedere si respectat studiul geotehnic executat de firma SC Geostud Proiect Craiova in luna iunie-iulie 2013 care a facut urmatoarele precizari:

- betoane degradate, cu decalcifieri, segregari si fisuri la elevatiile culeelor, zidurilor intoarse si rigla pilelor;

- degradari la pereul sferturilor de con, scari si casiuri;

- racordari cu terasamentele, cu denivelari;

- sferturile de con foarte degradate nu asigura o racordare corespunzatoare cu rampele de acces;

- acostamentele la rampele de acces neprotejate, denivelate nu asigura scurgerea apelor de pe pasaj si nu sunt racordate corespunnzator la casiuri.

Fata de anul 1966 spalarea accentuata a albiei raului Amaradia cu circa 6,00 metri, face necesara consolidarea albieicu saltele de gabioane cu h = 2,0 x 1,0 = 2,00m.

Mentionam ca la lucrarile existente atat pe partea dreapta a podului rutier (linie de tramvai dubla, calea ferata dubla,conducte de apa cu diametrul 1m = 2 bucati)cat si pe partea stanga (conducte de apa potabila, conducte de apa termica) beneficiarii acestor lucrari nu au facut lucrari de intretinere, reparatii, consolidare de la data cand le-au dat in exploatare.

Sunt prevazute lucrari de consolidare a albiei raului, de aparare a malului stang si malului drept prin gabioane, saltele de gabioane din piatra bruta sparta.

Lucrarile in albie constau in:

– aparare mal stang de la profilul 5 pana la profilul 8+ 20.0m pe o lungime L= 105.0 ml cu o fundatie din saltele de gabioane si elevatia tot din saltele de gabioane.

– realizare prag de fund in doua trepte in profilele: 6-6; 8-8 in lungime de 120,50 ml (prag deversor pe coloane Benotto 1080mm, prag disipator din beton armat, saltea de gabioane umplute cu piatra bruta, bazin disipator);

– zidul de aparare al malului drept in lungime de 118,89 ml, incepand cu profilul 5-5, 6-6, 7-7, 8-8 + 10.0m este de asemenea necesar a se executa pentru a se realiza latimea albiei de scurgere a raului Amaradia si a se dirija cursul apei pe traseu, in aliniament fara curbe.

Zidul de aparare de mal stang pe sub linia de tramvai si pe sub podul rutier in lungime de 40,00m din saltele de gabioane nu se mai demoleaza si se repara, iar de la coronamentul

zidului pana la nasterea boltii culeea Craiova pe o lungime de 12,00m si latime de 30,00m se va executa un pereu din piatra bruta cu h=20,00cm, pe o fundatie din beton C18/22,5 cu h=20,00cm, pe un strat de nisip cu h=10,00cm iar cele doua caverne situate in spatele zidului se vor elimina prin umplere si compactare cu material, urmand a se executa apoi pereul.

S-a prevazut repararea sferturilor de con si scarilor de acces pe langa sferturile de con de la culei.

Lucrari suprastructura pod:

- Reparatii cu mortare special ale elementelor din beton atat la suprastructura cat si la infrastructura pe suprafetele unde apar degradari
- Protectie anticoroziva a suprafetelor fetei vazute de elementele din beton atat la suprastructura cat si la infrastructura pe suprafetele unde s-au facut reparatii si unde aceasta lipseste
- Reconditionarea parapetului metalic pietonal existent si vopsirea lui

Solutia recomandata de proiectant este Varianta II din ratiuni tehnico-economice.

Lucrarile propuse respecta recomandarile expertizei tehnice, elaborata in iunie 2013 de expert tehnic ing. Diaconu Ion Dumitru.

CAP.III.DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

III.1. Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de interventii

Lucrarile de interventii proiectate sunt cele din varianta II si anume:

1. ***Lucrari pentru amenajarea plantatiei mediului***

   Plantare puieti

Malul stang al raului Amaradia de la profilul 6 pana la profilul 8 a fost erodat si spalat de apa, producandu-se o deplasare in profilul transversal al cursului apei cu peste 26,00ml in decursul anilor incepand cu 1969.

