

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A **LUCRĂRILOR DE INTERVENTIE**

privind obiectul de investiții

**REABILITAREA PASAJULUI RUTIER SITUAT PE STR. GABOR ARON,
CARE SUPRATRAVERSEAZA STR. LIBERTATII, DIN MUNICIPIUL
SFANTU GHEORGHE, JUD. COVASNA**



BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

AMPLASAMENT

STRADA GABOR ARON, MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

PROIECTANT GENERAL



PLANEXE DESIGN SRL

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie S3

RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



QA-D/RO/ 9001/0082

QA-D/RO/14001/0049

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com

**QA-D/RO/ 9001/0082****QA-D/RO/14001/0049**

BORDEROU

Piese scrise

- Coperta
- Borderou
- Foaie de capat
- Lista de semnături
- Memoriu

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	8
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	8
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR.....	8
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR)	8
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	8
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI TEHNICE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII	8
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII	8
2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI : POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	10
2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR.....	12
2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	13
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	13
3.1 PARTICULARITATI PRIVIND AMPLASAMENTUL.....	13
3.1.1 Descrierea amplasamentului.....	13
3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	13
3.1.3 Datele seismice si climatice	13
3.1.4 Studii de teren	14
3.1.5 Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	16
3.1.6 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia	16
3.1.7 Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice sau de arhitectura, situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existanta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.....	17
3.2 REGIMUL JURIDIC.....	18
3.2.1 Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune	18
3.2.2 Destinatia constructiei existente	18
3.2.3 Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate	

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com

**QA-D/RO/ 9001/0082****QA-D/RO/14001/0049**

3.2.4	Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentele de urbanism	18
3.3	CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI	18
3.3.1	Categoria si clasa de importanta	18
3.3.2	Cod in lista monumente istorice	19
3.3.3	An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie	19
3.3.4	Suprafata construita	19
3.3.5	Suprafata construita desfasurata	19
3.3.6	Valoarea de inventar a constructiei	19
3.3.7	Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.....	19
3.4	ANALIZA STarii CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIM DE PROTECTIE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE	19
3.5	STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII	20
3.5.1	Pasaj rutier pe strada Aron Gabor peste strada Libertatii la Sf. Gheorghe	20
3.5.2	Actul doveditor al fortei majore	21
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE	21
4.1	CLASA DE RISC SEISMIC.....	21
4.2	PREZENTAREA SOLUTIILOR DE INTERVENTIE	21
4.3	SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	21
4.4	RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIUNII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE	22
4.4.1	Cu privire la pasaj rutier pe str. Aron Gabor peste str. Libertatii la Sf. Gheorghe	22
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO -ECONOMICE PROPUSE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA	23
5.1	SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC.....	26
5.1.1	Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru.....	27
5.1.2	Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debransări / bransări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate	29
5.1.3	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitiile	29
5.1.4	Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate	30
5.1.5	Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie	30

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com

**QA-D/RO/ 9001/0082****QA-D/RO/14001/0049**

5.2	NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE.....	30
5.3	DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.....	31
5.4	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	32
5.4.1	<i>Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare</i>	32
5.4.2	<i>Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investitiei</i>	32
5.5	SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII	32
5.5.1	<i>Impactul cultural si social.....</i>	32
5.5.2	<i>Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei</i>	32
5.5.3	<i>Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate.....</i>	33
5.6	ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....	34
5.6.1	<i>Prezenta cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.....</i>	34
5.6.2	<i>Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensiunea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung.....</i>	35
5.6.3	<i>Analiza financiara, sustenabilitatea financiara.....</i>	35
5.6.4	<i>Analiza economica, analiza cost-eficacitate</i>	37
5.6.5	<i>Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor.....</i>	42
6.	SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT	46
6.1	COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR	46
6.2	SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT.....	46
6.3	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI	46
6.3.1	<i>Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general</i>	46
6.3.2	<i>Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/ capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.....</i>	47
6.3.3	<i>Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii.....</i>	47
6.3.4	<i>Durata estimata de executie a obiectivului de investitii , exprimata in luni.....</i>	47
6.4	PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....	47
6.5	NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI ECONOMICE SI FINANCIARE.....	48
7.	URBANISM, ACORDUEI SI AVIZE CONFORME.....	48
7.1	CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.....	48
7.2	STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA.....	48
7.3	EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVIZUTE DE LEGE	48

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com

**QA-D/RO/ 9001/0082****QA-D/RO/14001/0049**

7.4	AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE	48
7.5	ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENASARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA.....	48
7.6	AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE	48
7.6.1	<i>Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice.....</i>	48
7.6.2	<i>Studiu de trafic si studiu de circulatie.....</i>	48
7.6.3	<i>Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor de situri arheologice</i>	48
7.6.4	<i>Studiu istoric in cazul monumentelor istorice</i>	48
7.6.5	<i>Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei</i>	48

Piese desenate

- Plan de ansamblu
- Plan de incadrare in zona
- Plan de situatie
- Relevu
- Dispozitie generala – Solutia 1
- Dispozitie generala – Solutia 2
- Sectiune transversala – Solutia 1
- Sectiune transversala – Solutia 2

Ing. Andrej Zvolenszki



**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3

RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



QA-D/RO/ 9001/0082

QA-D/RO/14001/0049

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA PROIECTULUI:

REABILITAREA PASAJULUI RUTIER SITUAT PE STR. GABOR ARON, CARE SUPRATRAVERSEAZA STR. LIBERTATII, DIN MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE, JUD. COVASNA

- Expertiza tehnica
- Studiu geotehnic, topografic si de trafic
- Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie
- Documentatii pentru obtinerea avizelor si acordurilor prevazute in Certificatul de Urbanism

DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚII DIN CADRUL PROIECTULUI:

PASAJ RUTIER PE STRADA GABOR ARON, SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

AMPLASAMENT:

STRADA GABOR ARON, MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

FAZA DE PROIECTARE:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

NUMĂR PROIECT:

1/2019

NUMĂR CONTRACT:

-

PROIECTANT GENERAL:

SC PLANEXE DESIGN SRL (Str. Liviu Rebreanu, Nr. 46-58, Bl. III, Sc. E, Ap. 79, Sec.3, Bucuresti, Tel. 0721.283.920 / 0723.134.224, Fax. 0372.250.680)

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

SC PLANEXE DESIGN SRL (Str. Liviu Rebreanu, Nr. 46-58, Bl. III, Sc. E, Ap. 79, Sec.3, Bucuresti, Tel. 0721.283.920 / 0723.134.224, Fax. 0372.250.680)

DATA ELABORARII:

IANUARIE 2019

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com

**QA-D/RO/ 9001/0082****QA-D/RO/14001/0049**

LISTĂ DE SEMNĂTURI

SEF PROIECT:

Ing. Alexandru Antonescu

**PROIECTANT:**

Ing. Andrej Zvolenszki

MEMORIU

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

REABILITAREA PASAJULUI RUTIER SITUAT PE STR. GABOR ARON, CARE SUPRATRAVERSEAZA STR. LIBERTATII, DIN MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE, JUD. COVASNA

- Expertiza tehnica
- Studiu geotehnic, topografic si de trafic
- Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie
- Documentatii pentru obtinerea avizelor si acordurilor prevazute in Certificatul de Urbanism

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR

Municipiul Sfantu Gheorghe

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR)

Nu este cazul

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Sfantu Gheorghe

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI TEHNICE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII

S.C. PLANEXE DESIGN S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

Terenul pe care este amplasat podul se afla in intravilanul Municipiul Sfantu Gheorghe si se afla in proprietatea Municipiului. Folosinta actuala a terenului – cai de comunicatie si constructii aferente.

Terenul pe care este amplasat obiectivul nu se află în zonă protejată sau interzisă.

Prin lucrarile ce urmeaza a fi executate se vor ocupa numai suprafete de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevazute in normele tehnice in vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprii.

Asupra pasajului s-au efectuat doua expertize tehnice. Una in anul 2013 de catre SC Beta Cops prin Expert Tehnic Ing. Ionel Beli, respectiv in anul 2019 de catre SC Planexe Design prin Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinski. Ambele rapoarte de expertiza tehnica au evidentiat starea tehnica a pasajului la momentul respectiv.

La expertiza din anul 2013, pasajul a obtinut $I_{ST}=29$. Din cauza unei depunctari maxime de 10, pasajul a fost incadrat ERONAT in clasa starii tehnice V STARE CRITICA. Depunctarea maxima eronata s-a aplicat la pozitia 62 destinata numai podurilor cu suprastructura metalica.

