

ROMÂNIA

JUDEȚUL MUREȘ

MUNICIPIUL TÂRNĂVENI

CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr.

Consiliul Local al Municipiului Târnăveni în ședința ordinară din data de 28.06.2018;

Văzând Raportul de specialitate cu nr. 12095/20.06.2018 întocmit de ing. Muth Teodor, șef serviciu Investiții, achiziții și servicii publice;

În temeiul art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, republicată cu modificările și completările ulterioare.

În baza prevederilor art. 45, alin. 1 și art. 36, alin. 1 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001;

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico- economici la obiectivul de investiții „**Refacere podet peste paraul Botorca (zona gropii de gunoi)**”

Principalii indicatori tehnico-economici, actualizati, ai investiției:

1. Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA (lei)

181.430,22 lei, fara TVA

215.901,96 lei, cu TVA

– construcții-montaj (C+M);

87.623,33 lei, fara TVA,

104.271,76 lei, cu TVA**1. Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA**

(lei)

353.684 lei, fara TVA

420.000 lei, cu TVA

– construcții-montaj (C+M);

318.734 lei, fara TVA,

379.293 lei, cu TVA

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

– anul I 420.000 (Val totală) lei / 379.293 lei, cu TVA (Val. constr. Montaj)

3. Durata de realizare:

- 4 luni (1 luna proiectare + 3 luni executie) de la primirea ordinului de incepere

Art. 2. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează primarul municipiului Târnăveni.

Președinte de ședință

**Avizează pentru legalitate
Secretar,**



Număr: 12095/20.06.2018

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea SF si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investitii „Refacere podet peste paraul Botorca (zona gropii de gunoi)”

Documentația tehnico-economică prezentată de S.C. Nordic Vision S.R.L. Iasi, pentru faza:

- Studiul de fezabilitate (SF) nr. 105/2018 privind „**Refacere podet peste paraul Botorca (zona gropii de gunoi)**”- documentația au fost elaborată în baza contractului nr. 17/11.05.2018;
- Documentatia respecta continutul cadru al SF in conformitate cu prevederile legale (HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice).

Principalii indicatori tehnico-economici, actualizati, ai investiției:

1. Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA (lei)

353.684 lei, fara TVA

420.000 lei, cu TVA

– **construcții-montaj (C+M);**

318.734 lei, fara TVA,

379.293 lei, cu TVA

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

– anul I 420.000 (Val totală) lei / 379.293 lei, cu TVA (Val. constr. Montaj)

3. Durata de realizare:

- 4 luni (1 luna proiectare + 3 luni executie) de la primirea ordinului de incepere

Supunem aprobării Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico – economici, conform Procesului verbal al Comisiei tehnico-economice și a Devizului general, atașat prezentului raport.

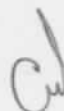
Primarul Municipiului Târnăveni
Sorin Meghesan



Director executiv adj.,
Celestin Beleanu



Întocmit/redactat: Sef serv Investitii, achizitii și servicii publice Teodor Muth





S.C. NORDIC VISION S.R.L.
"Progresul inseamna viziune"

Proiect: "Refacere podet peste paraul Botorca
(zona gropii de gunoi), Mun. Tarnaveni"
Beneficiar: Mun. Tarnaveni, jud. Mures
Faza: S.F. Proiect nr.: 46/2018

Adresa: Str. Basarabi, nr. 5, Iasi
Email: office@nordicvision.ro
Tel: 0732.672.722
CUI 38756860; J22/169/2018

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

DEVIZ GENERAL CONFORM HG 907/2016
al obiectivului de investiții :
REFACERE PODET PESTE PARAUUL BOTORCA (ZONA GROPII DE GUNOI), MUN. TARNAVENI,
JUDETUL MURES

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.000	0.000	0.000
Total capitol 1		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9.000	1.710	10.710
	3.1.1. Studii de teren	9.000	1.710	10.710
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3. Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.144	0.000	1.144
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	16.800	3.192	19.992
	3.5.1. Temă de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	9.696	1.842	11.538
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.800	0.342	2.142
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.000	0.190	1.190
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	4.304	0.818	5.122
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.000	0.000	0.000
	3.7.2. Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	4.500	0.855	5.355
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1.500	0.285	1.785
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.750	0.143	0.893



S.C. NORDIC VISION S.R.L.
"Progresul inseamna viziune"

