

ROMÂNIA
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD
ORAȘUL BECLEAN
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați la obiectivul „Varianta de ocolire a orașului Beclean”

Consiliul Local al orașului Beclean întrunit în ședința extraordinară din data de 16 iulie 2020 în prezența unui număr de 15 consilieri locali din totalul de 17 consilieri locali în funcție;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 5861/15.07.2020 al Primarului orașului Beclean;
- Raportul nr. 5862/15.07.2020 al Biroului de urbanism din cadrul Primăriei orașului Beclean prin care se propune aprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați la obiectivul „Varianta de ocolire a orașului Beclean”;

- Avizul comisiei de specialitate din cadrul Consiliului Local nr. 5882/ 16.07.2020;

În conformitate cu prevederile:

- art.44 din Legea finanțelor publice locale nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 5 alin. (4) și art. 7 alin. (4) din Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare ;

- art. 5 din Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local;

- Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică;

- Legii nr. 544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public;

În temeiul dispozițiilor: art. 129 alin. (1) alin. (2) lit. c), alin. (6) lit. c), art. 139 alin. (3) lit. e), art. 196 alin. (1) lit. „a” și art. 197 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă indicatorii tehnico-economici actualizați la obiectivul „Varianta de ocolire a orașului Beclean” , conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

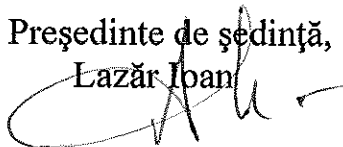
Art.2.Cu ducerea la îndeplinirea hotărârii se încredințează Primarul, Direcția economică și Biroul de urbanism din cadrul Primăriei orașului Beclean.

Art.3.Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin grija Secretarului general uat oraș Beclean și se transmite prin secretariatul Consiliului Local către:

- Primar;
- Direcția economică;
- Biroul de urbanism și amenajare a teritoriului;
- Instituția Prefectului – Județul Bistrița-Năsăud.

Președinte de ședință,

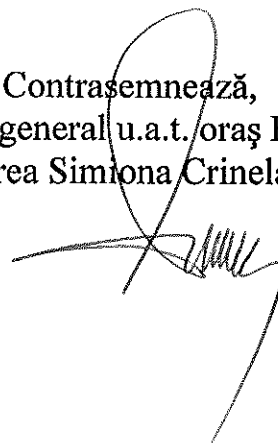
Lazăr Ioan



Contrasemnează,

Secretar general u.a.t. oraș Beclean

Oprea Simiona Crinela



Nr. 58 din 16.07.2020

Hotărârea a fost adoptată cu 15 voturi „pentru”

D:D.M.

ROMÂNIA
JUDEȚUL BISTRIȚA NĂȘĂUD
PRIMĂRIA ORAȘULUI BECLEAN
BIROUL DE URBANISM ȘI
AMENAJAREA TERITORIULUI

Anexă la Hotărârea nr. 58 / 16.07.2020

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

VARIANTA DE OCOLIRE A ORAȘULUI BECLEAN

TITULAR: ORAȘUL BECLEAN
BENEFICIAR: ORAȘUL BECLEAN
AMPLASAMENT: ORAȘUL BECLEAN, EXTRAVILAN

INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI:

Lungime : L = 1.195 ml
Profil proiectat – 2 benzi de circulație

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI:
Din care: C+M :

86.424.419 lei cu TVA
74.810.883 lei cu TVA

VALOARE NECESARĂ EXPROPRIERII 220.065 lei.

- Durata de realizare a investiției : 36 luni
- Finanțarea investiției: Buget local și alte surse constituite conform legii, POIM 2014 - 2020

CONFORM CU
ORIGINALUL


CONFORM CU
ORIGINALUL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții:

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

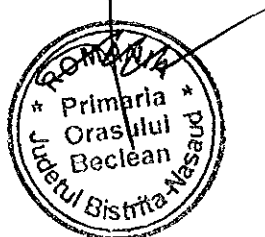
În lei/euro, la cursul BNR 1 euro = 4,7278 lei, din 29 iulie 2019

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare*	TVA	Valoare
		(fără TVA)		cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	236,528	44,940	281,468
1.2.	Amenajarea terenului	100,000	19,000	119,000
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială	50,000	9,500	59,500
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 1		786,528	149,440	935,968
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții	0	0	0
TOTAL CAPITOL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	190,000	36,100	226,100
	3.1.1. Studii de teren	150,000	28,500	178,500
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	40,000	7,600	47,600
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	30,000	5,700	35,700
3.3.	Expertizare tehnică	0	0	0
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	1,225,000	232,750	1,457,750
	3.5.1. Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	135,000	25,650	160,650
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	60,000	11,400	71,400
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	40,000	7,600	47,600
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	990,000	188,100	1,178,100
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	130,000	24,700	154,700
3.7.	Consultanță	400,000	76,000	476,000
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	400,000	76,000	476,000
	3.7.2. Auditul financiar	0	0	0
3.8.	Asistență tehnică	580,000	110,200	690,200
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	180,000	34,200	214,200
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	150,000	28,500	178,500
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	30,000	5,700	35,700
	3.8.2. Dirigentie de șantier	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 3		2,555,000	485,450	3,040,450
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	61,699,295	11,722,866	73,422,161
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0

4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5.	Dotari	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		61,699,295	11,722,866	73,422,161
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	616,993	117,229	734,222
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	616,993	117,229	734,222
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	691,529	0	691,529
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	314,331	0	314,331
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	62,866	0	62,866
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	314,331	0	314,331
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0	0	0
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	6,286,629	1,194,459	7,481,088
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	100,000	19,000	119,000
TOTAL CAPITOL 5		7,695,151	1,330,688	9,025,839
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2.	Probe tehnologice si teste	0	0	0
TOTAL CAPITOL 6		0	0	0
TOTAL GENERAL		72,735,974	13,688,445	86,424,419
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		62,866,288	11,944,595	74,810,883

* In preturi la data de 29.07.2019; 1 euro = 4,7278 lei CONFORM BNR.

Data
29.07.2019
Beneficiar/Investitor,
ORASUL BECLEAN



Intocmit,
Bucsa Septimiu-Remus
PROIECTANT



CONFORM CU
01.01.14.12.1

FOAIE DE CAPAT

CONFORM CU
ORIGINALUL

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

Proiectant:

SC DP PROIECT SRL

Faza:

STUDIU DE FEZABILITATE
PROIECT 3.7 / 2019



Sef proiect:

Ing. Bucsa Septimiu Remus

Proiectanti:

Ing. Bucsa Septimiu Remus

Ing. Borfina Ioan Marius

Ing. Botan Boris

Ing. Prodan Ionut

Ing. Stefanescu Daniel
Constantin

BORDEROUL DOCUMENTATIEI

CONFORM CU
ORIGINALUL

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

pag.

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).....	5
1.4. Beneficiarul investitiei.....	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	5

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....	11
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	12
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....	12
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	13

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1. Particularitati ale amplasamentului.....	14
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional- arhitectural si tehnologic	19
3.3. Costurile estimative ale investitiei.....	24
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz	28
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei.....	32

CONFIRMAT CU
ORIGINALA

4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU PROPUȘ

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	34
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	35
4.3. Situația utilitatilor și analiza de consum.....	35
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....	35
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	39
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	39
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficiență.....	39
4.8. Analiza de sensibilitate.....	39
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	39

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	39
5.2. Selectarea și justificarea scenariului recomandat.....	42
5.3. Descrierea scenariului optim recomandat.....	42
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	58
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	59
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice.....	59

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....59

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	60
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....	60
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	64

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....	64
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	64

CONFORM CU
ORIGINALUL



SC DP PROIECT SRL

PR. NR. 3.7/2019

FAZA : SF

CONFORM CU
ORIGINALUL

MEMORIU TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Varianta de ocolire a orasului Beclean

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

ORASUL BECLEAN

Localitatea Beclean, Aleea Trandafirilor nr. 2, judetul Bistrita-Nasaud

Telefon: 0263- 343 687

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

ORASUL BECLEAN

Localitatea Beclean, Aleea Trandafirilor nr. 2, judetul Bistrita-Nasaud

Telefon: 0263- 343 687

1.4. Beneficiarul investitiei

ORASUL BECLEAN

Localitatea Beclean, Aleea Trandafirilor nr. 2, judetul Bistrita-Nasaud

Telefon: 0263- 343 687

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

Proiectant general: DP PROIECT SRL

Zefirului, nr. 14, Municipiul Cluj-Napoca, judetul Cluj

RO18925360, J12/2679/2006

Tel: 0720.058.360

dpproiect.srl@gmail.com

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Concluzile din studiul de prefezabilitate

In prezent tot traficul de pe DN 17 care tranziteaza orasul Beclean trece prin centrul orasului, creand probleme foarte mari in trafic pe raza orasului . Drumul national DN17 are platforma de 10 m cu partea carosabila de 7 m si acostamente consolidate de 2x1,5 m.

Pe toata lungimea de traversare a orasului Beclean, circulatia in tranzit se suprapune cu circulatia urbana, cu blocaje periodice identificate in zonele dificile, in special in centrul orasului.

Problemele cele mai mari in trafic sunt cu trecerile de pietoni care produc ambuteiaje in trafic cu lungimi de pana la 3-4 km, facand astfel din traversarea orasului un adevarat cosmar pentru conducatorii auto. In schimb pentru locuitorii orasului traficul din oras este un motiv de stres din punct de vedere al poluarii aerului si al poluarii sonore .

Circulatia interna (in oras) se desfasoara foarte greu in perioadele in care se produc ambuteiaje, durata de traversare al orasului este de minim 30 minute pe o distanta de aproximativ 3,5 km.

Avand in vedere deficientele amintite mai sus realizarea unei variante de ocolire este solutia pentru rezolvarea acestora.

Varianta de ocolire a orasului Beclean va realiza si legatura dintre drumurile TransRegio TR45 Beclean –Salva si drumul expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita, investitii care sunt cuprinse in cadrul Master Planului General de Transport .

Proiectul propus este realizarea de variante ocolitoare a orasului Beclean pentru devierea traficului in afara acestui oras.

Actuala traversare directa, de catre drumul national DN17/E58 prin orasul Beclean, creeaza o serie de probleme:

- viteza redusa si foarte redusa pentru traficul de traversare de automobile si camioane;
- congestia traficului urban pe durate care depasesc sensibil "ora de varf";
- aspecte de siguranta;
- poluarea atmosferica produsa de traficul de camioane in traversare.

Solutia considerata este realizarea variantei de ocolire, menite sa conduca traficul in traversare pe trasee in afara zonei construite.

Varianta de ocolire este intentionata a deservi in intregime traficului de traversare de camioane si, partial, traficului de traversare de automobile.

La intocmirea prezentei documentatii s-au avut in vedere 2 variante de traseu:

Optiune varianta 1 – lungimea= 1,195 km;

Optiune varianta 2 – lungimea= 1,226 km.

Tinand seama de problemele referitoare la traficul rutier in tranzit, precum si a accesului la reseaua nationala de transport rutier este imperios necesar realizarea acestei variante, chiar daca are doar 1 km si 195 de metri(optiune varianta 1- varianta recomandata), realizarea acesteia va aduce beneficii enorme atat traficului,(rezultand o armonizare a traficului in tranzit, traficul local), cat si o deservire calitativ superioara a comunicatii locale).

Avantajul unei variante de ocolire este viteza crescuta a traficului de tranzit. Acest avantaj rezulta din folosirea unei sectiuni de drum national, cu vitezele legale si medii aferente, in locul unei sectiuni urbane. De asemenea, costurile de calatorie se reduc pentru traficul care tranziteaza orasul Beclean, care reprezinta in prezent strangulari majore ale traficului, atat pentru pasageri, cat si pentru transportul de marfa, iar conditiile de siguranta ale traficului sunt mod vizibil imbunatatite.

Varianta de ocolire a orasului Beclean va realiza legatura dintre drumurile TransRegio TR45 Beclean –Salva si drumul expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita.

Varianta 1- lungimea = 1,195 km.

Traseul variantei este in totalitate nou, se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Someș si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta se trateaza pentru doua benzi de circulatie, corespunzator caracteristicilor drumuri nationale europene si o viteza de 60- 80 km/h.

Cota rosie a drumului de pe aceasta varianta a fost corelata cu prevederile din studiile elaborate de Administratia nationala "Apele Romane" Administratia bazinala de apa Someș- Tisa la asigurarea de 1% pentru nivelul apei raului Someșul Mare cu o garda de 2,000m.

Tinand seama de inaltimea terasamentelor si a rampelor de acces la podul peste raul Someșul Mare, s-au prevazut parapeti metalici de siguranta de tip H1, H2 si H3 pe toata lungimea variantei cu exceptia podului care traverseaza raul Someșul Mare.

La desprinderea din DN17D si la racordarea variantei cu DN17/E58 s-au prevazut sensuri giratorii, care asigura legaturi in toate directiile si conditii optime pentru asigurarea circulatiei.

Sensurile giratorii vor avea un diametru de 24,00m pe interior si 38,00m pe exterior. Latimea partii carosabile pe calea inelara este de 7,00m, conform AND600 din 2010/2015 "Normativ pentru proiectarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice". Pentru realizarea partii carosabile la sensurile giratorii se vor executa sapaturi generale cu inaltime variabila (0,90m- 1,00m), dupa care se va trece la executarea partii carosabile dupa cum urmeaza:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm

Inelul interior al fiecarui sens giratoriu se va realiza din doua randuri de borduri 50x20x25cm, avand latimea de 2m. Intre borduri se paveaza cu dale din beton 20x10x8cm.

Interiorul acestuia se va inierba, se vor monta indicatoare conform normelor in vigoare si dispozitive de iluminat.

In exteriorul sensurilor giratorii si pe zonele de racordare a acestora cu drumurile se vor prevedea rigole de acostament si parapeti de tip H1.