Potrivit expertizei din anul 2019 pasajul a obținut pentru indicele total de stare tehnică Ist, 26 de puncte, încadrându-se astfel, conform "Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2006" în clasa stării tehnice IV – STARE NESATISFACĂTOARE.





2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI : POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Transporturile reprezintă unul dintre elementele fundamentale ale procesului de integrare europeană, fiind strâns legate de crearea și finalizarea pieței interne, care promovează ocuparea forței de muncă și creșterea economică. Transporturile se numără printre primele domenii de politică comună ale Uniunii Europene și sunt esențiale pentru realizarea libertăților pieței comune, prevăzute de Tratatul de la Roma din 1957: libera circulație a persoanelor, serviciilor și mărfurilor. Întrucât fără legături și rețele de transport, libera circulație nu ar fi posibilă, politica UE în acest domeniu a fost întotdeauna orientată către suprimarea obstacolelor dintre statele membre și crearea unui spațiu european unic al transporturilor, cu condiții concurențiale echitabile pentru și între diferitele tipuri de transport: rutier, feroviar, aerian și naval. Având în vedere faptul că infrastructura de transport nu este distribuită uniform în țările Uniunii Europene, în comunicarea sa „EUROPA 2020 – O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”, Comisia a subliniat importanța coeziunii sociale, a unei economii mai verzi, a educației și inovării pentru Europa, obiective care trebuie să se reflecte aspecte ale politicii europene în domeniul transporturilor cu scopul de a asigura mobilitatea durabilă pentru toți cetățenii, eliminarea emisiilor de carbon în domeniul transporturilor și utilizarea la maximum a progreselor tehnologice.¹

La nivelul României, un document foarte important îl reprezintă Acordul de Parteneriat, documentul semnat de România și Comisia Europeană, prin care se prezintă modul în care vor fi folosite fondurile europene structurale și de investiții în perioada de programare 2014-2020. Potrivit acestuia, infrastructura de transport învechită, este o piedică în calea dezvoltării. Astfel, plecând de la premisa că accesibilitatea este o condiție esențială a dezvoltării economice și sociale, iar rețeaua de transport subdezvoltată și calitatea slabă a serviciilor sunt

¹<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2010/RO/1-2010-389-RO-F1-1.Pdf>

o barieră în calea dezvoltării orașelor, precum și a satelor și comunelor, constatăm că efectele negative se reflectă în mobilitatea scăzută a forței de muncă și, prin urmare, în lipsa exploatării acesteia, dar și prin reducerea accesului la servicii de bază, costuri ridicate și timpi de călătorie mari, cu efecte negative asupra competitivității. Problemele de accesibilitate ale României și rata mare a accidentelor soldate cu victime sunt cauzate de slaba calitate a infrastructurii rutiere, de legăturile deficitare între rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) și estul și vestul țării, de progresul lent al modernizării căilor ferate și de viteza mică a trenurilor de marfă și de pasageri. Unele părți ale țării sunt grav defavorizate, în special regiunile din nord aflate la granița cu Ucraina și Moldova și cele din Delta Dunării.

Întrucât România ocupă ultima poziție între statele membre ale UE în ceea ce privește calitatea infrastructurii, atât a infrastructurii rutiere cât și a infrastructurii feroviare², iar lipsa unei infrastructuri de transport de bună calitate se reflectă în creșterea costurilor sectorului privat, limitând integrarea pe piața UE și reducând productivitatea, s-a elaborat la nivelul țării pentru a veni în reîntâmpinare acestor bariere Master Planul General De Transport (MPGT). Astfel, acesta adoptă o abordare multimodală a modelării investițiilor în domeniul transporturilor, în scopul justificării intervențiilor în acest sector³.

Obiectivele strategice identificate în Master plan pentru sectorul de transport rutier sunt următoarele:

- Îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse, prin construcția unei rețele de autostrăzi și drumuri expres;
- Asigurarea accesului pentru populație și pentru mediul de afaceri la rețeaua TEN-T de bază și la rețeaua extinsă, prin construcția coridoarelor de legătură națională;
- Asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operaționale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și la reducerea timpilor de călătorie;
- Asigurarea accesului internațional prin intermediul legăturilor cu țările vecine;
- Asigurarea unei rețele de transport propice mediului înconjurător, prin implementarea proiectelor de variantă de ocolire⁴.

Transportul rutier reprezintă cel mai important și utilizat mod de transport având în vedere faptul că deplasările pe cale rutieră, efectuate pe teritoriul României, reprezintă aproximativ 75% din totalul deplasărilor efectuate în scopul transportului de călători și puțin sub 50% din deplasările destinate transportului de mărfuri (INS, date 2010)⁵.

Întrucât un transport eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, atât la nivel național cât și la nivel global, iar disponibilitatea sistemului de transport afectează tiparele de dezvoltare și poate fi o piedică sau un factor de influență a dezvoltării economice a fiecărei națiuni, sunt necesare investiții în acest sector cu scopul de inter-conecta factorii de producție

² Acordul de parteneriat 2014-2020 p. 99, accesat la <http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord de Parteneriat 2014-2020 RO.pdf>

³ Acordul de parteneriat 2014-2020 p. 99, accesat la <http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord de Parteneriat 2014-2020 RO.pdf>

⁴ <http://mt.gov.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan1>

⁵ idem

într-o rețea creată între producători și consumatori, cu scopul de a crea o specializare mai eficientă a producției, de a elimina disparitățile economice la nivel regional și de a furniza mijloace de dezvoltare a economiei⁶.

De menționat faptul că prioritățile de investiții în infrastructura rutieră principală au fost stabilite prin intermediul MPGT, în timp ce prioritățile de investiții pentru infrastructura rutieră au fost justificate din punct de vedere economic în planurile de dezvoltare regională, în cazul de față în Planul Regional de Dezvoltare Sud Est.

În acest sens, în cadrul Planului Regional de Dezvoltare Sud Est 2014-2020 au fost identificate următoarele probleme ale rețelei secundare de drumuri: lipsa șoselelor de centură în majoritatea orașelor mici, ce contribuie la creșterea timpilor de călătorie creșterea consumului de combustibil și poluare ridicată. Totodată, se constată că prin capacitatea de transport redusă a drumurilor (sub 20 de tone) e influențată direct atragerea de fluxuri de mărfuri și persoane. În ceea ce privește situația drumurilor în mediul rural, aceasta este critică, majoritatea localităților rurale neavând drumuri pietruite sau asfaltate⁷. Astfel, în planul regional de dezvoltare se recomandă ca drumurile județene să fie dezvoltate și modernizate pentru îmbunătățirea mobilității regionale și a oportunităților de dezvoltare⁸.

Având în vedere că transporturile constituie un sector economic-cheie (cu o valoare adăugată brută de 4,8 % sau 548 de miliarde EUR pentru toate cele 28 de țări ale UE), care asigură peste 11 milioane de locuri de muncă în Europa⁹, precum și măsurile întreprinse de Comisia Europeană care își propune să dezvolte și să promoveze politici de transport eficiente, sigure și durabile, să creeze condițiile necesare pentru o industrie competitivă, care să genereze locuri de muncă și prosperitate.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

Sub acțiunea traficului, a factorilor climaterici și a lipsei totale a lucrărilor de întreținere pasajul s-a degradat, prezentând defecțiuni majore.

Starea de viabilitate a pasajului existent (inclusiv sistemul rutier de pe acesta) nu asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere.

Principalele deficiențe sunt:

- Grinzile principale ale pasajului sunt izbite la intrados de vehicule al caror gabarit este prea mare, rezultând zone cu beton cazut și armături ruginite și deformat.
- Betonul degradat și cazut la consolele trotuarelor evidențiază armăturile ruginite
- Infiltrații
- Tencuieli cazute la stalpii pilei
- Etc...

⁶http://mt.gov.ro/web14/documente/master_plan/mpgt2015.pdf, p. 2

⁷http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud_Est_2014.pdf pag. 77

⁸http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud_Est_2014.pdf pag 78

⁹http://europa.eu/european-union/topics/transport_ro

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului este reprezentat de reabilitarea pasajului rutier de pe strada Aron Gabor, astfel incat sa ofere conditii optime de desfasurare a traficului, la parametrii de exploatare si siguranta a circulatiei superiori etapei actuale.