In spatele zidului de sprijin de aparare de mal prevazut in proiect s-a prevazut o umplutura de pamant cu executare in straturi cu o inaltime totala de peste 6,00m iar pe aceasta umplutura la cota finala dupa executie s-a prevazut in proiect o plantare de puieti pentru consolidarea terasamentelor intr-un numar de 2060 puieti.

2. ***Lucrari de amenajare a albiei***

Lucrarile hidrotehnice ***de amenajare a albiei*** prevazute in proiect sunt urmatoarele:

2.1.Praguri deversoare pe coloane Benotto Ø1080mm in numar de doua bucati in profilul 6-6 si 8-8.

- Pragul deversor din profilul 6-6 are o lungime transversal albiei de L = 54,00ml, latimea b = 2,5ml si inaltimea h = 3,69ml, din beton armat B400 fundat pe colane Benotto Ø1080mm si h= 7,00 in numar de 14 bucati.
- Pragul deversor din profilul 8-8 are o lungime transversal albiei de L = 58,50ml, latimea b = 2,5ml si inaltimea h = 3,69ml, din beton armat B400 fundat pe colane Benotto Ø1080mm si h= 6,00 in numar de 15 bucati.
- In aval de aceste praguri deversoare s-a proiectat pragul disipator din beton armat si saltea de gabioane din piatra bruta pentru fiecare prag deversor.

2.2.Apararile de mal din gabioane pe stanga si dreapta raului Amaradiei s-au proiectat pe urmatoarele lungimi:

- Stanga albiei din profilul 5 pana la profilul 8 cu L= 105,00ml
- Dreapta albiei din profilul 5 pana la profilul 8 cu L= 118,89ml.

Acestea au fost proiectate din gabioane din piatra bruta cu fundatii tot din gabioane cu L= 9,00m si h= 2,00m iar elevatia din gabioane cu h= 7,00ml, in profilul 6-6 pentru malul stang si pentru malul drept tot din gabioane cu fundatie din gabioane cu B= 9,00 si elevatia din gabioane cu h= 7,00ml, ajungandu-se in profilul 8-8 la fundatie B= 7,00 si elevatie cu h= 6,00ml.

2.3.Reparatii la sferturile de con in numar de 4,0 buc cu suprafata egala de 314,0mp

S-a prevazut in proiect repararea acestora prin curatirea de iarba si buruieni, completare la suprafetele degradate si inlocuirea lor cu pereu de piatra bruta pe nisip si beton si rostuite cu mortar de ciment.

3. Lucrari suprastructura

3.1.Reparatii intrados cu mortare speciale cu S= 56,00mp

S-a prevazut in proiect curatirea suprafetelor din beton degradate suflarea cu aer comprimat, spalarea cu apa sub presiune in completare cu mortare speciale.

3.2.Protectie anticoroziva la elementele din beton cu S= 560,0mp

S-a prevazut in proiect curatirea suprafetelor din beton degradate pana la armatura, indepartarea ruginii de pe armaturi, suflarea cu aer comprimat a suprafetei ce urmeaza a se repara si executarea reparatiei anticorozive.

3.3.Vopsire parapet metalic pietonal 15to

S-a prevazut in proiect curatirea parapetilor metalici cu perii de sarma si cu aer comprimat apoi s-a aplicat stratul de minimum de plus si doua straturi de vopsea pe:

- L= 142,00ml x 2 (stg+dr)= 284,00ml- pod
- 2 x 4 x 30,0ml= 240,0ml pe rampele podului

TOTAL= 404,0ml x 36,72kg/ml= 14835,0kg

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Lucrările de amenajare albie propuse în cadrul acestui proiect au ca scop:

- sa stabilizeze albia râului prin lucrări care să stopeze fenomenul de eroziune a malurilor si coborarea talvegului albiei;
- sa realizeze o secțiune stabila de curgere.