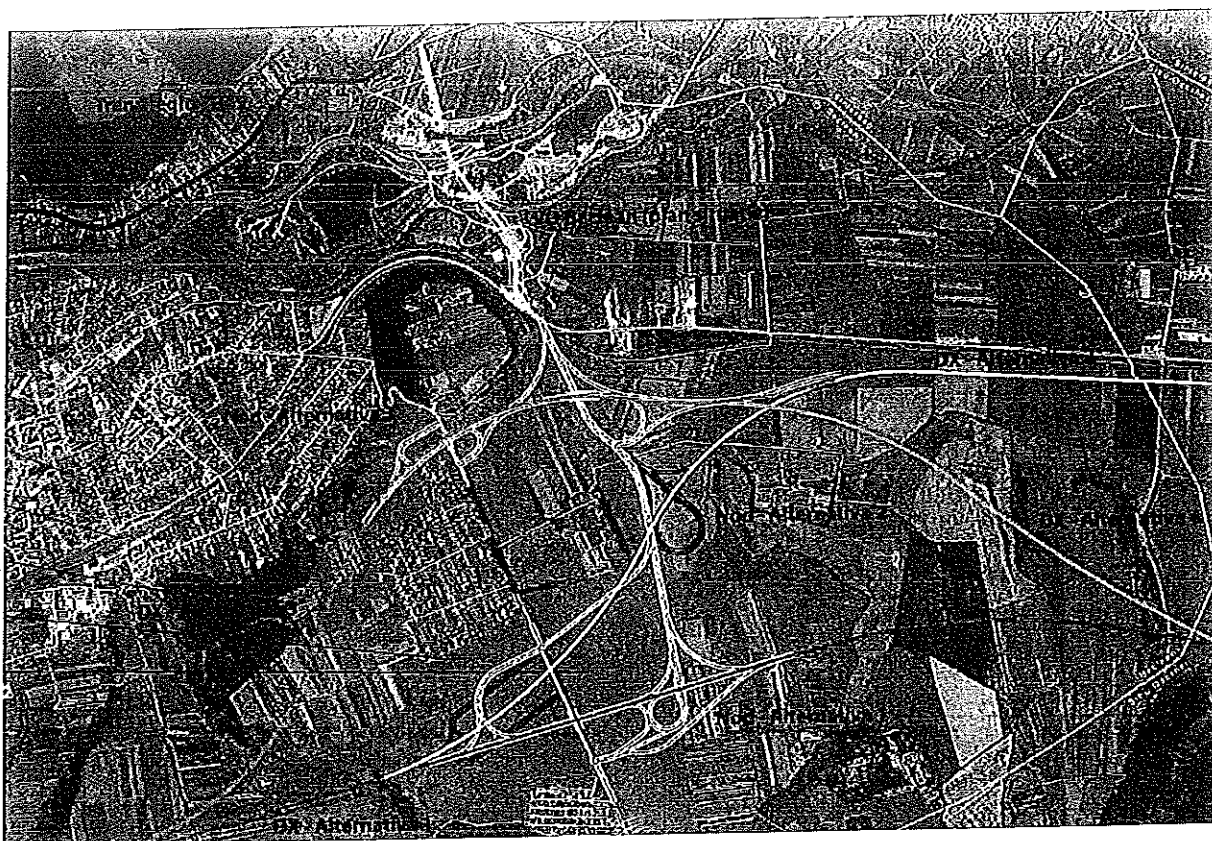
Pentru desfasurarea circulatiei in bune conditii se vor realiza marcaje rutiere si se vor amplasa indicatoare rutiere in conformitate cu legislatia in vigoare.

Razele de racordare in plan cu drumurile nationale DN17 si DN17D sunt conform AND600 din 2010/2015 "Normativ pentru proiectarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice" variind intre 18,00m si 45,00m.

Centura de ocolire a orasului Beclean propusa a fi realizata in comun cu UAT Beclean va realiza legatura dintre drumurile TransRegio TR45 Beclean -Salva si drumul expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita, investitii care sunt cuprinse in cadrul Master Planului General de Transport .

Mai mult aceasta varianta de ocolire a orasului Beclean va contribui si va facilita executia drumului expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita, luand in considerare faptul ca prin realizarea acestei centuri se va asigura calea de comunicatie atat pentru transportul semifabricatelor necesare constructiei acestor doua obiective care figureaza in *Master Planul General de Transport al Romaniei* cat si accesul pentru exploatarea si folosirea resurselor locale de materii prime(albia minora a raului Somesul Mare).

CONFORM CU
ORIGINALUL



Avand in vedere cele mentionate mai sus, varianta de ocolire a orasului Beclean va fi alcatuita dintr-un pod peste raul Somes si doua tronsoane de drum prin care se va face racordul cu drumurile nationale DN17D Si DN17/E58.

Varianta de ocolire a orasului Beclean va fi formata dintr-un drum national european cu doua benzi de 3.50m fiecare, acostamentul de 1.50m si un pod peste raul Somesul Mare cu gabaritul total de 11.60m.

In acest sens solutiile prezentate in aceasta documentatie reprezinta un sens de parcurgere al legaturii dintre cele doua drumuri expres propuse a se realiza pe viitor prin programul Master Planul General de Transport al Romaniei.

Solutia prezentata in aceasta documentatie este suficienta pentru a face fata traficului rutier, iar pe viitor in momentul realizarii drumurilor expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita atat platforma drumului cat si gabaritul podului de pe varianta de ocolire a orasului Beclean se vor realiza conform unui drum expres.

In momentul derularii lucrarilor de executie a drumului expres care va face legatura dintre drumurile expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita, solutia mentionata anterior va reprezenta un sens de parcurgere al drumului, urmand a se realiza lucrarile suplimentare pentru celalalt sens de parcurgere.

Elementele geometrice in profil transversal sunt conform Normelor Tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III drumuri nationale europene cu 2- benzi de circulatie respectiv:

- o parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- o acostamente $2 \times 1,50\text{m}$;
- o platforma drumului $10,00\text{m}$.
- o Inclinarea partii carosabile si a acostamentelor este de 2,50%, iar inclinarea taluzurilor este de 2:3.

Sistemul rutier proiectat este urmatorul:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm
- Pamant compactat

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+333,45- 0+917,05 se va realiza un pod pe grinzi cu 14 deschideri cu lungimea de 583,60m.

Varianta 2- lungimea = 1,226 km.

Se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somesul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta cu traseu nou de 1226,00 metri se trateaza pentru doua benzi de circulatie — clasa tehnica III pentru viteza de 40 km/h-80km/h si platforma de 10,00m.

La desprinderea din DN17D si la racordarea variantei cu DN17/E58 s-au prevazut sensuri giratorii, care asigura legaturi in toate directiile si conditii optime pentru asigurarea circulatiei.

Elementele geometrice in profil transversal sunt conform Normelor Tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III drumuri nationale europene cu 2- benzi de circulatie respectiv:

- o parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- o acostamente $2 \times 1,50\text{m}$;
- o platforma drumului $10,00\text{m}$.
- o Inclinarea partii carosabile si a acostamentelor este de 2,50%, iar inclinarea taluzurilor este de 2:3.

Sistemul rutier proiectat este urmatorul:

CONFORM CU
ORIGINALUL

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm
- Pamant compactat

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+315,18- 0+868,42 se va realiza un pod pe grinzi cu 13 deschideri cu lungimea de 553,24 m.

In intervalul primei deschideri si ultimei, podul traverseaza doua drumuri de exploatare. Integritatea acestora va fi afectata in perioada de executie a lucrarilor. La finalul lucrarilor, drumurile de exploatare se vor moderniza avand urmatorul sistem rutier:

- 4cm strat de uzura din BA16;
- 5cm strat de legatura din BAD22.4;
- 15cm strat de baza din piatra sparta;
- 25cm strat de fundatie din balast;
- 20cm strat de fundatie din refuz de ciur.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislative, acorduri relevante, structuri institucionale si financiare

In Hotararea Consiliului de Administratie al C.N.A.I.R.-S.A. nr.1 din 22.01.2019 a fost aprobata incheierea Protocolului de Colaborare intre U.A.T. Beclean si C.N.A.I.R.-S.A.

In conditiile deficitare ale traficului inregistrat din ultima perioada ce traverseaza orasul Beclean, primaria orasului, cunoscand aceasta situatie a initiat realizarea unei variante de ocolire a orasului Beclean.

Obiectivele majore ale primariei orasului Beclean au ca scop dezvoltarea urbei pe multiple planuri, dar cu prioritate este rezolvarea problemei de decongestionare a traficului rutier din oras.

Strategia de dezvoltare a orasului Beclean, prezinta actiunile pe care administratia locala le va initia pentru a crea conditiile necesare dezvoltarii viitoare a orasului si a localitatilor apartinatoare si releva proiectele de infrastructura rutiera ce se vor realiza in perioada de analiza.

Documentatia se va elabora in conformitate cu H.G. nr. 907/ 2016, privind etapele de elaborare si continutul- cadru al documentatiilor tehnico- economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Lucrare va respecta prescriptiile din Legea 10/ 1995 privind calitatea in constructii, Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, NP 067/ 2002 "Normativ privind,

proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor si podurilor", PD 95-2002 "Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", STAS 5626-79 "Poduri", PD 165- 2013 "Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu suprastructuri monolit si prefabricate" STAS 863/85 "Elemente geometrice ale traseelor, "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017", "Normativ privind executarea la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod- AND546-2013, "Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice- AND605- 2016".

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Drumul national european DN17/ E58 Dej- Bistrita, traverseaza orasul Beclean pe o lungime de aproximativ 4,00 km. Pe toata lungimea de traversare a orasului, circulatia in tranzit se suprapune cu circulatia urbana, cu blocaje periodice localizate atat la intrarea cat si la iesirea din orasul Beclean, cu limitarea vitezei medii de circulatie de maximum 30 km/h.

Prin realizarea investitiei se doreste devierea traficului de tranzit din orasul Beclean.

Devierea traficului se poate realiza prin drumul national DN17D si varianta de ocolire care face obiectul prezentei documentatii.

La nivelul orasului exista necesitatea de a avea un oraș curat și verde pentru un mediu de viață sănătos, de o dezvoltare urbană unitară, coerentă, cu servicii moderne pentru un mediu de viață confortabil și de spații publice cu posibilități de agrement și recreere competitive pentru un mediu de viață vibrant.

Toate lucrările din cadrul acestei investiții sunt în concordanță și fac parte integrantă din Planul de Mobilitate Urbana al orasului Beclean și din Master Planul General de Transport al Romaniei.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Varianta de ocolire a orasului Beclean pe care o propunem a fi realizata, este o cale de comunicatie in regim de drum national european in lungime de 1,195 km care face legatura intre cele doua mari cai de comunicatie DN17/E58 si DN17D asigurand astfel si legatura traficului in tranzit intre Transilvania- Moldova- Maramures. Mai mult aceasta varianta va contribui si va facilita executia drumului expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita si a drumului TransRegio TR45, luand in considerare faptul ca prin realizarea acestei centuri se va asigura calea de comunicatie pentru transportul materialelor necesare constructiei acestor doua mari obiective care figureaza in Master Planul General de Transport al Romaniei. Aceasta varianta de ocolire a orasului Beclean nu trebuie sa asigure doar o deplasare rapida a participantilor la traficul intern pe distante mari sau

CONFIRMAT
ORIGINAL



international, ci este imperios necesar si trebuie sa satisfaca si nevoile social- economice ale cetatenilor romani, din localitati, centrele administrative sociale si culturale adiacente acestora precum si asigurarea confortului, linistei si ambiantei necesare in vederea desfasurarii in conditii de siguranta si calitate superioara a activitatilor cetatenilor.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prezentul proiect isi propune sa abordeze principalele teme descrise in studiile si strategiile existente oferind o platforma fezabila si sustenabila pentru dezvoltarea mobilitatii urbane prin:

- masuri de reducere a traficului auto in zonele aglomerate de trafic de tranzit;
- reducerea emisiilor de echivalent CO₂;
- amelionarea in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor de viata ale locuitorilor si ale activitatilor productive desfasurate in zona localitatilor si eliminarea starii de stres;
- realizarea unui confort sporit pentru participantii la trafic;
- sporirea sigurantei circulatiei;
- reducerea semnificativa a poluarii mediului prin reducerea noxelor si a zgomotului

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

In cadrul studiului de fezabilitate s-a propus spre analiza doua scenarii/ optiuni tehnico-economice.

Scenariul 1

Varianta 1- lungimea = 1,195 km.

Traseul variantei este in totalitate nou, se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somesul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta se trateaza pentru doua benzi de circulatie, corespunzator caracteristicilor pentru drumuri nationale europene si o viteza de 60- 80 km/h.

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+333,45- 0+917,05 se va realiza un pod pe grinzi cu 14 deschideri cu lungimea de 583,60m.

Scenariul 2

Varianta 2- lungimea = 1,226 km.

Se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somesul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta cu traseu nou de 1226,00 metri se trateaza pentru doua benzi de circulatie – clasa tehnica III pentru viteza de 40km/h-80km/h si platforma de 10,00m.

Pentru traversarea raului Someșul Mare între kilometrul 0+315,18- 0+868,42 se va realiza un pod pe grinzi cu 13 deschideri cu lungimea de 553,24 m.

Ambele variante de ocolire a orasului Beclean au prevazute sensuri giratorii la racordarea acestora cu DN17D si DN17/E58.

S-a optat pentru scenariul/ varianta 1, datorita lungimii mai mici ale traseului si caracteristicilor geometrice in plan realizate conform prescriptiilor de proiectare a unui drum national european- "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017" si STAS 863/85 "Elemente geometrice ale traseelor".

3.1. Particularitati ale amplasamentului (sunt aceleasi si pentru Scenariul I si pentru Scenariul II):

a) descrierea amplasamentului:

Amplasamentul studiat se afla in extravilanul orasului Beclean, judetul Bistrita-Nasaud.

Terenul studiat este proprietatea orasului Beclean, fiind inclus in inventarul domeniului public .

Variantele de ocolire(varianta 1 si varianta 2) se desprind din drumul national DN17D la km 4+722 spre dreapta, traverseaza raul Someșul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Prin prezentul proiect ne propunem fluidizarea traficului prin orasul Beclean prin realizarea unei variante de ocolire a orasului.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si cai de acces posibile

Traseul variantei de ocolire a orasului Beclean este nou, face legatura dintre drumul national european DN17/ E58 (Dej- Bistrita) si DN17 (Beclean- Nasaud).

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Vecinatatiile amplasamentului studiat sunt:

NORD- VEST- drumul national DN17D care se intersecteaza cu drumul national european DN17/ E58 in apropiere de localitatea Coldau;

NORD- EST- drumul national DN17D cu directia spre orasul Nasaud;

SUD- VEST- drumul national european DN17/ E58 (Beclean-Dej);

SUD- EST- drumul national european DN17/ E58 (Beclean-Bistrita);

d) surse de poluare existente in zona

Nu exista surse de poluare in zona.

CONFIRMAT CU
ORIGINALUL

e) date climatice si particularitati de relief

Temperatura aerului

- o temperatura medie anuala 8– 9° C;
- o temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este cuprinsa intre 16° C si 18° C;
- o temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este intre –3° C si –4° C;

- o *Precipitatii atmosferice*

- o cantitati medii anuale intre 600 si 700 mm;
- o cantitati medii lunare maxime – iulie, 80 – 100 mm;
- o cantitati medii lunare minime – ianuarie, 40 – 50 mm;

Durata stratului de zapada este cca. 60 de zile, cu grosimea maxima a stratului de zapada cuprinsa intre 50 – 60 cm.