Realizarea obiectivului se va concretiza intr-o serie de avantaje social - economice, precum:

- imbunatatirea substantiala a nivelului de servicii catre populatie;
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei si cresterea gradului de confort;

Toate demersurile au ca scop:

- crearea condițiilor pentru creșterea investițiilor;
- punerea in siguranta a pasajului.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 PARTICULARITATI PRIVIND AMPLASAMENTUL

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Terenul pe care este amplasat podul se afla in intravilanul Municipiul Sfantu Gheorghe si se afla in proprietatea Municipiului. Folosinta actuala a terenului – cai de comunicatie si constructii aferente.

Terenul pe care este amplasat obiectivul nu se află în zonă protejată sau interzisă.

Prin lucrarile ce urmeaza a fi executate se vor ocupa numai suprafete de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevazute in normele tehnice in vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Podul situat pe strada Gabor Aron, strada cu sens unic, asigura accesul catre sensul giratoriu si mai departe catre strada Vasile Goldis, prima iesire catre strazile Spitalului si Piata Libertatii si a doua iesire se mentine pe strada Vasile Goldis.

3.1.3 Datele seismice si climatice

3.1.3.1 Seismicitate

Conform SR 11100/1 – 93, „Zonarea seismică a teritoriului României” amplasamentul are gradul de intensitate seismică „7₁”. Conform normativului P100-2013 pasajul se gaseste in zona cu perioada de colț $T_c=0,70$ sec. și coeficient $a_g=0,2$.

3.1.3.2 Clima

Teritoriul pe care este amplasat municipiul Sfantu Gheorghe apartine sectorului cu clima continental-moderata, rece, cu diferente mari de temperatura intre vara si iarna, aici inregistrandu-se printre cele mai scazute temperaturi din Romania pe timp de iarna.

Temperatura medie multianuala este de 7,6°C.

Media multianuala in luna iulie este de 18°C, iar in luna ianuarie -4, 7°C.

Cantitatea medie anuala de precipitatii este de 584ml.

Cele mai multe precipitatii cad in luna iunie si cele mai putine in februarie.

Directiile dominante de vant sunt: NE, N, SV, V-NV.

Valoarea caracteristica a incarcarilor de zapada, conform indicativ CR 1-1-3-2012-evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor este: $S_K=2,0 \text{ kN/m}$.

Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului, conform indicativ CR 1-1-4-2012, pentru Municipiul Sfantu Gheorghe este $q_b=0,6 \text{ Kpa}$, avand $IMR=50$ ani

STAS-ul 6054/77 indica o adancime de inghet pentru amplasament de este de 1,00- 1,10m.

Adancimea de inghet in complexul rutier, Z_{cr} , se considera egala cu adancimea de inghet in terenul de fundatie Z , in conditii de porozitate si umiditate specifice acestuia, la care se adauga un spor al adancimii de inghet ΔZ (determinat de capacitatea de transmiterea caldurii a stratelor sistemului rutier).

3.1.4 Studii de teren

3.1.4.1 Studiu geotehnic

3.1.4.1.1 Date geologice

La alcatuirea geologica a zonei iau parte formatiunile depresiunii intramontane Sf. Gheorghe. Peste fundamentul cretac al depresiunii, care aflorea in rama muntoasa, urmeaza depozite pliocene lacustre, de molasa (argile, marne, nisipuri), peste care sunt dispuse depozitele pleistocene dezvoltate intr-un facies fluviatil-lacustru (pietrisuri, nisipuri, agile), acoperite la randul lor cu depuneri deluviale-proluviale holocene.

3.1.4.1.2 Date geomorfologice

Municipiul Sfantu Gheorghe, este asezat in estul Transilvaniei, pe ambele maluri ale raului Olt, la o altitudine de 550m, in depresiunea Sfantu Gheorghe.

3.1.4.1.3 Date hidrografice

-

3.1.4.1.4 Date geotehnice

Incadrarea in categoria geotehnica se face in conformitate cu Normativul NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare".

Categoria geotehnica indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii. Incadrarea preliminara a unei constructii intr-una dintre categoriile geotehnice trebuie sa se faca inainte de cercetarea terenului de fundare. Acesta incadrare poate fi ulterior schimbata in fiecare faza a procesului de proiectare si executie.

1	Conditii de teren	Teren bun/mediu	2/3 puncte
2	Apa subterana	Cu epuismenle normale	2 puncte
3	Grad de importanta a constructiei	Normala	3 puncte
4	Vecinatati	Cu riscuri moferate	3/4 puncte
5	Zona seismica de calcul	$a_g=0,20$	2 puncte
Total punctaj			12-14 puncte
Categoria geotehnica			II (Risc moderat)

Pentru determinarea litologiei si a caracteristicilor fizico-mecanice ale pamanturilor din zona pasajului rutier s-au realizat 3 foraje geotehnice F1, cu adancimea $h=2,5m$; F2 cu adancimea $H=3,70$ si F3 cu adancimea $H=6,0m$.

In vederea completarii investigatiilor geotehnice, pentru verificarea starii de indesare a pamanturilor din amplasament si identificarea unor eventuale zone cu pamanturi afanate, s-au executat 2 penetrari dinamice usoare cu con PDU.

F1: (+533), cu adancimea $h=2,5m$, amplasat la o distanta de 0,80 m fata de elevatie pila.

- 0,00-2,50m, Umplutura organizata (matrice de nisip prafos cu pietris mic) stratul 1
- La adancimea de 2,50m a fost interceptat blocul de fundare al pilei.
- Apa freatica nu a fost interceptata pana la 2,5m adancime fata de cota terenului natural. Au fost constatate infiltratii de suprafata care au rarefiat terenul.

F2: (+533), cu adancimea $h=3,70$

- 0,00-3,70m, Umplutura organizata (matrice de nisip prafos cu pietris mic) stratul 1.
- La adancimea de 3,70m a fost interceptat blocul de fundare al pilei.
- Apa freatica nu a fost interceptata pana la 3,7m adancime fata de cota terenului. Au fost constatate infiltratii de suprafata care au rarefiat terenul

F3: (+533), cu adancimea de $h=6,0m$.

- 0,00-0,50m, umplutura heterogena stratul (2)
- 0,50-5,00 praf nisipos cu trecere la nisip prafos, afanat spre indesare medie stratul (3)
- 5,00-6,00m, pietris cu nisip, indesare medie stratul (4)
- Apa freatica nu a fost interceptata pana la 6,0m adancime fata de cota terenului.
- Au fost interceptate infiltratii de suprafata pana la adancimea de 3,7m.

Parametrii geotehnici – presiune conventionala – corespunzatoare pentru adancimea de fundare $D_f=2,00m$ si latimea talpilor $B=1,00m$, determinata pentru straturi:

- Stratul 1 $p_{conv}= 230kPa$
- Stratul 2 $p_{conv}= 200kPa$
- Stratul 3 $p_{conv}= 350kPa$

Nota: Studiul geotehnic a fost intocmit de catre SC GTF VALCEA SRL si se afla in posesia beneficiarului investitiei.

3.1.4.2 Studiu topografic

Documentatia topografica consta in planuri de situatie, profile longitudinale si profile transversale.

Masuratorile au fost realizate in planul de referinta Marea Neagra 1975, sistem de coordonate STEREO 70.

Au fost ridicate planimetric si altimetric:

- drumurile existente (platforma, carosabil, ax, dispozitive de colectare - evacuare ape, dispozitive de siguranta circulatiei)
- pasajul existent

- limita proprietatilor
- strada supratraversata

Nota: Studiul topografic a fost intocmit de catre SC ROMCAD SOLUTIONS SRL si se afla in posesia beneficiarului investitiei.

3.1.4.3 Studii de stabilitate ale terenului

Nu este cazul

3.1.4.4 Studii hidrologice

Nu este cazul

3.1.4.5 Studii hidrogeologice

Nu este cazul

3.1.4.6 Expertiza tehnica cu privire la drum

Nu este cazul

3.1.4.7 Expertiza tehnica cu privire la lucrarile de arta

Asupra pasajului s-au efectuat doua expertize tehnice. Una in anul 2013 de catre SC Beta Cops prin Expert Tehnic Ing. Ionel Beli, respectiv in anul 2019 de catre SC Planexe Design prin Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinski. Ambele rapoarte de expertiza tehnica au evidentiat starea tehnica a pasajului la momentul respectiv.