Proiect: "Refacere podet peste paraul Botorca
(zona gropii de gunoi), Mun. Tarnaveni"
Beneficiar: Mun. Tarnaveni, jud. Mures
Faza: S.F. Proiect nr.: 46/2018

Adresa: Str. Basarabi, nr. 5, Iasi
Email: office@nordicvision.ro
Tel: 0732.672.722
CUI 38756860; J22/169/2018

	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcție	0.750	0.143	0.893
	3.8.2. Dirigenție de șantier	3.000	0.570	3.570
Total capitol 3		31.444	5.757	37.201
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	318.734	60.559	379.293
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6.	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
Total capitol 4		318.734	60.559	379.293
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.506	0.000	3.506
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1.594	0.000	1.594
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.319	0.000	0.319
	5.2.4. Cota aferentă Casei sociale a Constructorilor-CSC	1.594	0.000	1.594
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0.000	0.000	0.000
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.000	0.000	0.000
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		3.506	0.000	3.506
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		353.684	66.316	420.000
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		318.734	60.559	379.293

Data:

06/06/2018

Beneficiar/ Investitor,
MUNICIPIUL TARNAVENI

Intocmit,
ing. Ungureanu Catalin
SC NORDIC VISION SRL





Număr: 12096/20.06.2018

**PROCES VERBAL AL
COMISIEI TEHNICO-ECONOMICE
A PRIMĂRIEI MUNICIPIULUI TÂRNĂVENI**

Comisia tehnico – economică a Primăriei Municipiului Târnăveni numită prin Dispoziția Primarului nr. 192/09.03.2018 în următoarea componență:

jrs. Megheșan Nicolae Sorin	– primar	- președinte
ing.Ovidiu Modorcea	– consilier local	-vicepreședinte
ec. Muth Rodica	– director executiv	-membru
ing. Beleanu Celestin	– director executiv adjunct	-membru
ing. Muth Teodor	– sef serv. Investitii	-membru
ing. Coroș Vasile	– sef serv.Dezv.publ.Cladiri	-membru
ing. Dobai Lorand	– consilier Investiții	-membru
ing. Olteanu Constantin	- consilier Investitii	- membru
ing. Moscalu Fiodor	- inspector UAT	- membru

s-a întrunit în sesiunea ordinară pentru a analiza:

Documentația tehnico-economică prezentată de S.C. NORDIC VISION S.R.L. Iasi, pentru faza Studiu de Fezabilitate nr. 105/2018 privind **Refacere podet peste paraul Botorca (zona gropii de gunoi)**, documentație elaborată în baza contractului nr. 17/11.05.2018;

De la sesiunea a lipsit Olteanu Constantin fiind în concediu.

1. DESCRIEREA INVESTIȚIEI.

1.1. Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii s-a întocmit în baza temei de proiectare, elaborată de către specialiștii din cadrul serviciului tehnic și urbanism a municipiului Târnăveni.

În aceste condiții, Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii va ține seama de:

- Funcțiunile impuse prin tema de proiectare;
- Condiții de amplasament
- Prevederile studiului topografic, referitoare la poziționarea pe amplasament.

Prin acest proiect se propune construirea unui pod nou peste paraul Saros (Botorca) din municipiul Tarnaveni. In acest moment se circula prin albia paraului fapt

care nu asigura desfasurarea traficului in conditii de siguranta si confort, punand in pericol participantii la trafic.

Studiul de fezabilitate pentru aceasta investitie va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul ca proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul ca proiectul este sustenabil pe termen lung.

Necesitatea acestui proiect a aparut in ideea asigurarii accesului persoanelor riverane precum si a utilizatorilor obiectivelor cu caracter socio-cultural catre retea de drumuri existente DN 14A, DJ 142 cat si spre punctele de interes social din municipiu. Necesitatea lucrarilor propuse in prezentul proiect sunt argumentate si de starea conditiile generale de circulatie actuale cat si de perspectiva.

1.2. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Implementarea proiectului va duce la atingerea urmatoarelor obiective:

- principiul gradului de acoperire a populatiei deservite – prin implementarea proiectului vor fi deserviti locuitorii municipiului Tarnaveni;
- principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere și alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legaturi cu drumuri nationale, judetene, comunale si locale;
- principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, accesibilizarea altor investiții finanțate din fonduri europene. – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investitii de interes social (biserica, cimitir, stadion, scoala, oficiu postal) precum si catre agentii economici existenti in zona.