Conform hartii cu repartitia dupa indicele de umiditate (I_m) Thornthwaite, arealul se incadreaza la "tip II climatic" cu un $I_m = 0 - 20$.

Conform STAS 1709/1 – 90 zona prezinta un indice de inghet $I_{med}^{3/30}=685$, (in °C× zile) si un indice maxim de inghet $I_{max 30}=775$ (in °C× zile).

Conform STAS 6054-77 adancimea de inghet este de 80 – 90 cm.

Conform SR 174-1 (iulie 1997) amplasamentul se incadreaza la "zona calda"

f) existenta unor:

- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare – nu este cazul;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată - nu este cazul; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională – nu este cazul;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament, cuprinzand:

i) date privind zona seismica

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul investigat se situeaza in zona de gradul 6 (scara MSK).

Conform Normativului P100 - 1/2013, privind proiectarea antiseismica a constructiilor pentru cutremure avand un interval mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, zona de valori de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este $a_g = 0.10g$, iar valoarea perioadei de colt $T_c = 0.7s$.

COPY
ORIGINALUL



ii) date preliminare asupra terenului de fundare, inclusiv presiunea convetionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Apa subterana a fost interceptata, la data executarii investigatiilor (iulie 2019) in forajele FG1-FG5. Adancimile nivelului hidrostatic si ale nivelului piezometric sunt redate in tabelul de mai jos:

Foraj	Strat acvifer	Adancime nivel hidrostatic m	Adancime nivel piezometric m
FG1	Nisip cu pietris si bolovanis	5.50	-
FG2	Nisip cu pietris si bolovanis	6.50	-
FG3	Pietris cu nisip si bolovanis	4.20	3.80
FG4	Pietris cu nisip si bolovanis	6.20	-
FG5	Pietris cu nisip si bolovanis	5.50	-

Raul Somesul Mare subtraverseaza tronsonul de drum proiectat si respectiv pe drumul de exploatare existent in zona mediana a acestuia. Nivelul apei era la cca. -2.00 m fata de cota medie a digurilor de pamant.

Conform NE 012:1-2007, apa subterana se incadreaza la clasa de expunere XA1 (mediu cu agresivitate chimica slaba).

Conform STAS 1709/2-90 zona analizata prezinta conditii hidrologice "defavorabile" - zone in care apa balteste si nu exista santuri de colectare si evacuare a apelor pluviale.

Adancimea de inghet in complexul rutier Z_{cr} se considera egala cu adancimea de inghet in pamantul de fundatie Z , in conditii de porozitate si umiditate specifice acestuia, la care se adauga un spor al adancimii de inghet DZ , si se calculeaza cu relatia: $Z_{cr} = Z + DZ$ (cm).

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie (Z), calculata conform STAS 1709/1-90, pentru o zona incadrata la tipul climatic "II" cu indicele de umiditate Thorntwaite ($I_m = 0...20$), cu conditii hidrologice defavorabile, cu un indice de inghet $I_{med}^{3/30} = 685$, (in $^{\circ}C \times$ zile), in cazul unui sistem rutier suplu si semirigid este redata in tabelul urmator:

Strat	Tip pamant	Adancime de inghet
Umpluturi heterogene din nisip, nisip argilos/prafos	P3	115
Nisipuri prafoase	P3	115
Umpluturi heterogene din pietris si bolovanis	P2	130
Nisipuri cu pietris si bolovanis/pietrisuri cu nisip si bolovanis	P2	130

CONFORM CU
ORIGINALUL

iii) date geologice generale

Din punct de vedere geologic perimetrul investigat apartine sedimentarului neogen al Bazinului Transilvaniei (rama de NE), ce este reprezentat in zona prin depozite badeniene si sarmatiene.

Sedimentarul Badenian este reprezentat prin depozitele Grupului de Campie, constituit din un orizont de sare cuprins intre doua orizonturi argiloase si marnoase cu intercalatii de tufuri vulcanice, nisipuri si gresii. Sedimentarul Sarmatian este reprezentat prin argile marnoase, in alternanta cu nisipuri si local gresii (orizontul inferior) si respectiv argile marnoase in alternanta cu conglomerate si local nisipuri si tufuri vulcanice (orizontul superior).

Peste depozitele neogene sunt dispuse depozitele aluvionare cuaternare ale raului Somesul Mare constituite din pietrisuri si nisipuri apartinand teraselor (Pleistocen superior) si luncii (Holocen) Somesului Mare.

iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz

In vederea determinarii stratificatiei si caracteristicilor terenului natural, precum si a naturii si prezentei apei subterane, s-au executat 6 foraje geotehnice (FG1 - FG6) cu o instalatie de foraj rotativ (Rolatec RL46) si 2 foraje geotehnice (SG7 - SG8) cu o instalatie de foraj percutor (Atlas Copco Cobra TTe).

Amplasamentul forajelor este prezentat pe planul de situatie anexat.

Forajele au evidentiat (pe adancimea maxima investigata 17.00 m) urmatoarea stratificatie:

<i>Foraj</i>	<i>FG1</i>	FG1
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din nisip, pietris si bolovanis, umeda, cu indesare medie	0.00	2.00
Nisip cu pietris si bolovanis, umed, indesar, cu intercalatii centimetrice de argila, local cu liant prafos - de la 5.50 m saturat	2.00	9.70
Argila prafoasa/praf argilos, marnoasa, cenusiu-albastruie, umeda, tare, cu pietris	9.70	11.5
Tuf vulcanic, cenusiu-verzui, uscat, tare, cu intercalatii centimetrice de praf argilos, marnos, cenusiu-albastrui, umed, afanat	11.5	14.0
Argila prafoasa, marnoasa, cenusiu-albastruie, umeda, tare	14.0	17.0

<i>Foraj</i>	<i>FG2</i>	FG2
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din nisip argilos cu pietris, cafenie, umeda, cu indesare medie	0.00	2.30

Nisip cu pietris si bolovanis, albicios, umed, indesar, cu intercalatii centimetrice de argila, local cu liant prafos - de la 5.00 m cafeniu, umed - de la 6.50 m saturat	2.30	7.00
Tuf vulcanic, cenusiu-verzui, uscat, tare	7.00	8.20
Argila prafoasa, marnoasa, cenusiu-albastruie, umeda, tare	8.20	17.0

<i>Foraj</i>	<i>FG2</i>	<i>FG3</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din nisip, pietris si bolovanis, uscata, cu indesar medie si lamine argiloase	0.00	3.40
Pietris cu nisip si bolovanis, uscat la umed, cu indesar medie - de la 4.20 m saturat - de la 5.00 m indesar - intre 6.00 si 6.50 m intercalatii de nisip argilos	3.40	11.6
Pietris umed, indesar, cu liant argilos si diseminatii de sare (brezia sarii)	11.6	12.0
Sare	12.0	15.0

<i>Foraj</i>	<i>FG4</i>	<i>FG4</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din nisip prafos cu pietris si bolovanis, cenusie, umeda la foarte umeda, indesar si intercalatii argiloase	0.00	6.00
Pietris cu nisip si bolovanis, cenusiu, foarte umed la saturat, indesar	6.00	13.0
Sare	13.0	15.0

<i>Foraj</i>	<i>FG5</i>	<i>FG5</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din nisip cu pietris, umeda, cu indesar medie	0.00	3.80
Pietris cu nisip si bolovanis, cenusiu, uscat, cu indesar medie - de la 5.50 m saturat	3.80	9.30
Praf cafeniu, umed la foarte umed, plastic consistent/cu indesar medie, cu aspect malos	9.30	10.6
Sare	10.6	15.0

<i>Foraj</i>	<i>FG6</i>	<i>FG6</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Pietris cu nisip si bolovanis, cafeniu, uscat, cu indesar medie si intercalatii de argila	0.00	5.50
Argila prafoasa/praf argilos, marnoasa, cenusiu-albastruie, uscata la umeda, tare	5.50	15.0

<i>Sondaj</i>	<i>SG7</i>	<i>SG7</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Sol vegetal	0.00	0.10

CONFIRMARE
ORIGINALA



Nisip prafos, galbui, umed, cu indesare medie	0.10	1.80
Pietris cu nisip si bolovanis, cafeniu, uscat, cu indesare medie si intercalatii de argila	1.80	6.00

<i>Sondaj</i>	<i>SG8</i>	<i>SG8</i>
Stratificatie	lim. sup.	lim. inf.
Umplutura heterogena din pietris cu nisip si bolovanis, cu liant argilos	0.00	1.80
Nisip cu pietris si bolovanis, umed, indelat, cu intercalatii centimetrice de argila, local cu liant prafos	1.80	6.00

Stratificatia de detaliu se gaseste in fisele de foraj anexate prezentului raport geotehnic.

Din sondaje s-au prelevat probe de pamant, in scopul determinarii parametrilor geotehnici necesari pentru calculul terenului de fundare.

Stratele interceptate s-au identificat, conform standardului SR EN ISO 14688-2 si SR EN ISO 14689-1 ca si:

- umpluturi heterogene din nisip, nisip argilos/prafos, pietris si bolovanis, uscate la foarte umede, cu indesare medie la indelate si lamine/intercalatii argiloase;
- nisipuri cu pietris si bolovanis/pietrisuri cu nisip si bolovanis, uscate la saturate, indelate, cu intercalatii centimetrice de argila/nisip argilos, local cu liant prafos;
- nisipuri prafoase, galbui, umede, cu indesare medie;
- pietrisuri, umede, indelate, cu liant argilos si diseminatii de sare (breccia sarii);
- argile prafoase/prafuri argiloase, marnoase, cenusii-albastruie, uscate la umede, tari, cu activitate medie la active si pietris;
- prafuri cafenii, umede la foarte umede, plastic consistente/afanate, cu aspect malos;
- tufuri vulcanice, cenusii-verzui, uscate, tari;
- sare.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

- *caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie:*

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria „B – constructii de importanta deosebita. – in conformitate cu HGR nr. 766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor”.

Proiectarea variantei de ocolire a orasului Beclean s-a facut conform STAS 863/85 „Elemente geometrice ale traseelor”, „Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017”.

CONFORM CU
ORIGINALUL

Podul peste raul Somesul Mare s-a proiectat tinand cont de: NP 067/ 2002 "Normativ privind proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor si podurilor", PD 95-2002 "Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", STAS 5626-79 "Poduri".

- *varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia:*

Varianta 1- lungimea = 1,195 km.

Traseul variantei este in totalitate nou, se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somes si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta se trateaza pentru doua benzi de circulatie, corespunzator caracteristicilor pentru drumuri nationale europene si o viteza de 60- 80 km/h.

Elementele geometrice in profil transversal sunt conform Normelor Tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III- drumuri nationale europene cu 2- benzi de circulatie respectiv:

- parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- acostamente $2 \times 1,50\text{m}$;
- platforma drumului 10,00m.
- Inclinarea partii carosabile si a acostamentelor este de 2,50%, iar inclinarea taluzurilor este de 2:3.

Sistemul rutier proiectat este urmatorul:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm
- Pamant compactat

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+333,45- 0+917,05 se va realiza un pod pe grinzi cu 14 deschideri cu lungimea de 583,60m.

S-a optat pentru scenariul/ varianta 1, datorita lungimii mai mici ale traseului si caracteristicilor geometrice in plan realizate conform prescriptiilor de proiectare a unui drum national european- "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017".

Circulatia interna (in oras) se desfasoara foarte greoi in perioadele in care se produc ambuteiaje, durata de traversare al orasului este de minim 30 minute pe o distanta de aproximativ

CONFORM CU
ORIGINALUL



3,5 km. Pentru rezolvarea problemei respective se propune realizarea unei variante de ocolire a orasului Beclean.

Traseul in plan si in profil longitudinal

Traseul in plan si profilul longitudinal al drumului, se vor realiza tinand cont de elemente geometrice conform STAS 863-85 "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare";

In profil transversal

Elementele geometrice in profil transversal sunt conform Normelor Tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III- drumuri nationale europene cu 2- benzi de circulatie respectiv:

- parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- acostamente $2 \times 1,50$;
- platforma drumului 10,00m.

Inclinarea partii carosabile si a acostamentelor este de 2,50%, iar inclinarea taluzurilor este de 2:3.

Varianta de ocolire a orasului Beclean s-a proiectat cu parametrii unui drum de clasa tehnica III, cu doua benzi. Pe viitor aceasta varianta va asigura si legatura dintre drumul expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita si drumul TransRegio TR45 Beclean-Salva.

Solutia prezentata in aceasta documentatie este suficienta pentru a face fata traficului rutier, iar pe viitor in momentul realizarii drumurilor expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita atat platforma drumului cat si gabaritul podului de pe varianta de ocolire a orasului Beclean se vor realiza conform unui drum expres.

In momentul derularii lucrarilor de executie a drumului expres care va face legatura dintre drumurile expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita, solutia mentionata anterior va reprezenta un sens de parcurgere al drumului, urmand a se realiza lucrarile suplimentare pentru celalalt sens de parcurgere.

Sistemul rutier proiectat este urmatorul:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm

CONFORM CU
ORIGINALUL

- Pamant compactat

Varianta de ocolire a orasului Beclean se va realiza pe un rambleu de pamant, care se aterne in straturi uniforme paralele cu linia rosie a proiectului, pe intreaga latime a rambleului. Suprafata fiecarui strat intermediar va fi plana cu inclinari de 4% spre exterior. Suprafata patului drumului va avea inclinarea transversala de 4% spre exterior. Inaltimea rambleului va fi variabila, iar taluzurile acestuia se vor realiza cu panta de 2:3.

Studiul scurgerii apelor

Drumul este supus actiunii apei din precipitatii atmosferice (ploaia), care se pot cumula, in functie de regiune, cu cele din topirea zapezilor. Aceste ape trebuie colectate si evacuate din zona drumului prin asigurarea pantelor transversale pe partea carosabila si acostamente, prin construirea santuri si rigole. Apa de pe suprafata carosabila este colectata de rigolele de acostament si condusa cu ajutorul cascilor spre santurile betonate de la baza taluzurilor corpului drumului.

Scurgerea apelor s-a proiectat in functie de profilul longitudinal si configuratia zonei.

Santurile de beton se vor realiza de o parte si de alta a variantei, pe toata lungimea drumului, cu exceptie zonei unde se va realiza podul peste Somesul Mare, la fel si rigola de acostament.

Casiurile se folosesc pentru descarcarea rigolelor de acostament pe taluzurile de rambleu. Se trateaza diferit in functie de inaltimea rambleului.