La expertiza din anul 2013, pasajul a obtinut $I_{st}=29$. Din cauza unei depunctari maxime de 10, pasajul a fost incadrat ERONAT in clasa starii tehnice V STARE CRITICA. Depunctarea maxima eronata s-a aplicat la pozitia 62 destinata numai podurilor cu suprastructura metalica.

Potrivit expertizei din anul 2019 pasajul a obtinut pentru indicele total de stare tehnica I_{st} , 26 de puncte, incadrandu-se astfel, conform "Instructiuni pentru stabilirea starii tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2006" in clasa starii tehnice IV – STARE NESATISFACATOARE.

3.1.5 Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

In prezent, in zona podului se pot identifica urmatoarele retele:

- Retea de distributie a energie electrice amplasata in exteriorul pasajului, pe partea dreapta si stanga;
- Retea de iluminat stradal amplasata in exteriorul pasajului, pe partea dreapta si stanga;
- Retea de iluminat stradal amplasata in parapetele prefabricate din beton armat, aflata in stare de degradare si nefunctionala,
- Retea de distributie de tip „curenti slabi” amplasata sub pasaj, transversal pe acesta si prinsa de suprastructura;
- Conducta prinsa de suprastructura pasajului, sub consola de trotuar stanga.

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

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugeri ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc.

În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în:

- riscuri endogene
- riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugeri ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE (oceanografice) cuprind fenomenele generate de valurile de vânt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheață și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor¹⁰.

Riscurile ANTROPICE sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului¹¹.

Menționăm că pe perioada implementării proiectului nu vor exista riscuri naturale și antropice sau schimbări climatice, care să pună în pericol investiția întrucât lucrările se vor efectua cu respectarea tuturor normelor tehnice și legislative în vigoare.

3.1.7 Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice sau de arhitectură,

¹⁰https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf

¹¹https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf

situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existanta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul. In lungul traseului nu sunt monemente istorice

3.2 REGIMUL JURIDIC

3.2.1 Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Conform Certificatului de Urbanism emis, terenul este situat in intravilanul Municipiului Sfantu Gheorghe si se afla in proprietatea acestuia.

Lucrarile se vor efectua in totalitate pe terenuri aflate in administrarea beneficiarului si nu sunt necesare achizitii de noi terenuri.

Lucrarile se vor amplasa in asa fel incat sa nu fie afectate proprietati particulare pentru a evita expropriile.

Terenul utilizat pentru realizarea investitiei va fi afectat temporar numai pe perioada executiei, urmand ca dupa realizarea investitiei sa fie redat in intregime in folosinta domeniului public.

3.2.2 Destinatia constructiei existente

Destinatia obiectivului – cai de comunicatie si constructii aferente; pasajul deservind transportul de bunuri, marfuri si persoane.

3.2.3 Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate

Nu este cazul.

3.2.4 Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentele de urbanism

Nu este cazul

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

3.3.1 Categoria si clasa de importanta

Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor aprobat prin H. G. Nr. 766/ 1997 si Metodologia de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor elaborata in aprilie 1996 de INCERC, si Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 45/1998- pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, constructia si modernizarea drumurilor, incadreaza constructiile dupa importanta lor in doua categorii:

- de importanta globala, denumite "categorii de importanta", care privesc intreaga constructie;
- de importanta specifica denumite "clase de importanta" care privesc fie intreaga constructie fie parti ale acesteia, dar numai sub anumite aspecte.

Conform Regulamentului de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/02.10.1995 publicat in Buletinul Constructiilor Vol. 4/1996 si in Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 - Anexa 3; art. 6. - incadreaza podul in **categoria „B” de importanta** - constructie de importanta deosebita.

În conformitate cu ordinul nr. 1296 din 18 septembrie 2017, referitor la "Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor", strada Aron Gabor, pe care este amplasat pasajul, are clasa tehnica III.

3.3.2 Cod în lista monumente istorice

Nu este cazul

3.3.3 An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Nu este cazul

3.3.4 Suprafața construită

Terenul în suprafața totală de 460m² (suprafața de studiu), compusă din:

- suprafața existentă a străzi (numai a părții carosabile privind zonele de racordare la pod) este de 25m².
- suprafața aferentă podului este de 435m².

3.3.5 Suprafața construită desfășurată

Nu este cazul

3.3.6 Valoarea de inventar a construcției

Nu este cazul

3.3.7 Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul

3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIM DE PROTECȚIE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

Asupra pasajului s-au efectuat două expertize tehnice. Una în anul 2013 de către SC Beta Cops prin Expert Tehnic Ing. Ionel Beli, respectiv în anul 2019 de către SC Planexe Design prin Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinschi. Ambele rapoarte de expertiză tehnică au evidențiat starea tehnică a pasajului la momentul respectiv.

La expertiza din anul 2013, pasajul a obținut $I_{ST}=29$. Din cauza unei depunctări maxime de 10, pasajul a fost încadrat ERONAT în clasa stării tehnice V STARE CRITICĂ. Depunctarea maximă eronată s-a aplicat la poziția 62 destinată numai podurilor cu suprastructură metalică. Principalele concluzii ale expertizei tehnice sunt enumerate atât în expertiza tehnică cât și în capitolul 4 al prezentei documentații.

Potrivit expertizei din anul 2019 pasajul a obținut pentru indicele total de stare tehnică I_{st} , 26 de puncte, încadrându-se astfel, conform "Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2006" în clasa stării tehnice IV – STARE NESATISFACĂTOARE.

3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

3.5.1 Pasaj rutier pe strada Aron Gabor peste strada Libertatii la Sf. Gheorghe

Pasajul este amplasat pe strada Gabor Aron, in intravilanul Municipiului Sfantu Gheorghe si supratraverseaza strada Libertatii.

Din punct de vedere seismic, pasajul este situat in zona cu grad de seismicitate 7_1 , conform STAS 11100/1 – 93, respectiv $T_c=0,70s$, $a_g=0,20g$, conform normativului P100-2013;

Pasajul este in palier, si in aliniament.

Pasajul are in alcatuire doua deschideri realizate din grinzi continue din beton armat monolit, de 16,10m respectiv 16,50m. Lungimea totala a podului fiind de 36,80m.

In sectiune transversala pasajul este realizat din 2 grinzi principale solidarizate intre ele printr-o serie de antretoaze, ce asigura o latime a partii carosabile de 7,80m. Latimea totala a pasajului este de 11,50m, acesta fiind prevazut cu trotuare de cate 1,85m fiecare.

Schema statica a pasajului este de tip grinda continua.

Infrastructura pasajului este alcatuita din doua culei si o pila, cu elevatia de tip masiv din beton armat.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se realizeaza prin intermediul aparatelor de reazem de tip penduli.

Calea pe pasaj este realizata din beton asphaltic turnat peste o placa din beton armat monolit.

Racordarea cu terasamentele este realizata prin sferturi de con din pamant, aripi si ziduri de sprijin.

Pe pasaj sunt montate parapete pietonale din beton armat prefabricat.

Pe rampe sunt montate parapete de siguranta.

Pasajul nu are guri de scurgere.

Pasajul nu este prevazut cu casiuri.

O parte din defectele constatate:

- Inaltimea minima masurata pentru gabaritul de libera trecere este de 3,69 m, mult sub nivelul de 5,00 m cat prevede ordinul Ministerului Transportului 1296/2017 prin care se aproba "Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" la punctul 3.8;
- Grinzile principale ale pasajului sunt izbite la intrados
- Betonul din zona la care se produc loviturile, este degradat si desprins
- Armaturile ale acestor zone sunt dezvelite, ruginite si strambe
- La aceste zone, etrierii sunt partial degradati
- Antretoazele au, de asemenea beton degradat la intrados
- Beton degradat si cazut la consolele trotuarelor

- Armaturile de la intradosul consolelor de trotuar sunt neacoperite cu beton, ruginite si corodate
- La consolele de trotuar se inregistreaza infiltratii si decalcifieri
- Infiltratii se inregistreaza si in placa dintre grinzi
- Grinzile parapetelor prezinta zone locale cu degradari
- Infrastructurile pasajului sunt lipsite de dispozitivele antiseismice
- Stalpii elevatiei pilei sunt tencuiti, iar tencuiala este desprinsa
- Betoanele dezvelite ale acestor stalpi sunt degradate, erodate si cazute
- Armaturile acestor stalpi sunt evidente si ruginite
- Infiltratiile de la intrados denota degradarea hidroizolatiei;
- Infiltratii puternice si la rosturile de la culee, desigur determinate si de lipsa/degradarea dispozitivelor de acoperire
- La partea carosabila se intregistreaza denivelari ale imbracamintii
- Denivelari ale imbracamintii se inregistreaza si la trotuare
- Bordurile trotuarelor sunt degradate si local distruse;
- Betoanele trotuarelor sunt dislocate local;
- Parapetele pasajului sunt necorespunzatoare
- Pasajul este lipsit de parapet de siguranta
- La capetele pasajului, latimea platformei strazii este necorespunzatoare
- Racordurile cu terasamentele sunt, de asemenea, necorespunzatoare
- Lipseste o scara de coborare

3.5.2 Actul doveditor al fortei majore

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE

4.1 CLASA DE RISC SEISMIC

Conform P100-3/2008, structura se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III.