Prin lucrarile de construire a podului se realizează și obiectivele operaționale ale Strategiei de Dezvoltare a Municipiului Tarnaveni precum si a judetului Mures:

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban si rural;
- Îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația urbana;
- Creșterea numărului de obiective în vederea unei dezvoltări durabile;

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Pentru determinarea stratului de fundare al obiectivelor propuse, și studierea stratificației nivelului apei subterane și stabilității versantului au fost efectuate 3 puncte de investigație: 1 foraj geotehnic și 2 încercări de penetrare dinamică medie, masurători conform legislației în vigoare, cu aparatura adecvată si cu indici de precizie determinați.

In urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- umplutură argiloasă;
- argilă prăfoasă;
- argilă mărnosă cu intercalații nisipoase;
- marnă argiloasă.

Sisteme de fundare recomandate pentru amplasamentul analizat:

In urma efectuării analizelor asupra stratului de fundare se recomanda fundarea directa pe stratul de argilă mărnosă, plastic consistentă -vârtoasă.

1.3. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:**

Scenarii propuse

Principalele criterii de selectie pentru alternativa optima trebuie sa îndeplineasca principiile unei dezvoltari durabile:

- sa aiba efecte negative minime asupra mediului înconjurator;
- sa fie acceptabil din punct de vedere social;
- sa fie fezabil din punct de vedere economic.

S-a facut analiza executiei acestor poduri in variantele:

Scenariul I - Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – precomprimat prin preintindere

Scenariul II - Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – turnate monolit

- **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:**

Scenariul recomandat de catre elaborator este Scenariul I;

Datorita unor cumului de factori, si anume:

- Pretul raportat la cele doua solutii;
- Timpul necesar executiei;
- Conform profilului transversal prin albie.

In urma celor enuntate mai sus s-a ajuns la concluzia proiectarii unui **PODURI DIN BETON ARMAT PE GRINZI DIN BETON ARMAT PRECOMPRIMAT – prin preintindere**

Ca si avantaje ale scenariului recomandat amintim:

- Timpul mult mai scurt de executie;
- Cantitatile de materiale folosite la podul din beton armat cu grinzi din beton

precomprimat sunt semnificativ mai mici in comparatie cu podul din beton armat;

- Durata de exploatare mai mare;
- Consum de manopera mult mai redus;
- Tehnologii de executie mai simplificate si mai usor de pus in practica.

- **echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse:**

Pentru siguranța circulației se vor prevedea:

- indicatori de orientare și avertizare, după cerințele SR 1848-1;
- marcaje rutiere după cerințele SR 1848-7.

Vor fi prevazute semnalizari si marcaje rutiere atat pe perioada executiei cat si definitive, de reglementare a prioritatii si pentru restrictionarea vitezei la 30 km/h.

Realizarea unor parametri tehnici optimi privind pantele longitudinale, transversale, marcarea și semnalizarea corespunzătoare, asigurarea colectării și scurgerii rapide a apelor pluviale, asigurarea vizibilității, asigură un grad înalt al siguranței circulației pe întreg obiectivul proiectat.

Vizibilitatea se va asigura prin măsurile de semnalizare ce trebuie luate pe timpul exploatării obiectivului. Vor fi semnalizate si marcate corespunzător: circulația auto și pietonală, dirijarea fluxurilor în intersecții pentru evitarea conflictelor între fluxuri și respectiv între participanții la trafic.

Obiectivul va fi semnalizat și marcat conform SR 1848-1 - Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare simboluri și amplasare și STAS 1848-7. Siguranța circulației. Marcaje rutiere.

În toate intersecțiile vor fi instalate indicatoare:

- de presemnalizare pentru orientare;
- de atenționare în cazul unor restricții temporare și ocazionale.