Pod peste raul Somesul Mare intre pozitia kilometrica 0+333,45- 0+917,05 lungimea= 583,60m

Suprastructura

Suprastructura va fi compusa din 14 deschideri egale, in sens transversal podului fiind dispuse pe fiecare deschidere cate 4 grinzi tronsonate cu armatura postintinsa, avand lungimea de 40,00m si inaltimea de 2,10m.

Gabaritul podului in sens transversal va fi: $2 \times 3,50 + 2 \times 0,50 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,80 = 11,60$.

Lungimea totala a podului (incluzand si zidurile intoarse) este de 583,60m.

Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcatuita din culei si 13 pile intermediare. Culeele vor fi fundate indirect, prin intermediul pilotilor forati de diametru mare ($\varnothing 1200$) din beton armat C35/45 solidarizati la partea superioara (numai pentru culeea C1, culeea C2 nu are radier independent fiind fundata pe o singura linie de piloti) de un radier din beton armat C30/37.

Pilele

Pilele in numar de 13, vor fi fundate indirect, pe piloti forati de diametru mare ($\varnothing 1200$) din beton armat C35/45 (cate 8 piloti sub radierul fiecarei pile) cu lungimi cuprinse intre 21,00m si 22,50m.

CONFORM CU
ORIGINALUL



Racordarea cu terasamentele

În vederea racordării cu terasamentele, în spatele culeelor se vor executa plăci de racordare din beton armat C35/45. Umplutura din corpul rambleelor rampelor va fi susținută de sferturi de con pereate cu beton C25/30, având în sens longitudinal podului panta de 1:1, iar în sens transversal panta de 2:3.

Albia

Ambele maluri ale Raului Somesul Mare se vor curăța de vegetație pe câte 50,00 de metri în amonte și aval de acesta. Pilele P4, P10 și P11 aflate în apă se vor proteja cu anrocamente în jurul radierelelor împotriva afuișurilor. În calculul hidraulic, pentru un debit cu asigurarea de 1% (2000mc/s) am obținut o gardă $\Delta h = 2,000$ m, respectând prevederile PD95-2002- "Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor".

Siguranța circulației în exploatare

Elementele geometrice în plan, profil longitudinal și transversal vor fi astfel amenajate conform STAS-urilor în vigoare astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de deplină siguranță și confort. Pe lângă aceste elemente se va prevedea semnalizare orizontală prin marcaje longitudinale și transversale conform SR 1848/7-2015 și semnalizare verticală prin indicatoare rutiere conform SR 1848/1-2011 pe tot traseul proiectat.

Pe întreg traseul se vor realiza parapeti metalici de tip H1, H2 și H3 de o parte și de alta a drumului cu excepția pe pod, unde se vor monta parapeti metalici de tip H4b.

Precizarea categoriei de importanță a construcției

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

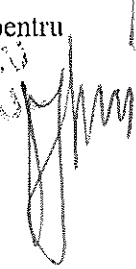
Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță - B – construcții de importanță deosebită.

Clasificarea tehnică a drumului

-conform STAS 863/85 "Elemente geometrice ale traseelor și "Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017", varianta de ocolire a orașului Beclean este drum de clasă tehnică III.

Durata de exploatare estimată

Din punct de vedere al capacității portante durata de exploatare va fi de 100 de ani pentru podul peste râul Somesul Mare și 15 ani pentru drum, conform HG 2139/2004.

CONFIRMAT
ORIGINAL


3.3 Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitie, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie;

Costul estimativ al investitiei in varianta 1 este de 72.735.974 (exclusiv T.V.A.).

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie:

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

In lei/euro, la cursul BNR 1 euro = 4,7278 lei, din 29 iulie 2019

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare*	TVA	Valoare
		(fără TVA) lei	lei	cu TVA lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	236,528	44,940	281,468
1.2.	Amenajarea terenului	100,000	19,000	119,000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala	50,000	9,500	59,500
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 1		786,528	149,440	935,968
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	0	0	0
TOTAL CAPITOL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	190,000	36,100	226,100
	3.1.1. Studii de teren	150,000	28,500	178,500
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	40,000	7,600	47,600
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	30,000	5,700	35,700
3.3.	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	1,225,000	232,750	1,457,750
	3.5.1. Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	135,000	25,650	160,650
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	60,000	11,400	71,400
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40,000	7,600	47,600
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	990,000	188,100	1,178,100

CONFIRMAT
ORIGINALUL

3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000	24,700	154,700
3.7.	Consultanță	400,000	76,000	476,000
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	400,000	76,000	476,000
	3.7.2. Auditul financiar	0	0	0
3.8.	Asistenta tehnica	580,000	110,200	690,200
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	180,000	34,200	214,200
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	150,000	28,500	178,500
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	30,000	5,700	35,700
	3.8.2. Dirigentie de santier	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 3		2,555,000	485,450	3,040,450
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	61,699,295	11,722,866	73,422,161
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0	0	0
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5.	Dotari	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		61,699,295	11,722,866	73,422,161
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	616,993	117,229	734,222
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	616,993	117,229	734,222
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	691,529	0	691,529
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	314,331	0	314,331
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	62,866	0	62,866
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	314,331	0	314,331
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0	0	0
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	6,286,629	1,194,459	7,481,088
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	100,000	19,000	119,000
TOTAL CAPITOL 5		7,695,151	1,330,688	9,025,839
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2.	Probe tehnologice si teste	0	0	0
TOTAL CAPITOL 6		0	0	0
TOTAL GENERAL		72,735,974	13,688,445	86,424,419
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		62,866,288	11,944,595	74,810,883

* In preturi la data de 29.07.2019; 1 euro = 4,7278 lei CONFORM BNR.

Data
29.07.2019
Beneficiar/Investitor,
ORASUL BECLEAN



Intocmit,
Bucsa Septimiu-Remus
PROIECTANT



CONFORM CU
ORIGINALUL

Costul estimativ al investitiei in varianta 2 este de 68.309.879 (exclusiv T.V.A.).

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii:

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

In lei/euro, la cursul BNR 1 euro = 4,7278 lei, din 29 Iulie 2019

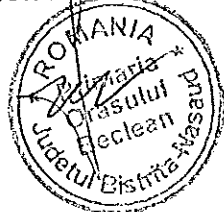
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare*	TVA	Valoare
		(fără TVA) lei	lei	cu TVA lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	350,000	66,500	416,500
1.2.	Amenajarea terenului	100,000	19,000	119,000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala	50,000	9,500	59,500
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 1		900,000	171,000	1,071,000
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0	0	0
TOTAL CAPITOL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	190,000	36,100	226,100
	3.1.1. Studii de teren	150,000	28,500	178,500
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	40,000	7,600	47,600
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	30,000	5,700	35,700
3.3.	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
3.5.	Proiectare	1,225,000	232,750	1,457,750
	3.5.1. Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	135,000	25,650	160,650
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	60,000	11,400	71,400
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40,000	7,600	47,600
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	990,000	188,100	1,178,100
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	130,000	24,700	154,700
3.7.	Consultanță	400,000	76,000	476,000
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	400,000	76,000	476,000
	3.7.2. Auditul financiar	0	0	0
3.8.	Asistenta tehnica	580,000	110,200	690,200
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	180,000	34,200	214,200
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	150,000	28,500	178,500
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	30,000	5,700	35,700
	3.8.2. Dirigentie de santier	400,000	76,000	476,000
TOTAL CAPITOL 3		2,555,000	485,450	3,040,450

CONFIRMARE CU
ORIGINALUL

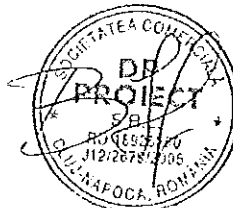
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații	57,653,732	10,954,209	68,607,941
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5.	Dotări	0	0	0
4.6.	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		57,653,732	10,954,209	68,607,941
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	576,537	109,542	686,079
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	576,537	109,542	686,079
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0	0	0
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	646,583	0	646,583
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0	0	0
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	293,901	0	293,901
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	58,780	0	58,780
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	293,901	0	293,901
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deșfiintare	0	0	0
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5,878,027	1,116,825	6,994,852
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	100,000	19,000	119,000
TOTAL CAPITOL 5		7,201,147	1,245,367	8,446,514
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2.	Probe tehnologice și teste	0	0	0
TOTAL CAPITOL 6		0	0	0
TOTAL GENERAL		68,309,879	12,856,026	81,165,906
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		58,780,269	11,168,251	69,948,520

* În prețuri la data de 29.07.2019; 1 euro = 4,7278 lei CONFORM BNR.

Data
29.07.2019
Beneficiar/Investitor,
ORASUL BECLEAN



Intocmit,
Bucsa Septimiu-Remus
PROIECTANT

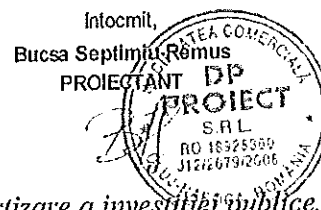


CONFORM CU
ORIGINALUL

DEVIZ PE OBIECT CAP.4.1.
VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

in lei/ Euro la cursul		1 Euro =		4.7278	lei	din data de :	29 Iulie 2019	conform BNR
		TVA		19.00%				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuteli	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)		
		Ron	Euro	Ron		Ron	Euro	
1	2	3	4	5		6	7	
I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII								
1	Terasamente	1,031,301.96	218,135.70	195,947.37		1,227,249.33		259,581.48
2	Constructii : rezistenta (fundatii, structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare, compartimentari, finisaje)	60,667,993.37	12,832,182.70	11,526,918.74		72,194,912.11		15,270,297.41
3	Izolatii	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
4	Instalatii electrice	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
5	Instalatii sanitare	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-TV, internet	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
8	Instalatii de telecomunicatii	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
	Total I	61,699,295.33	13,050,318.40	11,722,866.11		73,422,161.44		15,529,878.90
II. - MONTAJ								
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
	Total II	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
III. - PROCURARE								
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
3	Dotari	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
	Total III	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00
	Total (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III)	61,699,295.33	13,050,318.40	11,722,866.11		73,422,161.44		15,529,878.90

Data
29/7/2019
Beneficiar/Investitor
ORASUL BECLEAN



- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiilor publice.
Nu este cazul.

3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic:

Studiile topografice care au stat la baza intocmirii proiectului Variantei de ocolire a orasului Beclean au fost efectuate in luna iulie 2019. Lucrarile sunt efectuate pe o suprafata de 22960mp, in proiectie STEREOGRAFICA 1970 si sistemul de cote MAREA NEAGRA 1975.

Datele tehnice ce vizeaza exproprierea aferente tronsonului afectat au fost preluate din baza de date a OCPI Bistrița-Năsăud si din baza de date a beneficiarului. La baza acestor date tehnice s-au efectuat identificarile necesare expropriierilor, astfel stabilindu-se imobilele afectate de

CONFIRMARE
ORIGINALA

expropriere. Odata cu identificarea pe baza de date a municipiului Beclean, s-au realizat si masuratori topografice prin metoda determinarii punctelor radiate cu aparatura GPS- Faststatic RTK, cu conectare ROMPOS la statia permanenta Beclean.

Masuratorile topocadastrale au fost efectuate cu GPS avand precizia de 1 planimetric si +/- 1cm altimetric.

Firma care a efectuat studiile topografice este **SC AMD TOPOGRAFIE SRL** cu sediul social in Cluj- Napoca, strada Donath nr.188A si punctul de lucru in Turda, strada Dr. Ioan Ratiu, nr. 41.

- studiu geotehnic si/ sau studii de analiza si de stabilitate a terenului:

In vederea identificarii stratificatiei terenului din amplasament, a naturii litologice, a stabilirii principalelor caracteristici geotehnice ale straturilor de pamant, a nivelului apei subterane, pe amplasament s-au executat 6 foraje geotehnice (FG1- FG6) cu o instalatie de foraj rotativ (Rolatec RL46) si 2 foraje geotehnice (SG7- SG8) cu o instalatie de foraj percutor (Atlas Copco Cobra TTe).

Din foraje s-au prelevat probe de pamant, in scopul determinarii parametrilor geotehnici necesari pentru calculul terenului de fundare. Stratele interceptate s-au identificat conform SR EN ISO 14688- 2 si SR EN ISO 14689-1 ca si:

- umpluturi heterogene din nisip, nisip argilos/prafos, pietris si bolovanis, uscate la foarte umede, cu indesare medie la indesate si lamine/intercalatii argiloase;
- nisipuri cu pietris si bolovanis/pietrisuri cu nisip si bolovanis, uscate la saturate, indesate, cu intercalatii centimetrice de argila/nisip argilos, local cu liant prafos;
- nisipuri prafoase, galbui, umede, cu indesare medie;
- pietrisuri, umede, indesate, cu liant argilos si diseminatii de sare (brecea sarii);
- argile prafoase/prafuri argiloase, marnoase, cenusii-albastruie, uscate la umede, tari, cu activitate medie la active si pietris;
- prafuri cafenii, umede la foarte umede, plastic consistente/afanate, cu aspect malos;
- tufuri vulcanice, cenusii-verzui, uscate, tari;
- sare.

Firma care a efectuat studiile geotehnice este **CAPE GEOTEHNICA SRL** cu sediul in Cluj- Napoca pe strada Calea Manastur nr.103, ap. 52.

- studiu hidrologic, hidrogeologic:

Principalele informatii, pentru situatia hidrologica a zonei, au fost preluate din studiul elaborat de ADMINISTRATIA NATIONALA „APELE ROMANE”, ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA SOMES- TISA” cu numarul de inregistrare 13576 din 04.09.2018.

Identificarea sectiunilor de calcul s-a facut pe baza hartilor topografice si a coordonatelor STEREO 70 primite de la beneficiar.

Pentru determinarea valorilor debitelor maxime au fost utilizate formulele de calcul genetic prevazute in instructiunile in vigoare, iar coeficientii folositi sunt obtinuti din hartile sinteza si tabelele ce fac parte din aceste instructiuni.

Dupa efectuarea operatiilor pregatitoare, a calculelor genetice si folosindu-se toate infomatiile culese, datele cunoscute de la statiile hidrometrice si pluviometrice din zona sau din zona limitrofa (valori stabilite prin calcul statistic fie de catre serviciul hidrologic fie de catre INHGA Bucuresti) si a altor studii elaborate in zona, s-a intocmit relatia de sinteza zonala care s-a folosit la determinarea debitelor maxime in sectiunea studiata. Aceasta relatie este de tipul $q_{1\%} = f(F)$, unde q reprezinta debite specifice de 1% cunoscute pe arealul studiat, F este suprafata bazinului, H_{med} este altitudinea medie a bazinului. Astfel, utilizand metodele mentionate mai sus, s-a determinat pentru sectiunea de studiu debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 1%. Pentru obtinerea celorlalte probabilitati s-a utilizat curba de distributie Kritki- Menkel si coeficientii C_v si C_s caracteristici pentru cursul inferioara a raului Somesul Mare. Debitul maxim cu asigurarea de 1% este de 2000mc/s.