Tehnologiile de execuție ale lucrărilor nu includ perturbări in viata si mediul existent.

III.2. Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/reabilitate/reparate

NU este cazul.

III.3.Consumuri de utilitati

a). Necesarul de utilitati rezultate, dupa caz in situatia executarii unor lucrari de modernizare;

Nu este cazul, obiectivul nu va fi dotat cu utilitati.

b). Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati.

Nu este cazul

IV. Durata de realizare şi etapele principale; graficul de realizare a investiției.

Proiectul se va derula pe o perioadă de 6 luni.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 ZERTIFIKAT NR. 20 100 1220007380 TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom® SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

CAP.V.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

V. 1. VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL;

Nr.crt	*Grupa de obiecte/ denumirea obiectului*	*Anul 1*					
		Luna					
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Organizare de santier						
2	Obiect 01 Categoria de lucrari: 2.1 Degajare cu incarcare si transportare a materialelor necorespunzatoare de sub pod						
	2.2 Lucrari excavatii sapaturi terasamente si transport						
	2.3 Aprovizionare si confectionare armaturi necesare pentru gabioane						
	2.4 Aprovizionare si confectionare cofraje						
	2.5 Montare cofraje si armaturi						
	2.6 Turnari de betoane de ciment						
	2.7 Lucrari pereuri cu piatra bruta						
	2.8 Lucrari reparatii betoane degradate la infrastructura elevatie pile si culei						
	2.9 Lucrari reparatii scari si casiuri						
	2.10. Lucrari suprastructura						
	2.11. Lucrari amenajare teren						

SC COSO CONS SRL,
Ing. Pisica Dumitru

SOCIETATEA COMERCIALA C.I.F. R 14833426 COSO CONS S.R.L. TIMIŞOARA ROMÂNIA

VI.INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

Analiza comparativa a costului realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventor a constructiei

Varianta I

Nr. Crt.	Specificatie	Valoare (lei)	Valoare (euro)
1	Valoare de inventar Pod		
2	Valoare investitie Cap I, II, IV din Devizul General		
3	Total Valoare dupa Investitie		

Varianta II

Nr. Crt.	Specificatie	Valoare (lei)	Valoare (euro)
1	Valoare de inventar Pod		
2	Valoare investitie Cap I, II, IV din Devizul General		
3	Total Valoare dupa Investitie		

II. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Sursa de finantare a investitiei este Bugetul de Stat - Lista obiectivelor de reparatii capitale.

VIII. ESTIMAREA PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Numarul personalului operativ de pe santier, implicat in realizarea lucrarilor este de 16, detaliat dupa cum urmeaza:

Managementul lucrarilor	1. Sef santier	1
Total personal pentru managementul lucrarilor		1
Personal administrativ	1. Paznici	1
Total personal administrativ		1

Personal tehnic	1. Manageri de proiect	1
	2. Sefi de echipa	2
	3.Personal calificat	5
	4.Personal necalificat	6
Total personal tehnic		14
Total personal operativ		16

IX. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI

Varianta I

1. TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	
Din care C + M	
2. Durata de realizare	6 luni

Varianta II

1. TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	
Din care C + M	
2. Durata de realizare	6 luni

X. AVIZE ŞI ACORDURI DE PRINCIPIU

X.1. Avizul beneficiarului de investiţie privind necesitatea şi oportunitatea investiţiei

Pentru acest obiectiv a fost eliberat Certificatul de Urbanism nr. 60/31.10.2013 emis de Consiliul Judetean Dolj.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 ZERTIFIKAT NR. 20 100 122097346 TUV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom ® SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/01345 ISO 14001 OHSAS18001

Avizele/acordurile specificate in Certificatul de Urbanism sunt urmatoarele:

Nr.crt.	Denumire aviz	Observatii
1	Acord de mediu nr.11389/15.11.2013	Proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului si de evaluare adecvata
2	Aviz de Gospadarire a Apelor	Documentatia a fost depusa prin adresa nr. 16536/18.11.2013

SC COSO CONS SRL,
Ing. Pisica Dumitru



S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

XI. LISTA STANDARDELOR ŞI NORMATIVELOR TEHNICE ÎN VIGOARE

Indicativ	Titlul reglementărilor
Legea 10/1995	Privind calitatea in constructii
AND 522/2006	Instrucțiuni pentru stabilirea starii tehnice a unui pod.
CD 138/2010	Normativ privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozite.
H.G. nr. 925/1995	Pentru aprobarea regimului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
Ordinul nr.777/26.05.2003	Indrumator privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare si expertizare a proiectelor, a executiei si a constructiilor.
O.G 43/1997,modificată şi completată -O.G.nr.7/2010	Privind regimul drumurilor
Ordin M.T.nr. 45/98	Pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
Ordin al Ministrului Transporturilor nr.46/1998	Pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
P 130-1999	Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor – Ord. MLPTL nr. 57/N/19999.
AND 534-1998	Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere şi indicarea metodelor de remediere.
CD 99-2001	Normativ privind repararea si intretinerea podurilor si podetelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidarie de piatra.
NP 103/04	Normativ de proiectare a lucrarilor de reparatii si consolidare a podurilor rutiere in exploatare.
NP 067/2002	Normativ pentru proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor impotriva actiunii apelor curgatoare)
PD 95-2002	Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podețelor.
P 100-2006	Normativ pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor.
STAS 5626-79	Poduri. Terminologie
STAS 10111/1-77	Poduri de cale ferata si sosea. Infrastructuri din zidarie, beton si beton armat. Prescriptii de proiectare.
STAS 10111/2-87	Poduri de cale ferata si sosea. Suprastructuri din beton, beton armat si beton precomprimat. Prescriptii de proiectare.
STAS 1545-89	Poduri pentru strazi si sosele. Paserele. Actiuni.
SR EN 1991-2-2004	Actiuni asupra structurilor Partea a-2-a. Actiuni din trafic pe poduri.
STAS 10101/OB-87	Clasificarea si gruparea actiunilor pentru podurile de cale ferata si sosea.
STAS 3221-86	Convoaie tip si clase de încarcare.

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/01345 ISO 14001 OHSAS18001

Antemasuratori Varianta I

BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R. - D.R.D.P. CRAIOVA			
DENUMIRE CONTRACT: POD DN6 Km 235+272 PESTE AMARADIA LA CRAIOVA			
ANTEMASURATOARE			
VARIANTA I			
Nr.crt	**Lucrare**	**UM**	**Cantitate**
	ANTEMASURATOARE **LUCRARI HIDROTEHNICE**		
1	Zid de aparare din gabioane cu piatra bruta pe coloane Benotto cu Ø1080 mm pe stanga si dreapta rau: -stanga rau = 95,20 + 40,66 + 123,76 + 17,07 + 13,73 + 23,39 = 313,81ml -dreapta rau = 118,95ml Total = 432,76ml	ml	432,76
2	Praguri de fund transversale albiei pe coloane Benotto Ø1080 mm si gabioane cu piatra bruta in numar de 10 buc in profilele: -1-1=43,50ml -2-2=23,00ml -3-3=38,50ml -4-4=23,75ml -5-5=23,75ml -6-6=41,00ml -7-7=29,00ml -8-8=25,50ml -9-9=38,50ml -10-10=31,00ml Total=317,50ml	ml	317,50
3	Saltea din gabioane umpluta cu piatra bruta pe coloane Benotto, pe sub podul ruter intre culeea Craiova si pila 1 20,25 x 46,25 = 936,56mp Total = 936,56mp	mp	936,56
	ANTEMASURATOARE **LUCRARI SUPRASTRUCTURA**		
1	Reparatii intrados cu mortare speciale Total = 56,00mp	mp	56,00