Clasa betonului folosit in vederea realizarii rigolelor carosabile si rigolelor de acostament a fost adoptata in functie de prevederile SR EN 206-1 si SR 13510/2006 si anume:

Beton - SR EN 206 - 1, SR 13510/2006
Clasa de expunere: XC1
C20/25 - S2 - HIIA - 0 ÷ 32
Raport $A/C_{max} = 0,65$
Dozaj minim de ciment = 260 kg/m ³
Aditiv - reducător de apa/plastifiant

Beton - SR EN 206 - 1, SR 13510/2006
Clasa de expunere: XF3
C30/37 - S2 - HIIA - 0 ÷ 32
Raport $A/C_{max} = 0,50$
Dozaj minim de ciment = 320 kg/m ³
Aditiv - reducător de apa/plastifiant

1.4. Costurile estimative ale investiției:

• costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

INV. TOTAL	mii lei (cu TVA)	din care	C+M	mii lei (cu TVA)
	420.000			379.293

• costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției după terminarea proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- întreținerea podului vizat de proiect;
- costul muncii vii pentru asigurarea unor condiții optime de trafic;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Lucrari ce se executa de regula în cadrul întretinerii curente

A) La suprastructura

- reparatii locale și completari la parapete, calea pe pod, trotuare;
- reparatii prin tencuirea sau torcretarea unor suprafețe reduse de pana la 0,50 mp la structura de rezistența (zona unde betonul a fost rupt sau dislocat, zone cu exfolieri ale betonului, degradari ale betonului de acoperire, armaturi aparente, segregari, etc.;
- repararea rosturilor de monolitizare;
- urmarirea evolutiei fisurilor;
- repararea zonelor cu armatura aparente;
- asigurarea scurgerii apei;

B) La infrastructura

- reparatii locale la cuzineta și culei;
- urmarirea evolutiei fisurilor;
- desfundarea barbacanelor;
- repararea scarilor de acces pe terasamente;
- înlăturarea corpurilor străine (piatra sparta, beton, resturi cofraje) din zona aparatelor de reazem;

C) La albie

- curățirea albiilor, radierelor;
- repararea locală a gabioanelor ecranate;

1.5. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- **studiu topografic;**

Studiul topografic este anexat la prezenta documentație și s-a realizat conform cerințelor Oficiilor de Cadastru, ridicările topografice se vor executa în proiecția STEREOGRAFICA 1970, plan de referință MAREA NEAGRA 1975.

Toate lucrările topografice s-au executat pe baza unei rețele de sprijin care să răspundă atât necesităților de întocmire a documentației topografice, cât și trasării soluțiilor proiectate. Punctele rețelei de sprijin (stațiile de drumuire) vor fi marcate cu borne de beton cu cap metalic, amplasate în afara amprizei viitoarelor lucrări proiectate, îngropate la rasul pământului și bine stabilizate, astfel încât să existe vizibilitate între 2 borne succesive, să permită conservarea lor în timp și totodată să permită ridicarea eficientă a detaliilor de teren suplimentare, necesare redării cât mai fidele a configurației terenului în lungul axei proiectate, cum ar fi:

- toate punctele necesare redării marginilor existente ale drumului (muchia platformei) și amprizei cu care se suprapune axa traseului proiectat precum și toate punctele necesare redării marginilor existente (muchia platformei) și amprizei drumurilor intersectate;
- toate punctele necesare redării digurilor, canalelor și lacurilor, inclusiv nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării albiei minore și majore a râurilor și paraurilor traversate, inclusiv talvegul și nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării cailor ferate traversate, inclusiv cota șinelor;

Profilele transversale se vor executa mai dese în zone cu teren mai variat sau accidentat, dar în toate secțiunile caracteristice ale terenului, în sensul de creștere a kilometrajului de la stânga la dreapta, pe o lățime minimă de 15m de o parte și 15m de cealaltă parte a axei drumului proiectat sau până la garduri în traversarea localităților.

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;**

Studiul geotehnic este anexat la prezenta documentație iar acesta a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;

- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;
- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.
- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

A fost întocmit un STUDIU HIDROLOGIC privind debite maxime cu diferite probabilități de depășire, date morfometrice și parametrii hidraulici pe parâul Saros (Botorca), în municipiul Târnaveni la cererea SC NORDIC VISION SRL de către A.N. „APELE ROMÂNE” Administrația Bazinală de Apă MURES.

Studiul hidrologic nr. 11469 din date de 25.05.2018 este anexat la prezenta documentație.

1.6. Grafice orientative de realizare a investiției:

Categoria de lucrari	Luni			
		1	2	3
Consultanta				
Proiectare				
Asistenta tehnica				
Lucrari pod				

1.7. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea podului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero – varianta fără investiție

Situația precară a circulației prin albia paraului Saros de pe raza municipiului Tarnaveni, au creat o serie de efecte negative.