- *studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice:*

Nu este cazul.

- *studiu de trafic si studiu de circulatie (se va atasa documentatiei respective studiul de trafic complet):*

Drumul national DN17 Dej- Bistrița, traversează orașul Beclean pe o lungime de aproximativ 4,00 km. Pe toată lungimea de traversare a orașului, circulația în tranzit se suprapune cu circulația urbană, cu blocaje periodice localizate pe întreaga traversare a orașului Beclean, cu limitarea vitezei medii de circulație de maximum 30km/h. Prin Proiect se propune realizarea unei centuri ocolitoare a orașului Beclean pentru devierea traficului de tranzit în afara orașului.

În prezent, viteza medie de traversare a localității Beclean este de aproximativ 43 km/h în condiții de trafic liber, în condiții de încărcare medie a traficului, viteza medie de deplasare este de circa 30 km/h cu o durată de traversare de circa 9 minute, iar în cele mai defavorabile condiții (trafic intens) viteza medie coboară până la 13 km/h, localitatea fiind traversată în aproximativ 22 de minute.

De asemenea, din totalul traficului de tranzit ce folosește segmentul urban al DN17, aproximativ 20% reprezinta trafic greu, trafic cu impact negativ asupra calității vieții locuitorilor. Prin realizarea legăturii dintre DN17 și DN17D, fluxurile de trafic vor beneficia de condiții superioare de circulație, care se vor concretiza într-o serie de avantaje economice, precum:

- reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;

CONFORM CU
ORIGINALUL



- reducerea timpului de parcurs și, implicit, a valorii timpului pentru pasagerii vehiculelor;
- scurtarea distanței de parcurs;
- creșterea gradului de siguranță
- creșterea accesibilității zonelor deservite și, astfel, impacturi pozitive asupra dezvoltării economice.

Studiul de trafic are drept scop estimarea efectului reabilitării drumurilor, a implementării infrastructurii noi (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, variante ocolitoare, poduri etc.), a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de drumuri. Studiul de trafic se va realiza la un anumit nivel de detaliere, pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care urmează să asigure legătura cu rețeaua existentă de drumuri. În primul rând se va estima efectul asupra cererii de mobilitate și a fluxurilor de trafic aferente, diferențiate pe tipuri de vehicule și combinații ale acestora, pe o perioadă de 30 de ani de la implementarea proiectului.

În concluzie scopul proiectului este de a se construi o noua legatura între DN17 și DN17D în estul orașului Beclean, în condițiile în care la nivelul anului 2017, în condițiile în care orașul este tranzitat anual de aproximativ 2,7 milioane autovehicule care afectează în mod negativ viața locuitorilor prin emisia de substanțe poluante, zgomot, vibrații și prin creșterea riscului de apariție de accidente.

Firma care a efectuat studiile geotehnice este *S.C. F.I.P. Consulting S.R.L.* cu sediul în București pe strada Berzei, nr.20, sector 1.

- *raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică:*

Nu este cazul.

- *stadiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere:*

Nu este cazul.

- *studiu privind valoarea resursei culturale:*

Nu este cazul.

- *studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:*

Nu este cazul.

CONFIRMARE
ORIGINALUL


3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata de realizare a investitiei este de 36 luni.

		Graficul de realizare a investitiei											
		VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN											
		ANUL 1											
Capitole de lucrari		Durata de executie (luni) / Valoarea lucrarilor (milioane lei fara TVA)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului												
1.1	Obtinerea terenului												
1.2	Amenajarea terenului												
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala												
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor												
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie												
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica												
3.1	Studii												
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
3.3	Expertizare tehnica												
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
3.5	Proiectare												
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie												
3.7	Consultanta												
3.8	Asistenta tehnica												
4	Cheltuieli pentru investitia de baza												
4.1	Constructii si instalatii												
4.2	Montaj utilitat, echipamente tehnologice si functionale												
4.3	Utilitat, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj												
4.4	Utilitat, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport												
4.5	Dotari												
4.6	Active necorporale												
5	Organizare de santier												
5.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului												
5.1.1	Cheltuieli conex organizarii santierului												
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului creditului												
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute												
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate												
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar												
6.1	Pregatirea personalului de exploatare												
6.2	Probe tehnologice si teste												

CONFIRMAT CU
ORIGINALUL

		Graficul de realizare a investitiei												
		VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN												
		ANUL 2												
Capitole de lucrari		Durata de executie (luni)/ Valoarea lucrarilor (mii lei fara TVA)												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului													
1.1	Obtinerea terenului													
1.2	Amenajarea terenului													
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala													
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor													
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie													
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica													
3.1	Studii													
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii													
3.3	Expertizare tehnica													
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor													
3.5	Proiectare													
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie													
3.7	Consultanta													
3.8	Asistenta tehnica													
4	Cheltuieli pentru investitia de baza													
4.1	Constructii si instalatii													
4.2	Montaj utilitaj, echipamente tehnologice si functionale													
4.3	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj													
4.4	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport													
4.5	Dotari													
4.6	Active necorporabile													
5.1	Organizare de santier													
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului													
5.1.2	Cheltuieli conexa organizarii santierului													
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului													
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute													
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate													
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si pregatirea beneficiar													
6.1	Pregatirea personalului de exploatare													
6.2	Probe tehnologice si teste													

		Graficul de realizare a investitiei												
		VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN												
		ANUL 3												
Capitole de lucrari		Durata de executie (luni)/ Valoarea lucrarilor (mii lei fara TVA)												
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului													
1.1	Obtinerea terenului													
1.2	Amenajarea terenului													
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala													
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor													
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie													
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica													
3.1	Studii													
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii													
3.3	Expertizare tehnica													
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor													
3.5	Proiectare													
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie													
3.7	Consultanta													
3.8	Asistenta tehnica													
4	Cheltuieli pentru investitia de baza													
4.1	Constructii si instalatii													
4.2	Montaj utilitaj, echipamente tehnologice si functionale													
4.3	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj													
4.4	Utilitaj, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport													
4.5	Dotari													
4.6	Active necorporabile													
5.1	Organizare de santier													
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului													
5.1.2	Cheltuieli conexa organizarii santierului													
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului													
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute													
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate													
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si pregatirea beneficiar													
6.1	Pregatirea personalului de exploatare													
6.2	Probe tehnologice si teste													

4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU PROPUS

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Integrarea infrastructurii romanesti in retelele europene de transport are in vedere promovarea interconectarii si interoperativitatii retelelor existente prin concentrarea atentiei asupra unor artere de infrastructuri specifice care strabat zone geografice si leaga principale centre economice si sociale. Constructia retelelor de infrastructura contribuie la integrarea graduala a regiunii si respectiv a tarii in familia tarii continentului european si pune in valoare resursele economice si turistice, retelele de infrastructuri devenind astfel adevarate "artere hranitoare" ale pietei economice si sociale.

Necesitatea acestui proiect a aparut datorita circulatiei interne (in oras) care se desfasoara foarte greoi in perioadele in care se produc ambuteiaje, durata de traversare al orasului Beclean este de minim 30 minute pe o distanta de aproximativ 3,5 km.

Implementarea proiectului va genera imbunatatiri evidente la nivel de costuri de operare, timp de parcurs, siguranta a circulatiei, poluare si accesibilitate la nivelul riveranilor.

Prin implementarea proiectului se vor obtine imbunatatiri certe la nivelul circulatiei auto dar si pietonale.

Avantajele variantei de ocolire a orasului Beclean:

- masuri de reducere a traficului auto in zonele aglomerate de trafic de tranzit;
- reducerea emisiilor de echivalent CO₂;
- amelionarea in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor de viata ale locuitorilor si ale activitatilor productive desfasurate in zona localitatilor si eliminarea starii de stres;
- realizarea unui confort sporit pentru participantii la trafic;
- sporirea sigurantei circulatiei;
- reducerea semnificativa a poluarii mediului prin reducerea noxelor si a zgomotului

Perioada de referinta

Prin perioada de referinta se intelege numarul maxim de ani pentru care se fac prognoze in cadrul analizei economice- financiare. Prognozele privind evolutiile viitoare ale proiectului trebuie sa fie formulate pentru o perioada corespunzatoare in raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referinta poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referinta afecteaza calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu si poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinantare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referinta este de 30 de ani.



Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura

Sector	Orizont de timp (ani)
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi si aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apa	30
Managementul deseurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare si inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Nu este cazul

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

a) necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz

Nu sunt necesare devieri si/ sau relocari de utilitati, insa, in cazul in care s-ar gasi in timpul executiei lucrarilor, executantul este obligat sa ia legatura cu proiectantul, beneficiarul, dar si cu detinatorul de utilitati, pentru a remedia problema.

In cazul executantului nu respecta aceste conditii, acesta este obligat sa suporte pe cont propriu toate costurile remedierii

b) solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare

Nu este cazul

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Nu este cazul

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

In faza de executie a lucrarilor, estimam angajarea de catre constructor a circa 50 persoane, intr-una sau mai multe din meseriile prevazute in prezenta documentatie: fierar betonist, finisor terasamente, instalator, electrician, izolator hidrofug, montator prefabricate beton, sapator, muncitor deservire constructii- montaj, lacatus constructii metal, masinist utilaje constructii, sudor electric, sudor gaze, montator constructii metalice, muncitor deservire masini constructii, chesonier, sudor manual, peisagist, fasonator, stivuator, muncitor auxiliar, vopsitor, muncitor incarcator- descarcator materiale.

In faza de operare va fi necesar un numar de minim 1 persoana angajata care sa efectueze operatii de supraveghere (paza) a investitiei.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si siturilor protejate, dupa caz

Elaborarea prezentului plan urmareste stabilirea conditiilor minime privind protectia mediului si prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei lucrarilor sau datorate realizarii noii investitii propuse, astfel incat sa se respecte Ordonata de urgenta a Guvernului nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 462/ 1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, Ordinul nr. 211/2011 privind regimul deseurilor, Ordinul nr. 135/ 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private, precum si celelalte acte legislative in vigoare privind protectia mediului.

Investitia este fara impact negativ asupra mediului. Amplasamentul ales a fost studiat si selectat tinand cont de urmatoarele criterii:

1. Protectia calitatii apelor

Perioada de constructie

Surse de poluare:

In perioada de constructie, sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- executia propriu-zisa a lucrarilor;
- traficul de santier rezultat din circulatia vehiculelor grele pentru transport de materiale si personal la punctele de lucru, utilajele;

Masuri de protectia mediului:

- organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa;
- se va acorda o atentie deosebita, pe parcursul executiei, pentru gestionarea deseurilor lemnoase (aschii, rumegus) pentru a se impiedica ajungerea acestora in cursul de apa. Se va impune ca elementele sa fie prefabricate, iar la amplasament sa se realizeze doar montajul acestora.

2. Protectia aerului:

Lucrarile de nivelare, sapatura, transport agregate, pot determina antrenarea unor particule fine de pamant/ praf/ nisip care pot ajunge in atmosfera. Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, agregate etc) pot determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie in general praf.

CONFIRMAT
ORIGINALUL



Masuri de protectia mediului:

- se va realiza o stropire generala cu apa a amplasamentului pentru a evita ridicarea in atmosfera a prafului;
- se vor respecta tehnologiile de executie, iar materialele se vor prepara in centre/ statii specializate si vor fi aduse gata de punere in opera;
- transporturile se vor asigura conform normelor in vigoare, cu autospecial, benele vor fi acoperite cu prelate;

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Principalele surse de zgomot si vibratii sunt generate pe parcursul executiei, acestea fiind generate de functionarea utilajelor si a sculelor si uneltelor.

Masuri de protectia mediului:

Pe parcursul executiei:

- se vor folosi numai utilaje omologate, cu rapoarte de inspectie in valabilitate;
- nu se vor utiliza abuziv alte mijloace acustice (sirene, portavoce, claxoane).

4. Protectia impotriva radiatiilor

In structura lucrarilor nu se introduc elemente care produc radiatii, materialele utilizate la lucrari vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile.

5. Protectia solului si a subsolului

Pe parcursul executiei:

- surse de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru precum si a deseurilor si resturilor de materiale;
- suplimentar, aici exista riscul pierderilor accidentale de ulei sau combustibil ca urmare a unor defectiuni tehnice survenite la utilaje.

Masuri de protectia mediului:

- deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in pubele tipizate, amplasate in locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele sa fie preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona.
- scurgerile de ulei rezultate accidental in zona fronturilor de lucru de la functionarea defectuasa a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului in cazul in care exista un program de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens, instruirea personalului reprezinta o masura eficienta in prevenirea si/ sau reducerea efectelor poluarii.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala.

CONFORM CU
ORIGINALUL



7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Scopul principal al lucrarii este realizarea unei variante de ocolire orasului Beclean, in afara acestuia, pentru amelionarea traficului din interiorul orasului.

Impactul asupra biodiversitatii si siturilor protejate

In perioada de constructie posibilul impact asupra biodiversitatii se manifesta prin:

- Generarea deseurilor de tip menajer produse de lucratori care trebuie eliminate pe masura generarii;
- Posibile pierderi de produse petroliere din functionarea utilajelor de constructii si a mijloacelor de transport;
- Generarea pulberilor datorate activitatilor din fronturile de lucru si transportul materialelor care se depun pe culoarul de transport si in jurul santierului;
- Poluarea sonora prin functionarea utilajelor de constructii, activitatile de transport materiale si muncitori.

In perioada de constructie impactul este pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nu este cumulativ. Vegetatia din apropierea zonelor in care se vor executa lucrarile poate fi afectata potential de poluarea cauzata de pulberile ridicate de mijloacele mecanice utilizate in timpul lucrarilor.