4.2 PREZENTAREA SOLUTIILOR DE INTERVENTIE

Se propun doua scenarii tehnico economice, avand aceeasi capacitate functionala, insa caracteristici constructive diferite.

- **Solutia 1** – Reabilitarea pasajului prin remedierea defectelor si punerea structurii in siguranta;
- **Solutia 2** – Reabilitarea pasajului prin inlocuirea suprastructurii.

4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Ținând seama cerintele beneficiarului cat si de expertiza tehnica si de starea tehnica a pasajului, in ceea ce priveste structura de rezistenta a acestuia, cat si structura rutiera (implicit suprafata de rulare) se propun urmatoarele:

- Consolidarea elementelor de infrastructura prin curatarea zonelor degradate si aplicarea de mortare speciale
- Inlocuirea armaturilor expuse de la grinzi si rebetonarea zonelor degradate;
- Consolidarea elementelor de suprastructura (console de trotuar, placa dintre grinzi, etc) prin curatarea zonelor degradate si aplicarea de mortare speciale
- Inlocuirea tuturor parapetelor pietonale cu unele noi, identice cu cele existente, care sa permita realizarea iluminatului arhitectural, actualmente nefunctional, conform proiectului initial;
- Realizare unei cai de rulare noi, atat pe trotuare cat si pe suprafata carosabila
- Realizarea unei semnalizari corespunzatoare;
- Reabilitarea scarilor de la culeea C1, dreapta;
- Amenajarea unei parcarii in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare.

Se considera ca prin realizarea lucrarilor prezentate mai sus, podul si drumul vor fi aduse intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la actiuni statice dinamice si seismice, siguranta si exploatarea, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului.

4.4 RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIUNII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul podului, expertiza tehnica a scos in evidenta deficientele pasajului si momentul necesar pentru a se interveni in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie, si implicit a sigurantei circulatiei.

In continuare prezentam detaliat concluziile si recomandările expertizelor tehnice:

4.4.1 Cu privire la pasaj rutier pe str. Aron Gabor peste str. Libertatii la Sf. Gheorghe

- Pasajul s-a construit in anul 1972. Intr-o alta sursa este mentionat anul 1973;
- Clasa de incarcare la care a fost dimensionat pasajul este clasa E (vehicule A30 si V80), conform STAS 3221-63;
- Administratorul strazilor din localitate detine documentatia tehnica ce a stat la baza elaborarii proiectului;
- La elaborarea prezentei documentatii am avut la dispozitie expertiza tehnica intocmita de SC BETA CONS SRL in octombrie 2013 sub denumirea "Pasaj rutier strada Libertatii in Municipiul Sfântu Gheorghe";
- Din punct de vedere al starii REALE a pasajului, nu exista diferente semnificative intre situatia actuala si cea prezentata in expertiza din anul 2013;
- Pasajul are o latime a partii carosabile de 7,80 m, dimensiune ce corespunde normelor tehnice actuale;
- Inaltimea reala a gabaritului de libera trecere pe care o asigura pasajul la traversarea strazii Libertatii este de numai 4,00m, fata de 3,71 m cat era in anul 2013;
- In capitolul 3 al expertizei sunt prezentate principalele defecte si degradari la elementele pasajului. Desigur, acestea se regasesc in cea mai mare parte, si in expertiza elaborata in anul 2013;

- Prin aplicarea "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2006, pasajul se încadrează în clasa STĂRII TEHNICE IV – STARE NESATISFACĂTOARE. În expertiza tehnică din anul 2013, pasajul a fost încadrat ERONAT în clasa stării tehnice V – STARE TEHNICĂ. Încadrarea s-a făcut prin aplicarea eronată a depunctării maxime de 10 puncte;
- Principalele lucrări necesare de pasaj sunt arătate în capitolul 4 al expertizei. Sunt analizate două soluții:
 - Reabilitarea prin lucrări de reparații și consolidări pentru remedierea degradărilor și punerea pasajului în siguranță;
 - Reabilitarea prin lucrări de reparații și înlocuirea suprastructurii.
- Având în vedere condițiile, costul lucrărilor și durata acestora RECOMANDAM adaptarea variantei I cu lucrări de reparații fără modificarea elementelor de gabarit ale pasajului;
- Indiferent de soluția adoptată, pe perioada executării lucrărilor la pasaj, circulația rutieră se întrerupe total;
- Proiectul pentru lucrările de reparații va fi elaborat de o societate specializată în lucrări de poduri și va conține în program urmărirea comportării în timp;
- Realizarea lucrărilor se va asigura, de asemenea, de o societate specializată și cu experiență în domeniul podurilor;
- În perioada realizării lucrărilor la pasaj, semnalizarea lucrărilor se va face conform "Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", aprobat cu ordinul comun al M.T.T.C și MI nr 1112/411 din anul 2000;
- Expertiza și stabilirea stării tehnice a pasajului sunt valabile 2 (doi) ani în condițiile în care nu se produce un seism mai mare de gradul 7 și nu vor apărea degradări cauzate de situații excepționale (accidente pe pasaj sau rampe, acroșaje ale suprastructurii pasajului, incendii, transporturi grele etc).

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Soluțiile de intervenție asupra pasajului de pe strada Aron Gabor, peste strada libertății sunt:

- **Soluția 1** – Reabilitarea prin lucrări de reparații și consolidări pentru remedierea degradărilor și punerea pasajului în siguranță;
- **Soluția 2** – Reabilitarea prin lucrări de reparații și înlocuirea suprastructurii.

În cadrul soluției 1 se propun următoarele lucrări:

- Culee
 - Degajarea elevațiilor până la nivelul rosturilor elevației fundației;
 - Curățarea elevațiilor cu peria mecanică;
 - Injectarea eventualelor fisuri ale elevațiilor;
 - Repararea rosturilor zidăriei elevațiilor zidurilor întoarse;
 - Curățarea prin sablarea, ungerea și vopsirea aparatelor de reazem;
 - Prevederea de dispozitive antiseismice;

- Vopsirea elevatiilor pentru protectie, cu solutii poliuretanice;
- Pila
 - Degajarea elevatiei pilei pana la nivelul rostului elevatiei fundatiei;
 - Indepartarea tencuielilor;
 - Indepartarea betoanelor degradate de la stalpii elevatiei;
 - Curatarea cu peria mecanica a elevatiei;
 - Injectarea eventualelor fisuri ce se constata la elevatie;
 - Curatarea prin sablare a aparatelor de reazem;
 - Prevederea de dispozitive antiseismice;
 - Vopsirea elevatiei pilei cu solutii poliuretanice;
- Suprastructura
 - Desfacerea caii, a trotuarelor si parapetelor, pana la nivelul superior al structurii de rezistenta;
 - Demolarea consolelor de trotuar, cu pastrarea armaturilor existente, indreptarea si curatarea lor pana la luciu metalic;
 - Curatarea cu peria mecanica a betoanelor suprastructurii;
 - Injectarea eventualelor fisuri ale suprastructurii (grinzi principale, placa dintre grinzi, antretoaze);
 - Curatarea prin sablare a tuturor armaturilor neacoperite, ruginite si corodate;
 - Realizarea unei placi de suprabetonare care sa asigure o parte carosabila de 7,80m si doua trotuare de minim 1,20m latime utila fiecare;
 - Consolidarea partilor inferioare ale grinzilor late prin:
 - torcretarea/tencuirea tuturor suprafetelor curatate prin sablare;
 - asternerea unui chit de finisare a suprafetelor torcretate/tencuite;
 - aplicarea unor tesaturi din fibra de carbon (tip SICA sau echivalent) pe un strat de rasina;
 - aplicarea unui strat de mortar special si vopsea;
 - Tencuirea cu mortare a suprafetelor exterioare ale suprastructurii;
 - Tratarea cu vopsea poliuretanica impotriva carbonarii a suprafetelor de la intradosul suprastructurii, inclusiv a fetelor verticale;
- Cale
 - Desfacerea caii conform punctelor 4.1.3.1 din expertiza tehnica;
 - Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de tip etans, din tabla galvanizata la cele 2 rosturi reparate;
 - Aplicarea unei hidroizolatii moderne, inclusiv protectia cu un strat de mortar asfaltic;
 - Montarea parapetului directional de siguranta de tip semigreu;
 - Realizarea de trotuare (umplutura beton, asfalt BA 8);
 - Montarea parapetelor pietonale in solutia ceruta de beneficiar;
 - Asternerea stratelor caii la partea carosabila;
 - Montarea unor rosturi etanse la ambele culee;
 - Executarea de marcaje pe pasaj si rampe;
- Rampe de acces
 - Repararea zidurilor de sprijin de pe strada Gabor Aron;