Traficul auto se desfasoara greoi mai cu seama in anotimpul rece si in perioadele cu precipitatii abundente.

Datorita inconvenientelor enumerate circulatia vehiculelor si a pietonilor se desfasoara necorespunzator din punct de vedere al sigurantei si confortului, necesitand construirea unui pod nou din beton armat care sa satisfaca cerintele actuale din punct de vedere al legislatiei romanesti si europene.

Construirea podului va determina imbunatatirea circulației, creșterea calitatii serviciilor publice si facilitarea accesului persoanelor si autovehiculelor.

Primaria municipiului Tarnaveni, analizând necesitățile a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de construire a podului peste paraul Saros.

Varianta medie – varianta cu investiție medie

Se pot amplasa niste podete tubulare peste care sa se desfasoare traficul auto dar care vor fi luate la prima viitura.

Varianta maximă – varianta cu investiție maximă

Construirea podului nou din beton armat va consta în realizarea unei structuri permanente, corectarea albiei, asigurarea și prelucrarea apelor pluviale, asigurarea siguranței circulației.

Realizarea acestui pod nou pentru locuitorii din municipiul Tarnaveni va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă.

Deși la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atât din punct de vedere financiar cât și ca durată, pe termen mediu și lung vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre România și țările dezvoltate ale UE.

În analiza alternativelor optime de realizare a podurilor se vor studia 2 variante constructive, astfel:

Scenariul I - Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – precomprimat prin preintindere

Scenariul II - Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – turnate monolit

• **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:**

Scenariul recomandat de catre elaborator este Scenariul I;

Varianta 1 – Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – precomprimat prin preintindere, prezinta următoarele avantaje:

- Timpul mult mai scurt de executie;
- Cantitatile de materiale folosite la podul din beton armat cu grinzi din beton precomprimat sunt semnificativ mai mici in comparatie cu podul din beton armat;
- Durata de exploatare mai mare;
- Consum de manopera mult mai redus;
- Tehnologiile de executie mai simplificate si mai usor de pus in practica.

Varianta 1 prezinta următoarele dezavantaje:

- Necesita un cost mai mare al lucrărilor de întreținere și reparații necesare pe durata de exploatare sporita, in comparație cu Varianta 1

- Sunt utilizate mai putine materiale locale (beton), deoarece grinzile sunt achizitionate de la producatori ce nu exista in zona;

Varianta 2 – Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – turnate monolit, prezinta următoarele **avantaje**:

- Utilizeaza materiale locale intr-un procent mai insemnat;
- Necesita un cost mai mic al lucrărilor de intretinere in raport cu Varianta 1.

Varianta 2 prezinta următoarele **dezavantaje**:

- Timp mai lung de executie;
- Durata de timp de exploatare mai mica;
- Asigura condiții de siguranța si confort pentru circulația rutiera si pietonala pe pod, mult mai reduse in comparație cu Varianta 1;
- Tehnologiile de executie mai complicate in raport cu varianta 1;
- Deschiderea de calcul se asigura prin volume mari ale grinzilor principale;

1.8. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Tinand cont de analiza tehnico-economica, de destinatia podurilor cat si de clasa tehnica a acestora, in vederea construirii podurilor de pe raza municipiului Tarnaveni, judetul Mures se recomanda folosirea variantei 1 si anume:

Scenariul I - Poduri din beton armat pe grinzi din beton armat – precomprimat prin preintindere

Avantajele scenariului recomandat – din analiza fezabilității din punct de vedere economic, social, mediu:

- Timpul mult mai scurt de executie;
- Cantitatile de materiale folosite la podul din beton armat cu grinzi din beton precomprimat sunt semnificativ mai mici in comparatie cu podul din beton armat;
- Durata de exploatare mai mare;
- Consum de manopera mult mai redus;
- Tehnologiile de executie mai simplificate si mai usor de pus in practica.