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

2	Protectie anticoroziva la elementele din beton Total = 560,00mp	mp	560,00
3	Vopsire parapet metalic pietonal 142ml x 2+4 x 30m(rampe) = 404ml 404ml x 36,72kg/ml = 14835kg Total = 15to	to	15

SC COSO CONS SRL,
Ing. Pisica Dumitru

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timișoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/01345 ISO 14001 OHSAS18001

Antemasuratori Varianta II

BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R. - D.R.D.P. CRAIOVA			
DENUMIRE CONTRACT: POD DN6 Km 235+272 PESTE AMARADIA LA CRAIOVA			
ANTEMASURATOARE			
VARIANTA II			
Nr.crt	**Lucrare**	**UM**	**Cantitate**
	ANTEMASURATOARE **LUCRARI AMENAJARE PROTECTIA MEDIULUI**		
1	Plantare puieti -pe umplutura de pamant realizate in spatele zidului de aparare mal stang intre profilul 6-6 si 8-8 = 2060,00buc Total = 2060,00buc	buc	2060
	ANTEMASURATOARE **LUCRARI HIDROTEHNICE**		
1	Prag deversor pe coloane Benotto Ø1080mm in numar de 2 buc in profilul 6-6- si 8-8 din beton armat -profilul 6-6 L = 54,00ml -profilul 8-8 L = 66,50ml Total = 120,50ml	ml	120,50
2	Prag disipator din beton armat in numar de 2 buc, in continuarea pragurilor deversoare cu lungimile totale 54,00ml + 66,50ml = 120,50ml Total = 120,50ml	ml	120,50
3	Saltea de gabioane umplute cu piatra bruta in numar de 2 buc in lungime totala de 120,50ml Total = 120,50ml	ml	120,50
4	Bazin disipator din beton aramat in numr de 2 buc in lungime totala de 120,50ml Total = 120,50ml	ml	120,50
5	Aparari de mal (gabioane) pe stanga si dreapta raului Amaradia cu piatra bruta -pe stanga de la profilul 5 pana la profilul 8 = 105,00ml -pe dreapta de la profilul 5 pana la profilul 8 = 118,89ml Total = 223,89ml	ml	223,89
6	Reparatii la sferturi de con in numar de 4 buc cu suprafata toatala egala cu 314,00mp Total = 314,00mp	mp	314,00

S.C. COSO CONS S.R.L.
INGINERIE – PROIECTARE DRUMURI – CONSULTANȚĂ
Str. Sorin Titel nr.1,ap.5 Timişoara,
Tel.:/Fax: 0356 465159; Mobil: 0722 348547
RO14833426, J35/1314/2002; office@cosocons.ro
RO78 RNCB 0249 0492 4761 0001-BCR TIMISOARA

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001:2008 ZERTIFIKAT NR. 20 100 123007389 TÜV AUSTRIA CERT GMBH
CertRom SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT ID C1769/M1910/O1345 ISO 14001 OHSAS18001

7	Pereu piatra bruta pe fundatie din beton la culeea Craiova in spatele zidului de sprijin de aparare de mal din gabioane pana la elevatia culeei pe o lungime de 12,0ml si latime de 30,0ml = 360,00mp Total = 360,00mp	mp	360,00
	ANTEMASURATOARE **LUCRARI SUPRASTRUCTURA**		
1	Reparatii intrados cu mortare speciale Total = 56,00mp	mp	56,00
2	Protectie anticoroziva la elementele din beton Total = 560,00mp	mp	560,00
3	Vopsire parapet metalic pietonal 142ml x 2+4 x 30m(rampe) = 404ml 404ml x 36,72kg/ml = 14835kg Total = 15to	to	15

SC COSO CONS SRL,
Ing. Pisica Dumitru

SOCIETATEA COMERCIALA C.U.I. R 14833426 COSO CONS S.R.L. R.C. J35/1314/2002 TIMISOARA ROMANIA