Intensitatea unor poluari/ degradari ale biodiversitatii este diminuada din urmatoarele considerente:

- modificare antropica accentuata a amplasamentului;
- valoarea biotopurilor si biocenozelor foarte redusa;
- existenta imobilelor, retelelor edilitare care traverseaza amplasamentul si care au determinat modificari ale componentei floristice si faunistice initiala;

In aceasta faza masurile cu efect important pentru reducerea impactului in zona sunt masuri constructive si organizatorice, respectiv:

- alimentarea cu apa se asigura in sistem imbuteliat;
- punctul de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile;
- utilizarea utilajelor performante, mai silentioase si cu gabarit mai redus;

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care aceasta se integreaza, dupa caz

Realizarea centurii care face obiectul prezentei documentatii va avea urmatorul impact:

- asupra mediului:
- reducerea poluarii;
- reducerea zgomotului;

Stampa si semnatura


- o din punct de vedere economic:
 - reducerea consumului de carburant;
 - reducerea timpilor de parcurs'
 - facilitatea dezvoltarii zonei, prin infrastructura de transport realizata.
- o din punct de vedere social:
 - deplasari mai rapide;
 - cresterea accesibilitatii in zona.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

ANEXA- ANALIZA COST BENEFICIU

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

ANEXA- ANALIZA COST BENEFICIU

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

ANEXA- ANALIZA COST BENEFICIU

4.8. Analiza de senzitivitate

ANEXA- ANALIZA COST BENEFICIU

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

ANEXA- ANALIZA COST BENEFICIU

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

In vederea realizarii lucrarilor de construire a variantei de ocolire a orasului Beclean, pot fi luate in considerare ca alternative urmatoarele variante:

Scenariul 1

Varianta 1- lungimea = 1,195 km.

Traseul variantei este in totalitate nou, se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somesul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta se trateaza pentru doua benzi de circulatie, corespunzator caracteristicilor pentru drumuri nationale europene si o viteza de 60- 80 km/h.

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+333,45- 0+917,05 se va realiza un pod pe grinzi cu 14 deschideri cu lungimea de 583,60m.

Scenariul 2

Varianta 2- lungimea = 1,226 km.

Se desprinde din drumul national DN17D la km 4+677 spre dreapta, traverseaza raul Somesul Mare si se reacordeaza la drumul national DN17/E58 la km 27+505 spre stanga.

Varianta cu traseu nou de 1226,00metri se trateaza pentru doua benzi de circulatie -- clasa tehnica III pentru viteza de 40km/h-80km/h si platforma de 10,00m.

Pentru traversarea raului Somesul Mare intre kilometrul 0+315,18- 0+868,42 se va realiza un pod pe grinzi cu 13 deschideri cu lungimea de 553,24 m.

Ambele variante de ocolire a orasului Beclean au prevazute sensuri giratorii la racordarea acestora cu DN17D si DN17/E58.

Pentru ambele variante sistemul rutier este urmatorul:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm
- Pamant compactat

Comparatia scenariilor din punct de vedere economic si financiar

Criteriul "Costul financiar total al proiectului"

Definirea criteriului

Criteriul numeric "Costul financiar total al proiectului" este caracterizat de:

- Valoarea Costului financiar al constructiei (inclusiv TVA) in mii EUR
- Calificator: valoarea cea mai mica

Cuantificarea criteriului

COST FINANCIAR PROIECT (FARA TVA)		
Varianta (Optiunea)	Varianta 1	Varianta 2
	mii Lei	mii Lei
Cost financiar proiect (fara TVA)	72.735.974	68.309.879
din care		
Constructii- Montaj	62.866.288	58.780.269
Achizitia de teren	236.528	350.000

CONFIRMAT CU
ORIGINALA



Criteriul "Rentabilitatea Socio- Economica a investitiei"

Definirea criteriului

Criteriul numeric "Rentabilitatea Socio- Economica a investitiei" este caracterizat de:

- Rata (Economica) de Rentabilitate a investitiei
- calificador: valoarea cea mai mare

Cuantificarea criteriului

RENTABILITATEA SOCIO- ECONOMICA A INVESTITIEI		
Varianta (Optiunea)	Varianta 1	Varianta 2
Rata interna de rentabilitate socio- economica		

Criteriul "Complexitatea constructiei" (Lucrari de arta si amenajare intersectiei)

Definirea criteriului

Criteriul calitativ "Complexitatea Constructiei" utilizeaza urmatoarea grila de evaluare:

2	SCAZUTA	Fara lucrari de arta semnificative ca numar si complexitate
1	NORMALA	Constructie cu un numar minimal de lucrari de arta
0	RIDICATA	Constructie cu lucrari de arta numeroase, mai ales traversari de albie de rau largi

Cuantificarea criteriului

COMPLEXITATEA CONSTRUCTIEI						
Varianta (Optiunea)	Varianta 1			Varianta 2		
	Nr. lucrari de arta	Complexitatea Constructiei	Justificarea	Nr. lucrari de arta	Complexitatea Constructiei	Justificarea
Criteriul complexitatea constructiei	1	RIDICATA		1	RIDICATA	

Criteriul "Impactul asupra mediului"

Definirea criteriului

Criteriul calitativ "Impactul asupra mediului" utilizeaza urmatoarea grila de evaluare:

2	NORMALA	Impactul unei constructii de drum nou
1	TRAVERSARE ARIE DE PROTECTIE	
0	SEVER	

CONFIRMAT
ORIGINAL


Cuantificarea criteriului

IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Varianta (Optiunea)	Varianta 1	Varianta 2
Criteriul- impactul asupra mediului	Normal	Normal

Criteriul "Performanta traficului atras"

Definirea criteriului

Criteriul numeric "Performanta traficului atras" este caracterizat de:

- Parcursul total al autovehiculelor pe o perioada de perspectiva de 15 (2025- 2040), in mil. vehic. x km.
- Calificator: valoarea cea mai mare

Din punct de vedere al traficului atras , avand punctele de inceput si de sfarsit comun , ambele variante atrag acelasi trafic.

S-a optat pentru scenariul/ varianta 1, datorita lungimii mai mici ale traseului si caracteristicilor geometrice in plan realizate conform prescriptiilor de proiectare a unui drum national european- "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017" si STAS 863/85 "Elemente geometrice ale traseelor".

5.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat

Scenariul recomandat este cel prezentat la punctul 1- Varianta 1- lungimea = 1,195 km, din motive tehnice.

5.3. Descrierea scenariului recomandat privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului

Suprafetele de teren pe care se vor executa lucrarile de construire a variantei de ocolire a orasului Beclean se afla in proprietatea statului, si vor fi in administrarea C.N.A.I.R. S.A.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Nu este cazul.

CONFIRMARE CU
ORIGINALA



e) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi

Traseul in plan si in profil longitudinal

Traseul in plan si profilul longitudinal al drumului, se vor realiza tinand cont de elemente geometrice conform STAS 863-85 "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare";

In profil transversal

Elementele geometrice in profil transversal sunt conform Normelor Tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III- drumuri nationale europene cu 2- benzi de circulatie respectiv:

- parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- acostamente $2 \times 1,50$;
- platforma drumului $10,00\text{m}$.

Inclinarea partii carosabile si a acostamentelor este de 2,50%, iar inclinarea taluzurilor este de 2:3.

Varianta de ocolire a orasului Beclean s-a proiectat cu parametrii unui drum de clasa tehnica III, cu doua benzi. Pe viitor aceasta varianta va asigura si legatura dintre drumul expres DX4A Dej-Beclean-Bistrita si drumul TransRegio TR45 Beclean-Salva.

Solutia prezentata in aceasta documentatie este suficienta pentru a face fata traficului rutier, iar pe viitor in momentul realizarii drumurilor expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita atat platforma drumului cat si gabaritul podului de pe varianta de ocolire a orasului Beclean se vor realiza conform unui drum expres.

In momentul derularii lucrarilor de executie a drumului expres care va face legatura dintre drumurile expres TransRegio TR45 Beclean-Salva si DX4A Dej-Beclean-Bistrita, solutia mentionata anterior va reprezenta un sens de parcurgere al drumului, urmand a se realiza lucrarile suplimentare pentru celalalt sens de parcurgere.

Sistemul rutier proiectat este urmatorul:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm

CONFIRMARE
ORIGINALA



- Strat de forma din balast - 15 cm
- Pamant compactat

Varianta de ocolire a orasului Beclean se va realiza pe un rambleu de pamant, care se aterne in straturi uniforme paralele cu linia rosie a proiectului, pe intreaga latime a rambleului. Suprafata fiecarui strat intermediar va fi plana cu inclinari de 4% spre exterior. Suprafata patului drumului va avea inclinarea transversala de 4% spre exterior. Inaltimea rambleului va fi variabila, iar taluzurile acestuia se vor realiza cu panta de 2:3.

La desprinderea din DN17D si la racordarea variantei cu DN17/E58 s-au prevazut sensuri giratorii, care asigura legaturi in toate directiile si conditii optime pentru asigurarea circulatiei.

Sensurile giratorii vor avea un diametru de 24,00m pe interior si 38,00m pe exterior. Latimea partii carosabile pe calea inelara este de 7,00m, conform AND600 din 2010/2015 "Normativ pentru proiectarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice". Pentru realizarea partii carosabile la sensurile giratorii se vor executa sapaturi generale cu inaltimi variabila (0,90m- 1,00m), dupa care se va trece la executarea partii carosabile dupa cum urmeaza:

- Strat de uzura din MAS16 - 5 cm
- Strat de legatura din BAD22,4 - 6 cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura, tip AB31.5 - 12 cm
- Strat de fundatie superior din piatra sparta - 25 cm
- Strat de fundatie inferior cilindrat din balast - 30 cm
- Strat de forma din balast - 15 cm

Inelul interior al fiecarui sens giratoriu se va realiza din doua randuri de borduri 50x20x25cm, avand latimea de 2m. Intre borduri se paveaza cu dale din beton 20x10x8cm.

Interiorul acestuia se va inierba, se vor monta indicatoare conform normelor in vigoare si dispozitive de iluminat.

In exteriorul sensurilor giratorii si pe zonele de racordare a acestora cu drumurile se vor prevedea rigole de acostament si parapeti de tip H1.

Pentru desfasurarea circulatiei in bune conditii se vor realiza marcaje rutiere si se vor amplasa indicatoare rutiere in conformitate cu legislatia in vigoare.

Razele de racordare in plan cu drumurile nationale DN17 si DN17D sunt conform AND600 din 2010/2015 "Normativ pentru proiectarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice" variind intre 18,00m si 45,00m.

CONFORM CU
ORIGINALUL



Breviar de calcul- Predimensionarea sistemului rutier cu programul de calcul
Calderom

Conform PD 177-01- „Normativ dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide”

DRUM: VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

Sector omogen:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 3264. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 11.00 cm
Stratul 2: Modulul 5000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 12.00 cm
Stratul 3: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 4: Modulul 203. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 45.00 cm
Stratul 5: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIAL RADIALA VERTICALA
cm cm MPa microdef microdef

.0	-23.00	.738E+00	.103E+03	-.126E+03
.0	23.00	.144E-01	.103E+03	-.307E+03
.0	.00	-.918E+00	-.116E+03	.548E+01
.0	-93.00	.141E-01	.645E+02	-.892E+02
.0	93.00	.147E-02	.645E+02	-.176E+03

$\epsilon_r=103$ microdef

$\epsilon_z=176$ microdef

Stabilirea traficului de calcul

Perioada de perspectiva este de 25 ani.

$N_c=3.48$ m.o.s

1. Se verifica criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase
Trebuie respectata conditia $RDO < RDO_{adm}$

$\epsilon_r=103$ microdef

$N_{adm}=4.27 \times 10^8 \times \epsilon_r^{(-3.97)}=4.36$ m.o.s.

$RDO=N_c/N_{adm}=0.798$

$RDO_{adm}=0.80$

$RDO < RDO_{adm}$ - Verifica

2. Se verifica criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul pamantului

$\epsilon_z=176$ microdef

$\epsilon_{zadm}=329 \times N_c^{-0.27}=234.947$ microdef.

$\epsilon_z < \epsilon_{zadm}$ - Verifica

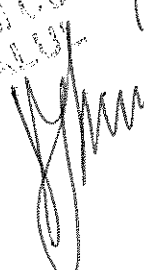
Verificarea sistemului rutier la inghet-dezghet

Conform STAS 1709/1-90; STAS 1709/2-90

ALCATUIREA SISTEMULUI RUTIER

Caracteristicile straturilor rutiere:

	hi	ci
Strat MAS16	5 cm	0,5
Strat BAD 22,4	6 cm	0,5

CONFORM CU
ORIGINALUL


Strat de baza din anrobat bituminos AB31.5	12 cm	0,6
Strat superior de fundatie din piatra sparta	25 cm	0,75
Strat inferior de fundatie din balast cilindrat	30 cm	0,85
Strat de forma din balast	15 cm	0,85
Grosimea sistemului rutier		

Hsr=93 cm

CALCULUL DE VERIFICARE A REZISTENTEI LA ACTIUNEA INGHET-DEZGHET

Calculul grosimii echivalente a stratului rutier

$$H_e = \sum h_i \times C_i$$

unde,

h_i – grosimea stratului rutier luat in calcul, in centimetri

C_i – coeficientul de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii specifice fiecarui material din alcatuirea sistemului rutier

$H_e=69.70$ cm

Spor la adancimea de inghet

$$\Delta Z = H_{sr} - H_e \quad \Delta Z = 23.30 \text{ cm}$$

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie

-tipul climatic II

-conditii hidrologice: regim hidroligic 2b – conditii hidrologice defavorabile

-tip pamant de fundatie: P3

-Indicele de inghet sistem rutier nerigid trafic usor $I_{med.3.30}=685$

$Z_f=115$ cm

Adancimea de inghet in complexul rutier:

$$Z_{cr} = Z_f + \Delta Z \quad Z_{cr} = 138.30 \text{ cm}$$

Gradul efectiv de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier

$$K = H_e / Z_{cr} \quad K = 0,504$$

Gradul minim de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier

-tip climatic II

-tip P3 pamanturi foarte sensibile la inghet

$$K_{adm} = 0,50$$

$$K > K_{adm}$$

Varianta de ocolire a orasului Beclean se va realiza pe un rambleu de pamant, care se aterne in straturi uniforme paralele cu linia rosie a proiectului, pe intreaga latime a rambleului. Suprafata fiecarui strat intermediar va fi plana cu inclinari de 4% spre exterior. Suprafata patului drumului va

CONFIRMARE CU
ORIGINALUL


avea inclinarea transversala de 4% spre exterior. Inaltimea rambleului va fi variabila, iar taluzurile acestuia se vor realiza cu panta de 2:3.

Studiul scurgerii apelor

Drumul este supus actiunii apei din precipitatii atmosferice (ploaia), care se pot cumula, in functie de regiune, cu cele din topirea zapezilor. Aceste ape trebuie colectate si evacuate din zona drumului prin asigurarea pantelor transversale pe partea carosabila si acostamente, prin construirea santuri si rigole. Apa de pe suprafata carosabila este colectata de rigolele de acostament si condusa cu ajutorul cascadelor spre santurile betonate de la baza taluzurilor corpului drumului.

Scurgerea apelor s-a proiectat in functie de profilul longitudinal si configuratia zonei.