Prin realizarea investiției se vor manifesta următoarele aspecte pozitive:

- asigură accesul mijloacelor auto de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție) ;
- asigură accesul facil la proprietăți a locuitorilor din zonă ;
- asigură circulația rutieră în condiții de siguranță și confort , în special in

perioadele critice ale anului (iarna , toamna – cu precipitații abundente și de lungă durată);

- este înlăturat pericolul de inundare a proprietatilor din zona ca urmare a asigurarii apararilor de maluri pri intermediul gabioanelor ecranate proiectate;
- asigură preluarea traficului de pe strazile adiacente, creand noi fluxuri de circulatie desconggestionand arterele principale de circulatie;
- asigura accesul la obiectivele turistice din zona;
- crează premisele dezvoltării ulterioare a zonei prin rezolvarea problemei infrastructurii.

1.9. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a. obținerea și amenajarea terenului;

Prin acest proiect se propune construirea unui pod nou peste paraul Saros (Botorca) din municipiul Târnaveni. In acest moment se circula prin albia paraului fapt care nu asigura desfasurarea traficului in conditii de siguranta si confort, punand in pericol participantii la trafic.

Necesitatea acestui proiect a aparut in ideea asigurarii accesului persoanelor riverane precum si a utilizatorilor obiectivelor cu caracter socio-cultural catre rețeau de drumuri existente DN 14A, DJ 142 cat si spre punctele de interes social din municipiu. Necesitatea lucrarilor propuse in prezentul proiect sunt argumentate si de starea conditiile generale de circulatie actuale cat si de perspectiva.

b. soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

INFRASTRUCTURA POD

În cadrul acestei categorii de lucrări intră lucrările de amenajare a terenului, terasamentele cu săpăturile necesare pentru fundații la pod, procurarea și turnarea betonului din fundații și elevații culei, radier și piteni, lucrările de amenajare a apărărilor de mal amonte și aval de traversare și lucrările de amenajare a albiei.

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182 - 82, mecanizat cu excavatorul în proporție de cca. 90% și manual în proporție de cca. 10 %, iar împrăștierea materialului pentru umpluturi 100% cu buldozerul. Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat, cu cilindrul compresor pe zone întinse și manual în spatele elevațiilor nou proiectate.

Materialul necesar pentru umpluturi (conform STAS 6400/84 și AND 582 / 2002) va fi utilizat din corecțiile de albi având un procent ridicat de balast nespălat de râu sau din săpăturile la fundații.

Taluzul de rambleu va fi realizat la panta de 2:3, iar taluzul de debleu la panta de 1:1.

Săpăturile pentru fundațiile culeelor, precum și pentru radier se vor realiza înainte de corecția pârâului pentru a evita spălarea gropilor de fundare, menținând cursul pe traseul actual. Săpăturile se vor realiza cu sprijiniri de mal din dulapi, iar față de dimensiunile de cofrare incintele vor fi cu câte 0,5 m mai late pe fiecare latură în plan orizontal.

După verificarea cotelor de fundare la culee și la fundație aripi se va realiza cofrarea elementelor de fundație, apoi procurarea de beton **C25/30** și turnarea acestuia cu evacuarea apelor din infiltrații.

Fundațiile sunt directe, turnate monolit în trepte de 1,25m, lățimea tălpii fiind de 3,60 m și înălțimea de 2,50 m și de 6,30m lungime.

Elevația culeelor se va realiza tot din beton clasa C30/37. Grinzile din BA precomprimat se vor sprijini pe cuzineți din beton armat de 50 cm înălțime și 6,10m latime. Legătura dintre fundația și elevația aripilor se va executa cu armatura PC52 cu diametrul de 12-16 mm, care se continua și se leaga de cuzinet. În spatele culeelor se va executa o rigolă din beton cls. C30/37 (cunetă) pentru evacuare apelor de infiltrații pe care se va sprijini drenul de bolovani de râu.

Culeele vor fi hidroizolate cu bitum filerizat în 2 straturi și se va executa un dren de bolovani de 0,60 m grosime.

Parapetul metalic fabricat uzinal, va fi prelungit și pe zidurile întoarse. Bancheta cuzineților, zidurile de gardă și zidurile întoarse sunt realizate din C30/37 armate cu OB 37 și Pc 52. Elevația este de He=4,00m, din C30/37 cu armături OB37. Bancheta cuzineților se realizează din C30/37 armată cu OB 37.

SUPRASTRUCTURA POD

Tablierul este din 9 grinzi tip Gp 42-8 cu lungimea de 8 m, drepte la 90°.