- Realizarea unui nou sistem rutier pe rampe;
- Prevederea de borduri noi;
- Montarea parapetelor pietonale noi;
- Repararea scarilor;
- Prevederea de parapet, si, dupa caz, maini curente la scari si la trotuarul de pe strada Gabor Aron (spre Prefectura);
- Semnalizarea si presemnalizarea inaltimii gabaritului rutier.
- Alte lucrari
 - Realizarea iluminatului arhitectural inclus in parapetele pietonale ale pasajului, conform proiectului initial
 - Amenajarea unei parcare in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare, avand un sistem rutier alcatuit din 20cm strat de forma, 30cm fundatie din balast, 2cm nisip, 20cm BcR 4.0. Parcarea va fi delimitata prin borduri prefabricate.

In cadrul solutiei 2 se propun urmatoarele lucrari

Varianta 2 necesita modificari ale profilelor longitudinale pe strazile Gabor Aron si Libertatii si ridicarea pasajului.

- Suprastructura
 - Desfacerea caii, a trotuarelor si parapetelor, pana la nivelul superior al structurii de rezistenta;
 - Demolarea consolelor de trotuar, a placii dintre grinzile principale, a antretoazelor si ulterior a grinzilor principale din beton armat monolit;
 - Realizarea lucrarilor la infrastructuri, descrise mai sus;
 - Montarea noilor grinzi prefabricate din beton armat;
 - Turnarea placii de suprabetonare, inclusiv a consolelor pentru trotuare
- Culee
 - Degajarea elevatiilor pana la nivelul rosturilor elevatiei fundatiei;
 - Curatarea elevatiilor cu peria mecanica;
 - Injectarea eventualelor fisuri ale elevatiilor;
 - Repararea rosturilor zidariei elevatiilor zidurilor intoarse;
 - Demolarea partiala a unor elemente ale culeelor: ziduri de garda, ziduri intoarse, grinzi ale parapetelor etc;
 - Realizarea unei banchete de rezemare, mai lata, pe care sa se poata rezema numarul de grinzi corespunzator clasei E de incarcare.
 - Realizarea zidurilor de garda, a zidurilor intoarse, refacerea grinzilor parapetelor etc;
 - Prevederea de aparate de reazem noi
 - Prevederea de dispozitive antiseismice;
 - Vopsirea elevatiilor pentru protectie, cu solutii poliuretanic;
- Pila
 - Degajarea elevatiei pilei pana la nivelul rostului elevatiei fundatiei;
 - Indepartarea tencuielilor;
 - Indepartarea betoanelor degradate de la stalpii elevatiei;

- Curatarea cu peria mecanica a elevatiei;
- Injectarea eventualelor fisuri ce se constata la elevatie;
- Demolarea betoanelor de la capetele celor doi stalpi ce formeaza pila pasajului, fara afectarea / sectionarea armaturilor;
- Armarea, cofrafea si turnarea unei rigle, la capetele celor doi stalpi, pe care sa se poata rezema numarul de grinzi corespunzator clasei E de incarcare;
- Prevederea de aparate de reazem noi
- Prevederea de dispozitive antiseismice;
- Vopsirea elevatiilor pentru protectie, cu solutii poliuretanice;
- Rampe de acces
 - Repararea zidurilor de sprijin de pe strada Gabor Aron;
 - Realizarea unui nou sistem rutier pe rampe;
 - Prevederea de borduri noi;
 - Montarea parapetelor pietonale noi;
 - Repararea scarilor;
 - Prevederea de parapet, si, dupa caz, maini curente la scari si la trotuarul de pe strada Gabor Aron (spre Prefectura);
 - Semnalizarea si presemnalizarea inaltimii gabaritului rutier.
- Alte lucrari
 - Realizarea iluminatului arhitectural inclus in parapetele pietonale ale pasajului, conform proiectului initial
 - Amenajarea unei parcare in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare, avand un sistem rutier alcatuit din 20cm strat de forma, 30cm fundatie din balast, 20cm nisip, 20cm BcR 4.0. Parcarea va fi delimitata prin borduri prefabricate.

5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC

Investitia propusa a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul ca se bazeaza pe unele facilitati deja existente, podul reabilitat fiind obligatoriu sa corespunda din punct de vedere tehnic si calitativ exigentelor normelor si standardelor aflate in vigoare.

Solutiile tehnice propuse, au fost concepute pornind de la premisele celor mai bune optiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficienta economica a solutiei proiectate / materialelor / locatiei alese in conditiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.

S-au luat in considerare doua variante de alcătuire a sistemului de asigurare a sigurantei circulatiei pe pod, pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 9 de criterii de evaluare, punctajul folosit fiind de la 1 la 5, 5 pentru cazul ideal, după cum urmează:

Analiza multicriteriala a solutiilor tehnice propuse pentru pod

Nr. Crt.	Criterii de analiză si selectie alternative	Sisteme de asigurare a sigurantei circulatiei	
		Solutia I	Solutia II
1	Durata de exploatare mare/mică (5/1)	3	5
2	Raport pret investitie initială bun/slab (5/1)	4	2
3	Raport rezistentă la uzură / trafic mare/mic	3	5
4	Rezistentă la actiunea agentilor de dezghetare pe timpul iernii da/nu (5/1)	5	5
5	Durata mică / mare de la punerea în operă până la darea în circulatie (5/1)	5	3
6	Executia poate fi etapizată da/nu (5/1)	3	3
7	Riscuri in executie (5/1)	3	3
8	Corectiile în executie se fac usor/greu (5/1)	5	3
9	Cheltuieli de realizare a investitiei mici/mari (5/1)	4	2
TOTAL		35	31

Fată de punctajul maxim care este 45 si respectiv minim 9, structura de pod prezentata in solutia 1 au obtinut mai multe puncte, fiind astfel preferata, fata de structura podului prezentata in solutia 2.

5.1.1 Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

5.1.1.1 Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

5.1.1.1.1 Culee

- Degajarea elevatiilor pana la nivelul rosturilor elevatiei fundatiei;
- Curatarea elevatiilor cu peria mecanica;
- Injectarea eventualelor fisuri ale elevatiilor;
- Repararea rosturilor zidariei elevatiilor zidurilor intoarse;
- Curatarea prin sablarea, ungerea si vopsirea aparatelor de reazem;
- Prevederea de dispozitive antiseismice;
- Vopsirea elevatiilor pentru protectie, cu solutii poliuretanic;



5.1.1.1.2 Pila

- Degajarea elevatiei pilei pana la nivelul rostului elevatiei fundatiei;
- Indepartarea tencuielilor;
- Indepartarea betoanelor degradate de la stalpii elevatiei;
- Curatarea cu peria mecanica a elevatiei;
- Injectarea eventualelor fisuri ce se constata la elevatie;
- Curatarea prin sablare a aparatelor de reazem;
- Prevederea de dispozitive antiseismice;
- Vopsirea elevatiei pilei cu solutii poliuretanic;