Santurile de beton se vor realiza de o parte si de alta a variantei, pe toata lungimea drumului, cu exceptie zonei unde se va realiza podul peste Somesul Mare la fel si rigola de acostament.

Casiurile se folosesc pentru descarcarea rigolelor de acostament pe taluzurile de rambleu. Se trateaza diferit in functie de inaltimea rambleului.

Pod peste raul Somesul Mare intre pozitia kilometrica 0+333,45- 0+917,05 lungimea= 583,60m

Traseul in plan: traseul in plan al viitorului pod peste Raul Somes de la km 0+333,45 din cadrul lucrarii "Centura Ocolitoare Beclean" porneste in aliniament iar apoi continua in "curba contra curba", prima in sensul parcurgerii kilometrajului fiind curba de stanga cu raza $R=621$ m iar a doua curba de dreapta cu raza $R=381$ m.

Pentru viitor, exista perspectiva dezvoltarii structurii in profil de drum expres, dar in aceasta faza s-a considerat doar o singura cale(CALEA 1) motiv pentru care pe plansele aferente podului(pe sectiunile transversale) s-a pus semnul de simetrie deoarece, in cazul dezvoltarii CAII 2 structurile vor fi "structuri gemene" cu un gol de 1 m intre ele in sens transversal.

Suprastructura

Suprastructura va fi compusa din 14 deschideri egale(14×40 m), in sens transversal podului fiind dispuse pe fiecare deschidere cate 4 grinzi tronsonate cu armatura postintinsa , avand lungimea de $L=40,00$ m si inaltimea $h=2,10$ m. La capete, grinzile prefabricate vor fi solidarizate transversal cu antretoaze din beton armat C35/45 care se vor turna monolit cu placa de suprabetonare. Intre grinzile prefabricate, pe post de cofraj pierdut pentru placa de suprabetonare se vor dispune predele prefabricate din beton armat C35/45, peste predele se va turna placa de suprabetonare tot din beton armat C35/45, peste placa se va aterne hidroizolatie de 1 cm grosime, protectia hidroizolatiei din BA8 in grosime de 3 cm si straturile rutiere 4 cm BAP 16+ 4 cm MAS16.

În antretoazele de capăt, se vor dispune înglobate în corpul acestora placute metalice, servind în viitor ca puncte de rezemare pentru presele hidraulice în vederea liftării tablierului pentru înlocuirea aparatelor de reazem.

Rezemarea grinzilor pe cuzinetii din beton armat aferenți culeelor și pilelor se va realiza cu aparate de reazem elastomerice (din neopren armat).

Schema statică va fi de tip "grinda simplu rezemată" cu placa de suprabetonare continuizată pe câte 3 deschideri astfel încât dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație se vor dispune pe culei și în dreptul pilelor P3, P6, P9 și P12.

Pe fiecare deschidere se vor dispune câte 4 guri de scurgere laterale iar apele colectate de acestea se vor drena longitudinal podului prin tuburi din PVC și se vor descarca prin burlane tot din PVC în dreptul infrastructurilor.

Panta transversală pe pod va fi de 2,5% dinspre ax înspre margine iar în zonele în care profilul va fi convertit suprastructura va avea panta transversală unică de 2,5%.

Podul nu va avea trotuare iar platforma în lățime de 10 m (măsurată între fetele interioare ale parapetelor) va fi delimitată de parapete direcționale metalice cu grad de asigurare H4b.

La exteriorul longrinelor marginale din beton armat C35/45 care susțin parapetele metalice amintite anterior se vor monta și monolitiza lise prefabricate marginale din beton armat C35/45. Pe pod se vor amplasa și stalpi de iluminat.

Gabaritul podului în sens transversal va fi: $2 \times 3,50 + 2 \times 0,50 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,80 = 11,60$ m.

Lungimea totală a podului (incluzând și zidurile întoarse): $L_{\text{tot}} = 583,60$ m.

Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcătuită din culei și 13 pile intermediare.

Culeele vor fi fundate indirect, prin intermediul pilotilor forati de diametru mare ($d=1200$ mm) din beton armat C35/45 (în coloanele litologice s-a interceptat sarea deci există mediu agresiv și este necesar betonul de clasă C35/45) solidarizați la partea superioară (numai pentru culeea C1, culeea C2 nu are radier independent fiind fundată pe o singură linie de 4 piloti) de un radier din beton armat C30/37. Elevațiile ambelor culei și zidurile întoarse aferente acestora se vor executa din beton armat de clasă C30/37.

Pe banchetele culeelor se vor dispune cuzinete și blocheti antiseismici din beton armat C35/45. În corpul banchetelor de rezemare ale culeelor, în interspațiile dintre cuzinetii din beton armat se vor prevedea placute metalice înglobate, având corespondent placutele metalice din antretoaze, servind ca puncte de rezemare pentru presele hidraulice pentru același scop menționat la capitolul anterior.

CONFORM CU
ORIGINALUL



In spatele elevatiei culeei C1 se va executa cuneta din beton armat si dren din zidarie uscata din piatra bruta invelit in geotextil, iar apele de infiltratie vor fi evacuate prin barbacane din tuburi PVC, Φ 110 mm.

Toate suprafetele elevatiilor si zidurilor intoarse ale culeelor in contact cu pamantul se vor proteja cu 2 straturi de emulsie bituminoasa cationica sau din suspensie de bitum flierizat.

Pilele in numar de 13, vor fi fundate tot indirect, pe piloti forati de diametru mare $d=1200$ mm din beton armat C35/45 (cate 8 piloti sub radierul fiecarei pile) cu lungimi cuprinse intre 21 m si 22,50 m.

Pilotii forati se vor solidariza la partea superioara cu radiere din beton armat de clasa C30/37 in grosime de 2,00 m. Elevatiile pilelor, cu inaltimi cuprinse intre 2,50 m si 6,00 m vor fi de forma circulara cu diametrul $d=2,60$ m si alcatuite din beton armat C30/37. Rigele pilelor se vor executa cu console de 4,25 m, din beton armat de clasa C35/45.

Pe banchetele de rezemare ale riglelor se vor dispune cuzineti si blocheti antiseismici din beton armat C35/45. In corpul banchetelor de rezemare ale riglelor pilelor, in interspatiile dintre cuzinetii din beton armat se vor prevedea placute metalice inglobate, avand corespondent placutele metalice din antretoaze, servind ca puncte de rezemare pentru presele hidraulice pentru acelasi scop mentionat la capitolele anterioare.

Racordarea cu terasamentele

In vederea racordarii cu terasamentele, in spatele culeelor se vor executa placi de racordare din beton armat C25/30.

Umplutura din corpul rambleelor rampelor va fi sustinuta de sferturi de con pereate cu beton C25/30, avand in sens longitudinal podului panta de 1:1 iar in sens transversal panta de 2:3.

La capetele podului, se vor dispune cascadi din beton simplu C35/45 pentru drenarea apelor pluviale de pe pod precum si scari de acces din beton C25/30 dotate cu balustrade metalice.

Albia: Ambele maluri ale Raului Someș se vor curata de vegetatie pe cate 50 m amonte si aval de acesta. Pilele P4, P10 si P11 aflate in apa se vor proteja cu anrocamente in jurul radierelelor impotriva afuierilor. In urma calculului hidraulic, pentru un debit cu asigurare de 1%(2000 mc/s) am obtinut o garda $\Delta h=2,000$ m, respectand prevederile "PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor".

Calcul hidraulic pod peste Raul Someș

Calcul hidraulic pentru podul peste Raul Someșul Mare s-a facut conform normativelor PD161- 85 si PD 95-02.

Podul traverseaza Raul Someșul Mare pentru care s-a comunicat de la INHGA cu adresa nr. 13576 din 0.09.2018 debitul maxim de asigurare de 1%: $2000 \text{ mc/s.} - Q_{1.00\%} = 2000.00 \text{ mc/s}$

CONFIRMAT
ORIGINAL


Valoarea coeficientului de rugozitate s-a ales din tabelul 5.1 din normativul PD.95-2002-
"Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor".

Panta hidraulica a apei (egala cu panta suprafetei libere, la albie cu miscare uniforma sau
gradual variata) pentru calculul hidraulic este de $i = 0,040\%$.

Aria suprafetei de scurgere (in mp)-A

Perimetrul udat P

Raza hidraulica se determina cu raportul dintre suprafata sectiunii de scurgere A si
perimetrul udat P.

$$R = A/P$$

Coeficientul lui Chezy $C = C = 1/n \times R^y$, unde exponentul y poate lua diverse valori in
functie de caracteristile cursului de apa si anume.

$$y = 2.5 \times \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \times \sqrt{R} \times (\sqrt{n} - 0.1)$$

Cunoscand valoarea exponentului y coeficientul Chezy C este: $C = 1/n \times R^y$

Viteza de scurgere a apei V este egala cu produsul dintre coeficientul lui Chezy si radicalul
produsului dintre raza hidraulica si panta hidraulica.

$$V = C \times \sqrt{R \times i}$$

Debitul calculat in functie de aria suprafetei de scurgere A, coeficientul lui Chezy C, raza
hidraulica R si panta hidraulica P are urmatoarea valoare: $V = C \times \sqrt{R \times i}$.

In continuare este prezentat calculul hidraulic pentru fiecare brat in parte, respectiv
insula, in amonte si aval de pod

S-au realizat profile transversale prin albia raului Somesul Mare, in amonte si in aval de pod,
in care s-a prezentat situatia existenta si nivelul apei la debitul de calcul $Q_{1\%} = 2000 \text{ mc/s}$.

Pentru fiecare profil transversal prin albie, s-au facut calcule atat in albia minora cat si in cea
majora rezultand nivelul apei pentru debitul de calcul mai sus mentionat.

Calculul hidraulic a fost elaborat conform normativului PD- 95- 2002 si PD 161- 85.

Calculul hidraulic efectuat are in vedere determinarea nivelului maxim al apelor, luand ca
baza de calcul debitul de calcul cu asigurarea anuala de depasire de 1% impus de clasa de importanta
III a lucrarilor, conform STAS 4273- 83.

Albia a fost conturata cu ajutorul profilelor P1 in amonte, P2 in dreptul podului si P3 in aval.

Toate cotele de nivel sunt date in sistem STEREO 70.

Profil transversal prin albie P1(Amonte)

Debitul de calcul = 2000mc/s

Panta 0.4‰

Nivel 262.648

Debit 2031 mc/s

Albie minora- brat drept

Aria sectiunii de scurgere: 354.057mp;

Perimetrul udat: 80.426m;

Raza hidraulica 4.402m;

Coeficient de rugozitate: 0.033;

Coeficientul lui Chezy: 40.497;

Viteza: 1.699m/s;

Debitul= 602.000mc/s.

Albie minora- brat stang

Aria sectiunii de scurgere: 397.058mp;

Perimetrul udat: 86.174m;

Raza hidraulica 4.608m;

Coeficient de rugozitate: 0.033;

Coeficientul lui Chezy: 40.675;

Viteza: 1.746m/s;

Debitul= 693.000mc/s.

Insula

Aria sectiunii de scurgere: 523.554mp;

Perimetrul udat: 227.674m;

Raza hidraulica 2.300m;

Coeficient de rugozitate: 0.070

Coeficientul lui Chezy: 19.028

Viteza: 0.577m/s;

Debitul= 302.000mc/s.

Albie majora- mal dreapta

Aria sectiunii de scurgere: 689.149mp;

Perimetrul udat: 455.597m;

Raza hidraulica 1.513m;

Coeficient de rugozitate: 0.067

Coeficientul lui Chezy: 17.399

Viteza: 0.428m/s;

Debitul= 295.000mc/s.

Albie majora- mal stanga

CONFORM CU
ORIGINALUL



Aria sectiunii de scurgere: 345.771mp;

Perimetrul udat: 233.933m;

Raza hidraulica 1.478m;

Coeficient de rugozitate: 0.070

Coeficientul lui Chezy: 16.581

Viteza: 0.403m/s;

Debitul= 139.000mc/s.

Profil transversal prin albie P2(Pod)

Debitul de calcul = 2000mc/s

Panta 0.4‰

Nivel 262.600

Debit 2014 mc/s

Albie minora- brat drept

Aria sectiunii de scurgere: 382.735mp;

Perimetrul udat: 85.094m;

Raza hidraulica 4.498m;

Coeficient de rugozitate: 0.033;

Coeficientul lui Chezy: 40.582;

Viteza: 1.721m/s;

Debitul= 659.000mc/s.

Albie minora- brat stang

Aria sectiunii de scurgere: 386.425mp;

Perimetrul udat: 79.785m;

Raza hidraulica 4.843m;

Coeficient de rugozitate: 0.033;

Coeficientul lui Chezy: 40.853;

Viteza: 1.798m/s;

Debitul= 695.000mc/s.

Insula

Aria sectiunii de scurgere: 447.955mp;

Perimetrul udat: 149.885m;

Raza hidraulica 2.989m;

Coeficient de rugozitate: 0.070

Coeficientul lui Chezy: 20.236

CONFORM CU
ORIGINALUL



Viteza: 0.700m/s;

Debitul= 313.000mc/s.

Albie majora- mal dreapta

Aria sectiunii de scurgere: 686.330mp;

Perimetrul udat: 450.482m;

Raza hidraulica 1.524m;

Coeficient de rugozitate: 0.067

Coeficientul lui Chezy: 17.442

Viteza: 0.431m/s;

Debitul= 296.000mc/s.

Albie majora- mal stanga

Aria sectiunii de scurgere: 181.253mp;

Perimetrul udat: 184.124m;

Raza hidraulica 0.984m;

Coeficient de rugozitate: 0.070

Coeficientul lui Chezy: 14.194

Viteza: 0.282m/s;

Debitul= 51.000mc/s.

Profil transversal prin albie P3(Aval)

Debitul de calcul = 2000mc/s

Panta 0.4‰

Nivel 262.564

Debit 2015 mc/s

Albie minora- brat drept

Aria sectiunii de scurgere: 352.747mp;

Perimetrul udat: 75.464m;

Raza hidraulica 4.674m;

Coeficient de rugozitate: 0.033;

Coeficientul lui Chezy: 40.728;

Viteza: 1.761m/s;

Debitul= 621.000mc/s.

Albie minora- brat stang

Aria sectiunii de scurgere: 231.171mp;

Perimetrul udat: 47.395m;

CONFIRMAT CU
ORIGINALUL



Raza hidraulica 4.878m;
Coeficient de rugozitate: 0.033;
Coeficientul lui Chezy: 40.877;
Viteza: 1.806m/s;
Debitul= 417.000mc/s.

Insula

Aria sectiunii de scurgere: 396.343mp;
Perimetrul udat: 121.401m;
Raza hidraulica 3.265m;
Coeficient de rugozitate: 0.070
Coeficientul lui Chezy: 20.577
Viteza: 0.744m/s;
Debitul= 295.000mc/s.