- Pentru montarea grinzilor pe cuzinet s-a prevăzut aparate de reazem din neoprene fixe și mobile.
- Grinzile se vor monolitiza între ele cu beton clasa **C30/37** cu grosime variabilă de 14-20cm.
- Pe grinzi se va turna: placă de suprabetonare din beton armat clasa **C30/37** peste placă se toarnă șapă de egalizare din mortar M100 de 2 cm grosime.
- Șapa de egalizare se va hidroizola cu hidroizolație agrementată de 1 cm

grosime, iar peste hidroizolație se toarnă un strat de protective de 5,0 cm grosime.

- Îmbrăcămintea pe pod va fi îmbrăcămintă asfaltică în două straturi cu grosimea de 3,5 + 3,5 cm din B.A.P. 16 conform A.N.D. 546/2009.

- Pe lisa parapetului care face corp comun cu placa de suprabetonare se va monta parapetul metalic de protecție tip foarte greu.

Grinzile reazemă pe culei prin intermediul a 18 aparate de reazem din neopren (fixe tip 3 – C 3217/74/I și mobile tip 4 - C 3217 /74). Etanșeitatea hidroizolației la margini și a îmbrăcăminții din BAP16 pe carosabil se realizează prin umplerea rosturilor cu celochit în grosime de 6-8 mm. Rosturile de dilatație asigură continuitatea căii și vor fi de tip etanș elastic și profil metalic.

Lungimea totală a podului este de 15,10m, lumina podului de 7,00m și deschiderea de calcul de 7,50m cu suprastructura alcatuită din 9grinzi cu corzi aderente în formă de « I », cu înălțimea de 42 cm și lungimea de 8. Lățimea carosabilului este de 5,00 m, podul fiind proiectat fara trotuare.

Hidroizolatia va avea urmatoarele caracteristici astfel incat sa permita turnarea direct a betonului asfaltic direct peste aceasta fara sa fie nevoie de un strat de protecție hidroizolatie

AMENAJARE ALBIE SI AMPLASARE APARARILOR DE MAL AMONTE SI AVAL DE POD

Aceste lucrări au elevația de 3,0 m și sunt așezate pe saltele de gabion din piatră brută cu grosimea de 50 cm și sunt amplasate astfel:

- Amonte de pod se vor amplasa pe o lungime de 15 m și înălțimea de 3,0 m pe partea stângă și pe partea dreapta.

- Aval de pod se vor amplasa pe o lungime de 10 m și înălțimea de 3,0 m pe partea stângă și pe partea dreapta.

Amplasarea acestor gabioane au ca scop dirijarea apei spre secțiunea podului și protejarea spălării malurilor înainte și după lucrarea proiectată. Coșuri gabioanelor sunt din plasă de sârmă prevăzute cu cadre din oțel D = 14 mm.

Cote caracteristice pod b.a.:

Cota superioara - 302.84m

Cota intrados - 302.07 m

NAQ 1% - 300,41m, NAQ 5% - 299,80 m

Cota radier - 298,53m

Cota fundare - 295,53m

Podul s-a proiectat avand o panta longitudinala de 1% pentru a facilita scurgerea apelor (deoarece nu s-au proiectat guri de scurgere).

1.10. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;

- Devizul general și devizele pe obiect s-au întocmit conform Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din finanțate din fonduri publice

1.11. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

a. Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA

420.000 lei cu T.V.A

– construcții-montaj (C+M);

379.293 lei (valoare cu TVA),

b. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

– anul I - întreaga investiție

420.000 (Val totală) lei / 379:293 (Val. constr. Montaj) lei (cu T.V.A.)

c. Durata de realizare:

- 4 luni (1 luna – proiectul tehnic si 3 luni - executia lucrarii)

În urma analizării documentațiilor și a discuțiilor purtate, Consiliul Tehnico – Economic **AVIZEAZĂ Studiul de fezabilitate nr. 105/2018** privind “ **Refacere podet peste paraul Botorca (zona gropii de gunoi)**”.

SEMNĂTURI

jrs. Meghesan Nicolae Sorin

ing.Modorcea Ovidiu

ec. Muth Rodica.....

ing. Beleanu Celestin.....

ing. Muth Teodor.....

ing. Coros Vasile.....

ing. Dobai Lorand.....

ing. Olteanu Constantin

ing. Moscalu Fiodor