5.1.1.1.3 Suprastructura

- Desfacerea caii, a trotuarelor si parapetelor, pana la nivelul superior al structurii de rezistenta;
- Demolarea consolelor de trotuar, cu parstrarea armaturilor existente, indreptarea si curatarea lor pana la luciu metalic;
- Curatarea cu peria mecanica a betoanelor suprastructurii;
- Injectarea eventualelor fisuri ale suprastructurii (grinzi principale, placa dintre grinzi, antretoaze);
- Curatarea prin sablare a tuturor armaturilor neacoperite, ruginite si corodate;
- Realizarea unei placi de suprabetonare care sa asigure o parte carosabila de 7,80m si doua trotuare de minim 1,20m latime utila fiecare;
- Consolidarea partilor inferioare ale grinzilor late prin:
 - torcretarea/tencuirea tuturor suprafetelor curatate prin sablare;
 - asternerea unui chit de finisare a suprafetelor torcretate/tencuite;
 - aplicarea unor tesaturi din fibra de carbon (tip SICA sau echivalent) pe un strat de rasina;
 - aplicarea unui strat de mortar special si vopsea;
- Tencuirea cu mortare a suprafetelor exterioare ale suprastructurii;
- Tratarea cu vopsea poliuretunica impotriva carbonatarii a suprafetelor de la intradosul suprastructurii, inclusiv a fetelor verticale;

5.1.1.1.4 Cale

- Desfacerea caii conform punctelor 4.1.3.1 din expertiza tehnica;
- Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de tip etans, din tabla galvanizata la cele 2 rosturi reparate;
- Aplicarea unei hidroizolatii moderne, inclusiv protectia cu un strat de mortar asfaltic;
- Montarea parapetului directional de siguranta de tip semigreu;
- Realizarea de trotuare (umplutura beton, asfalt BA 8);
- Montarea parapetelor pietonale in solutia ceruta de beneficiar;
- Asternerea stratelor caii la partea carosabila;
- Montarea unor rosturi etanse la ambele culee;
- Executarea de marcaje pe pasaj si rampe;

5.1.1.1.5 Rampe de acces

- Repararea zidurilor de sprijin de pe strada Gabor Aron;
- Realizarea unui nou sistem rutier pe rampe;
- Prevederea de borduri noi;
- Montarea parapetelor pietonale noi;
- Repararea scarilor;
- Prevederea de parapet, si, dupa caz, maini curente la scari si la trotuarul de pe strada Gabor Aron (spre Prefectura);
- Semnalizarea si presemnalizarea inaltimii gabaritului rutier.



5.1.1.1.6 Alte lucrari

- Realizarea iluminatului arhitectural inclus in parapetele pietonale ale pasajului, conform proiectului initial
- Amenajarea unei parcarii in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare, avand un sistem rutier alcatuit din 20cm strat de forma, 30cm fundatie din balast, 2cm nisip, 20cm BcR 4.0.

5.1.1.2 Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

Nu este cazul

5.1.1.3 Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

Nu este cazul

5.1.1.4 Demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

Conform lucrarilor propuse si descrise in subcapitolele precedente

5.1.1.5 Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

Conform lucrarilor propuse si descrise in subcapitolele precedente

5.1.1.6 Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente – “Pasaj pe strada Gabor Aron peste strada Libertatii”

Nu este cazul

5.1.2 Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debranșări / branșări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate

Nu este cazul

5.1.3 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitiile

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate. Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc. În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugeri ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE (oceanografice) cuprind fenomenele generate de valurile de vânt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheață și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor¹².

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului¹³.

Menționăm că pe perioada implementării proiectului nu vor exista riscuri naturale și antropice sau schimbări climatice, care să pună în pericol investiția întrucât lucrările se vor efectua cu respectarea tuturor normelor tehnice și legislative în vigoare.

5.1.4 Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

5.1.5 Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Nu este cazul.

5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Nu este cazul.

¹²https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf

¹³https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf

5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Denumirea lucrării	Durata de realizare (luni)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Proiectare si obtinere avize															
Predare amplasament															
Organizare de santier															
Lucrari la infrastructura															
Lucrari la suprastructura															
Cale trotuar parapet															
Racordare cu terasamentele															
Siguranta circulatiei															
Receptia lucrarii															

Etapele principale ale realizării investiției sunt:

- Organizarea santierului;
- Executia lucrărilor de intervenție:
 - Infrastructura
 - Suprastructura
 - Lucrari la cale si trotuare
 - Lucrari la terasamente
- Realizarea marcajelor rutiere privind siguranta circulatiei;
- Realizarea iluminatului arhitectural;
- Amenajarea unei parcarii in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare.

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.4.1 Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare

Costul total al investiției conform Devizului general este: 1,839,693.67 lei fara TVA, respectiv 2,186,050.17 lei cu TVA, din care valoarea lucrarilor de C+M este de 1,524,068.91 lei fara TVA, respectiv 1,813,642.01 lei cu TVA.

Devizul General al Investiției, Devizele pe obiect, Evaluarea Lucrarilor, sunt anexate in partea scrisa a studiului de fezabilitate.

La elaborarea devizului si a documentatiei, s-a folosit sistemul englezesc (virgula, punct).

5.4.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investiției

Nu este cazul

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

5.5.1 Impactul cultural si social

Prin implementarea proiectului se va facilita accesul in siguranta și se va stimula mobilitatea locuitorilor.

5.5.2 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investiției

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de pod, prin aceste lucrari nu se creeaza noi locuri de munca in mod direct. Lucrarile de pod imbunatatesc sau creeaza accese la obiectivele economice, culturale si administrative din zona, ducand la dezvoltarea generala a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci inclusiv a noi locuri de munca.

La organizarea de santier se vor lua masuri pentru evitarea poluarii solului si a apelor freatice prin amenajarea de spatii pentru colectarea deseurilor rezultate din activitatea de reabilitare si eliminarea acestora prin societati specializate.

5.5.2.1 In faza realizarii

Executia lucrarilor se va realiza de catre o societate specializata in lucrari de drumuri si poduri.

Se apreciaza ca forta de muncă angajata in zona pe timpul executiei va fi structurata astfel:

- 1 Ing. responsabil calitate

- 1 Ing. responsabil cu siguranta circulatiei
- 1 sef de santier
- 1 maistru
- 15 muncitori

In plus in perioada realizarii lucrarilor beneficiarul va angaja o firma de consultanta pentru supravegherea lucrarilor, care va functiona in zona pe toata perioada cu inspectori de santier.

5.5.2.2 In faza de operare

Odata cu terminarea lucrărilor de modernizare în vederea păstrării în condiții normale de circulație a drumului amenajat, este necesara intretinerea acestuia.

In acest sens Beneficiatul respectiv Administratorul vor infiinta o formatie de lucru pentru intretinerea curenta sau periodica a drumului sau va incheia contract de intretinere a drumului, cu firme specializate.

5.5.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate

S-au respectat urmatoarele norme:

- Legea 265/2006 – privind modificarea si aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului.
- Legea nr. 19/2008 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului - publicată în M.Of. nr. 170/ 6 martie 2008.
- Hotărarea Guvernului nr. 856/2002 – privind gestionarea deseurilor.

Constructorul va obtine autorizatia de mediu de la Agentia de Protectia Mediului pentru organizarea de santier si va lua toate masurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Îmbunătățirea structurii rutiere, cu respectarea prevederilor OG nr.43/1997, privind „regimul juridic al drumurilor” și a celorlalte acte normative în domeniu în vigoare, nu sunt lucrari cu impact asupra mediului, din contra, prin reabilitarea structurii rutiere si evacuarea corespunzatoare a apelor pluviale aduce o imbunatatire importanta a conditiilor de mediu din zona, prin reducerea nivelului de zgomot si a noxelor.

Analiza starii initiale a mediului si evaluarea impactului asupra mediului se realizeaza in conformitate cu prevederile legislatiei romanesti.

Pe timpul executiei, impactul asupra mediului se manifesta prin:

- circulatia echipamentului de constructii in zonele de lucru pentru transportul materialelor, executia straturilor si asternerea asfaltului ;
- functionarea diferitelor ateliere de reparatii, depozite pentru materiale si combustibili, tabere de santier ;
- inchiderea sau devierea temporara a traficului ;
- cresterea poluarii fonice, continutul de particule in suspensie si noxe, erodarea si degradarea terenului, in zonele unde functioneaza punctele de lucru.