Albie majora- mal dreapta

Aria sectiunii de scurgere: 703.112mp;
Perimetrul udat: 453.984m;
Raza hidraulica 1.549m;
Coeficient de rugozitate: 0.067
Coeficientul lui Chezy: 17.539
Viteza: 0.437m/s;
Debitul= 307.000mc/s.

Albie majora- mal stanga

Aria sectiunii de scurgere: 531.690mp;
Perimetrul udat: 176.088m;
Raza hidraulica 3.019m;
Coeficient de rugozitate: 0.070
Coeficientul lui Chezy: 20.278
Viteza: 0.705m/s;
Debitul= 375.000mc/s.

CONFORM CU
ORIGINALUL



Calcul afuieri pod peste Raul Somesul Mare

CALCULUL AFUIERI

Pod peste raul Somes - varianta de ocolire a orasului Beclean

$$\text{Debitul cu asigurarea de 1\%} \quad Q_c := 2000 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$A_p := 810.0 \quad \text{m}^2 \quad n := 0.033$$

$$P_p := 555.95 \quad \text{m} \quad l := 0.004$$

$$R_p := \frac{A_p}{P_p} \quad R_p = 1.457$$

$$y_p := 2.5 \cdot \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \cdot \sqrt{R_p} \cdot (\sqrt{n} - 0.1)$$

Coefficientul lui Chezy:

$$C_p := \frac{1}{n} \cdot R_p^{y_p} = 33.295$$

$$Q_p := A_p \cdot C_p \cdot \sqrt{R_p \cdot l} \quad v_{ml} := C_p \cdot \sqrt{R_p \cdot l} = 2.542 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$Q_p = 2.059 \times 10^3 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$N_{Ap} := 262.262 \quad \text{m}$$

Calculam in continuare afuierile generale si locale
in sectiunea podului:

$$v_m := 2.55 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{in sectiunea podului}$$

$$\xi_{\lambda\lambda} := 0.97 \quad l_{\lambda\lambda} := 38.68 \quad \text{m}$$

$$b := 2.60 \quad \text{m}$$

$$\xi_{\lambda\lambda} := \frac{l}{l + b} \quad e = 0.937$$

CONFORM CU
ORIGINALUL

$$\mu := e \cdot \varepsilon \quad \mu = 0.999$$

$$A_{mp} := A_p = 810 \quad \text{mp} \quad \text{aria de scurgere in sectiunea podului inainte de producerea afuerilor}$$

$$v_{mp} := \frac{Q_c}{\mu \cdot A_{mp}} \quad v_{mp} = 2.717 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$E := \frac{v_{mp}}{v_m} = 1.065$$

$$h_m := 3.39 \quad \text{m} \quad \text{inaltimea coloanei de apa intr-un punct caracteristic (punctul cel mai de jos al intersectiei liniei terenului cu marginea pilei) inainte de producerea afuerii}$$

$$h_{af} := E \cdot h_m = 3.611 \quad \text{m}$$

$$h_{afg} := h_{af} - h_m = 0.221 \quad \text{m}$$

Aleg din tabel pag.66 din PD 95-2002 pentru pietris mijlociu:

$$h_{med} := 1.45 \quad \text{m}$$

$$v_a := 0.99 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad v_a < v_m$$

$$k_f := 1.00 \quad \text{pila circulara}$$

$$k_\alpha := 1 \quad g_\alpha := 9.81$$

$$h_{aff} := 2.42 \cdot k_f \cdot k_\alpha \cdot b \left(\frac{v_a^2}{g \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}} = 2.123 \quad \text{m}$$

$$h_{aftot} := h_{afg} + h_{aff} = 2.345 \quad \text{m} \quad \text{pentru limitarea acestor afueri in jurul radielor pilelor din albie se vor prevedea anrocamente de protectie cu G=500...1000 kg.}$$

Suprainaltarea de nivel:

$$\Delta z := \frac{v_{mp}^2 - v_m^2}{2 \cdot g} = 0.045 \quad \text{m}$$

CONFORM CU
ORIGINALUL

[Signature]

Nivelul inferior al grinzii: N.I. =
264.387

$$\Delta h := 264.387 - 262.262 = 2.125 \quad \text{m}$$

Este respectata conditia de inaltime minima de libera scurgere sub poduri - Constructii permanente - cu debit >200mc/s, conform Normativului P.D. 95-2002, adlba minim 2,00m pentru acest caz.

Intocmit

Ing. Bucsa
Septimiu Remus



Siguranța circulației în exploatare

Elementele geometrice în plan, profil longitudinal și transversal vor fi astfel amenajate conform STAS-urilor în vigoare astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de deplină siguranță și confort. Pe lângă aceste elemente se va prevedea semnalizare orizontală prin marcaje longitudinale și transversale conform SR 1848/7-2015 și semnalizare verticală prin indicatoare rutiere conform SR 1848/1-2011 pe tot traseul proiectat.

Pe întreg traseul se vor realiza parapeti metalici de tip H1, H2 și H3 de o parte și de alta a drumului cu excepția pe pod, unde se vor monta parapeti metalici de tip H4b.

Se vor amplasa indicatoare rutiere, pe pod pe varianta de ocolire a orașului Beclean și pe cele două drumuri naționale cu care se intersectează.

Acestea sunt :

- indicatoare pe drumul național DN17D: de tip C29, B1, F10, B3, C35, C27, A40, D7 și F5;
- indicatoare în sensul giratoriu: D5, A46, A47, F31, D6 și A5b.

Precizarea categoriei de importanță a construcției

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță - B – construcții de importanță deosebită.

Clasificarea tehnica a drumului

-conform STAS 863/85 "Elemente geometrice ale traseelor si "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul M. T. nr. 1296/2017", varianta de ocolire a orasului Beclean este drum de clasa tehnica III.

Durata de exploatare estimata

Din punct de vedere al capacitatii portante durata de exploatare va fi de 100 de ani pentru podul peste raul Somesul Mare si 15 ani pentru drum, conform HG 2139/2004.

d) probe tehnologice si teste

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investitiei: 72.735.974 lei fara TVA, respectiv: 86.424.419 lei, inclusiv TVA din care C+M: 62.866.288 lei fara TVA, respectiv: 74.810.883 lei, inclusiv TVA.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta-elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria „B – construcții de importanță deosebită. – in conformitate cu HGR nr. 766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor”.

Lungimea variantei de ocolire a orasului Beclean este de 1,195 km cu partea carosabila de 7,00m si platforma de 10,00m. Pe aceasta varianta la kilometrul 0+333,45, peste raul Somesul Mare, se va realiza un pod pe grinzi cu lungimea de 583,60m. Atat drumul cat si podul se vor realiza respectand legislatia si normativele in vigoare.

Drum/ varianta de ocolire a orasului Beclean:

- parte carosabila $2 \times 3,50\text{m} = 7,00\text{m}$;
- acostamente $2 \times 1,50\text{m}$;
- platforma drumului 10,00m.

Pod peste raul Somesul Mare:

Gabaritul podului in sens transversal va fi: $2 \times 3,50 + 2 \times 0,50 + 2 \times 1,00 + 2 \times 0,80 = 11,60\text{ m}$.

Lungimea totala a podului(incluzand si zidurile intoarse): $L_{tot} = 583,60$ m.

c) indicatori financiari, soicio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Se vor anexa la sfarsitul documentatiei.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 36 luni.

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectul Varianta de ocolire a orasului Beclean reprezinta o investitie necesara in rezolvarea problemei traficului intern din orasul Beclean.

Continutul- cadru al documentatiilor tehnico- economice s-a realizat conform HGR nr.907/2016. Solutia tehnica selectata pentru investitie este conforma cu normele si reglementarile specifice in domeniul infrastructurii rutiere.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice:

Buget local si alte surse legal constituite.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism, emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

In prima etapa se va obtine Certificatul de Urbanism. Pe baza Certificatului de Urbanism se vor intocmi si depune documentatii pentru obtinerea tuturor avizelor si acordurilor specificate in acesta.

Certificat de urbanism nr.54 din 22.02.2019

6.2.Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

In prezent orasul Beclean a inceput demersurile pentru intabularea obiectivului de investitie "Varianta de ocolire a orasului Beclean" urmand ca dupa obtinerea extraselor, terenul pe care sa va fi construita centura sa fie donat C.N.A.I.R. S.A.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Se va anexa la documentatie.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Conform certificat de urbanism.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Se va anexa la documentatie.



6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Conform certificat de urbanism.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este:

ORASUL BECLEAN

Localitatea Beclean, Aleea Trandafirilor nr. 2, judetul Bistrita-Nasaud

Telefon: 0263- 343 687

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 36 luni.

Durata de executie a lucrarilor este de 24 luni.

Valoarea totala a investitiei inclusiv TVA : 86.424.419 lei

din care C+M: 74.810.883 lei

(* In preturi la data de 29.07.2019; 1 euro = 4,7278 lei CONFORM BNR.)

Esalonarea investitiei (INV/C+M) – lei – pret fara TVA

* In preturi la data de 29.07.2019; 1 euro = 4,7278 lei CONFORM BNR.						
ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI						
	ANUL 1		ANUL 2		ANUL 3	
	LEI	EURO	LEI	EURO	LEI	EURO
INV.	1,911,528	404,317	32,356,641	6,843,911	38,467,806	8,136,513
C.M.	0	0	31,866,641	6,740,268	30,899,648	6,535,735
TOTAL GENERAL	INV	72,735,974	LEI	15,384,740	EURO	
	CM	62,766,288	LEI	13,276,003	EURO	

CONFORM CU
ORIGINALUL

Graficul de
realizare a investitiei

VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN

Capitole de lucrari	ANUL 1											
	Durata de executie (luni) Valoarea lucrarilor (lei fara TVA)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului												
Obtinerea terenului	236,538											
Amenajarea terenului	50,000	50,000										
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala												
Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor												
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie												
Cheltuieli pentru protectie si asistenta tehnica												
Studii	190,000											
Documentatie-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	30,000											
Expertizare tehnica												
Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
Proiectare												1,225,000
Organizarea procedurilor de achizitie						130,000						
Consultanta												
Asistenta tehnica												
Cheltuieli pentru investitia de baza												
Constructii si instalatii												
Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale												
Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj												
Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport												
Dotari												
Active necorporale												
Organizare de santier												
Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului												
Cheltuieli conexe organizarii santierului												
Comisioane, cote, taxe, costul creditului creditului												
Cheltuieli diverse si neprevazute												
Cheltuieli pentru informare si publicitate												
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar												
Proiectarea personalului de exploatare												
Probe tehnologice si teste												
Total in luna (lei)	506,538	50,000	0	0	0	130,000	0	0	0	0	0	1,225,000
Total in an (lei)							1,911,538					
TOTAL GENERAL (lei)							71,735,974					

CONFORM CU
ORIGINALUL

Graficul de realizare a investitiei												
VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN												
ANUL 2												
Capitole de lucru	Durata de executie (luni)* Valoarea lucrarilor (lei fara TVA)											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului												
1.1 Obtinerea terenului												
1.2 Amenajarea terenului												
1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala												
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			400,000									
2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie												
3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica												
3.1 Studii												
3.2 Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
3.3 Expertizare tehnica												
3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
3.5 Proiectare												
3.6 Organizarea procedurilor de achizitie												
3.7 Consultanta	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667
3.8 Asistenta tehnica	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167
4 Cheltuieli pentru investitia de baza												
4.1 Constructii si instalatii	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale												
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj												
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport												
4.5 Dotari												
4.6 Active necorporale												
5 Organizare de santier												
5.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului	616,593											
5.1.2 Cheltuieli conex organizarii santierului	0											
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului creditului												
5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute												
5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate												
6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar												
6.1 Pregatirea personalului de exploatare												
6.2 Probe tehnologice si teste												
Total in luna (lei)	3,228,630	2,611,637	3,011,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637
Total in ani (lei)												
TOTAL GENERAL (lei)												72,735,974

CONFORM CU
ORIGINALUL

		Graficul de realizare a investitiei											
		VARIANTA DE OCOLIRE A ORASULUI BECLEAN											
		ANUL 3											
Capitole de lucrari		Durata de executie (luni)/ Valoarea lucrarilor (lei fara TVA)											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului													
1.1 Obtinerea terenului													
1.2 Amenajarea terenului													
1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala													50,000
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor													
2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie													
3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica													
3.1 Studii													
3.2 Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii													
3.3 Expertizare tehnica													
3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor													
3.5 Proiectare													
3.6 Organizarea procedurilor de achizitie													
3.7 Consultanta		16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667
3.8 Asistenta tehnica		24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167	24,167
4 Cheltuieli pentru investitia de baza													
4.1 Constructii si instalatii		2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804	2,570,804
4.2 Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale													
4.3 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj													
4.4 Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport													
4.5 Dotari													
4.6 Active necorporale													
5 Organizare de santier													
5.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii santierului													
5.1.2 Cheltuieli conex organizarii santierului													691,529
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului													6,286,629
5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute													100,000
5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate													
6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar													
6.1 Pregatirea personalului de exploatare													
6.2 Probe tehnologice si teste													
Total In luna (lei)		2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	2,611,637	9,739,795
Total In ani (lei)													38,467,806
TOTAL GENERAL (lei)													72,735,974

CONFORM CU
ORIGINALUL

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Nu este cazul.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Nu este cazul.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

In prezent tot traficul de pe DN17/ E58 care tranziteaza orasul Beclean trece prin centrul orasului, creand probleme foarte mari in trafic pe raza orasului.

Actuala traversare directa, de catre drumul national DN17/E58 prin orasul Beclean, creeaza o serie de probleme:

- viteza redusa si foarte redusa pentru traficul de traversare de automobile si camioane;
- congestia traficului urban pe durate care depasesc sensibil "ora de varf";
- aspecte de siguranta;
- poluarea atmosferica produsa de traficul de camioane in traversare.

Avantajul unei variante de ocolire este viteza crescuta a traficului de tranzit. Acest avantaj rezulta din folosirea unei sectiuni de drum national, cu vitezele legale si medii aferente, in locul unei sectiuni urbane. De asemenea, costurile de calatorie se reduc pentru traficul care tranziteaza orasul Beclean, care reprezinta in prezent strangulari majore ale traficului, atat pentru pasageri, cat si pentru transportul de marfa, iar conditiile de siguranta ale traficului sunt mod vizibil imbunatatite.

Avand in vedere deficientele amintite mai sus realizarea unei variante de ocolire este solutia pentru rezolvarea acestora.

Intocmit,

Bucsa Septimiu Remus



CONFORM CU
ORIGINALUL