Nu exista surse de poluanti evacuati in atmosfera. Utilajele grele utilizate in procesul tehnologic, trebuie sa respecte normele in vigoare privind emanatiile de noxe in atmosfera, conditie impusa de Verificarea Tehnica a acestora.

Prin natura lucrurilor de construcții nivelul de zgomot și vibrații este important, însă nu afectează mediul înconjurător iar respectarea întocmai a Caietelor de sarcini, specifice lucrurilor de demolare asigură un nivel cât mai scăzut al acestora.

Zonele de teren erodate și/sau degradate, unde funcționează punctele de lucru vor fi refăcute și protejate cu înierbări, arbuști etc.

5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

5.6.1 Prezentă cadrul de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizata in preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2019, echivalent cu anul de baza al actualizarii costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate in preturi constante 2019.

5.6.2 Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensiunea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele rurale reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor rurale. De fapt, crearea de infrastructură rutiera reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că aceasta va crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura de acces este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea unei infrastructuri rutiere de buna calitate au un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutiera constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunităților.

5.6.3 Analiza financiara, sustenabilitatea financiara

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri fără taxă nu se așteaptă nicio profitabilitate.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calcululele pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul urmator.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (Lei, cu TVA, preturi constante 2019)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2019		0	0	874.424	874.424	0	0	-874.424	-874.424
2020		0	0	1.311.636	1.311.636	0	0	-1.311.636	-1.261.189
2021	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	3	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-3.206
2024	4	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-3.083
2025	5	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.964
2026	6	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.850
2027	7	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	8	0	0	118.600	0	0	118.600	-118.600	-83.327
2029	9	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	10	0	0	0	0	0	0	0	0
2031	11	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.343
2032	12	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.252
2033	13	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.166
2034	14	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-2.083
2035	15	0	0	224.474	0	0	224.474	-224.474	-119.849
2036	16	0	0	0	0	0	0	0	0
2037	17	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-1.851
2038	18	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-1.780
2039	19	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-1.712
2040	20	0	0	3.751	0	0	3.751	-3.751	-1.646
2041	21	0	0	0	0	0	0	0	0
2042	22	0	0	118.600	0	0	118.600	-118.600	-48.119
2043	23	0	0	-437.212	0	-437.212	0	437.212	170.566

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C) -9,89%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C) -2.244.277

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C) 0,00

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ($RIRF/C < 4\%$, $VNAF/C < 0$) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

Conform metodologiei in vigoare vizand fundamentarea proiectelor de investitii de acest tip, sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea finantarii publice.

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiara a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2019)

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	Grant UE	Contributie proprie	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2019		874.424	0		874.424	874.424	874.424	0	0	0
2020		1.311.636	0		1.311.636	1.311.636	1.311.636	0	0	0
2021	1	0	0			0		0	0	0
2022	2	0	0			0		0	0	0
2023	3	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2024	4	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2025	5	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2026	6	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2027	7	0	0			0		0	0	0
2028	8	118.600	118.600			118.600		118.600	0	0
2029	9	0	0			0		0	0	0
2030	10	0	0			0		0	0	0
2031	11	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2032	12	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2033	13	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2034	14	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2035	15	224.474	224.474			224.474		224.474	0	0
2036	16	0	0			0		0	0	0
2037	17	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2038	18	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2039	19	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2040	20	3.751	3.751			3.751		3.751	0	0
2041	21	0	0			0		0	0	0
2042	22	118.600	118.600			118.600		118.600	0	0
2043	23	0	0			0		0	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere periodica pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocatii bugetare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publica pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ($VANE > 0$; $RIRE > 5\%$) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

5.6.4 Analiza economica, analiza cost-eficacitate

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului si a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional si national.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de “Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă,

precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparări consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2019 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2019.

Lucrarile de construcție vor fi realizate în perioada 2019-2020. Astfel, situația îmbunătățită a infrastructurii rutiere va exista începând cu anul 2021. Perioada de calcul folosită este de 25 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 20% din costul total de investiție, pentru orice element de infrastructură care va fi realizat ca parte a lucrărilor.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2019, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 1-2), precum și perioada de exploatare, până în anul 25 (anul efectiv 2043);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de doi ani, pentru anul de analiză 0-1, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate); și
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari direcți ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiază în mod direct de îmbunătățirea condiției tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determină condiții superioare de circulație. Aceste condiții de circulație îmbunătățite constau în creșterea gradului de confort și siguranță a circulației.

În continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, încât să se definească cât mai complet impactul socio-economic proiectului:

- Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere:
 - Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
 - Reducerea costurilor determinate de accidente rutiere - indirect
 - Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
 - Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct
- Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:
 - Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, poliție, etc în perioada anotimpului rece - indirect
 - Crearea locurilor de muncă temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
 - Creșterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
 - Creșterea volumului investițiilor atrase - indirect
- Alte beneficii socio-economice non-monetare:
 - Proiectul va contribui la reducerea somajului local și la îmbunătățirea calificării personalului angajat în sistem
 - Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.

Tabelul următor prezintă ipotezele de bază ale analizei economice, costurile și beneficiile cuantificate precum și indicatorii de rezultat, de apreciere a eficienței economice a proiectului.

Ipotezele de baza, masurile cuantificate si indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie	Indicator	Descriere
Ipoteze de baza		
Rata de actualizare economica	EOCC	5%
Anul de actualizare a costurilor	2019	
Anul de baza al costurilor	2019	
Perioada de analiza, din care	25 ani	
Investitie	2 ani	2019-2020
Operare	23 ani	2021-2043
Costuri economice	CapEx	Costul de constructie
	OpEx	Costuri de intretinere si operare
Beneficii economice cuantificate	VOC	Reducerea costului de operare ale vehiculelor
	VOT	Reducerea costului cu valoarea timpului
		Reducerea numarului de accidente
		Reducerea impactului negativ asupra mediului
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Interna de Rentabilitate Economica
	ENPV	Valoarea Neta Prezenta Economica
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corectiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturi umbra); si
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Cuantificarea beneficiilor economice

Conform tabelului anterior se vor cuantifica urmatoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numarului de accidente; si

Aceste beneficii economice se calculeaza, de obicei, avand la baza rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de masura vehicul-km sau vehicul-ora. Avand in vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic in Scenariile Fara si Cu Proiect sunt de o importanta particulara.

Calculul indicatorilor de rentabilitate economica

Analiza economica a condus la estimarea fluxurilor de costuri si beneficii ale investitiei.

In final, sunt calculati, pentru o rata economica de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficienta economica a investitiei:

- Rata Interna de Rentabilitate Economica: EIRR=12,87%
- Valoarea Neta Actualizata Economica: ENPV=1.765.180 Lei

- Raportul Beneficii/Costuri: 2,11

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2019)

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii din reducerea VOC	Beneficii din reducerea VOT	Beneficii din reducerea nr de accidente	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2019		624.589	0	0	624.589				0	-624.589	-624.589
2020		936.883	0	0	936.883				0	-936.883	-892.269
2021	1	0	0	0	0	102.695	65.505	6.677	174.877	174.877	158.619
2022	2	0	0	0	0	106.915	68.210	6.952	182.078	182.078	157.285
2023	3	0	2.647	0	2.647	111.483	71.134	7.251	189.868	187.221	154.027
2024	4	0	2.647	0	2.647	116.246	74.185	7.562	197.992	195.345	153.058
2025	5	0	2.647	0	2.647	121.213	77.366	7.887	206.465	203.818	152.092
2026	6	0	2.647	0	2.647	126.393	80.683	8.225	215.302	212.654	151.129
2027	7	0	0	0	0	131.796	84.143	8.578	224.517	224.517	151.962
2028	8	0	83.718	0	83.718	137.185	87.601	8.933	233.719	150.001	96.692
2029	9	0	0	0	0	142.797	91.203	9.303	243.303	243.303	149.367
2030	10	0	0	0	0	148.642	94.955	9.687	253.285	253.285	148.090
2031	11	0	2.647	0	2.647	154.730	98.863	10.088	263.681	261.034	145.353
2032	12	0	2.647	0	2.647	161.071	102.932	10.506	274.509	271.862	144.174
2033	13	0	2.647	0	2.647	167.850	107.277	10.950	286.077	283.429	143.151
2034	14	0	2.647	0	2.647	174.915	111.806	11.412	298.133	295.485	142.133
2035	15	0	158.452	0	158.452	182.278	116.525	11.894	310.697	152.245	69.745
2036	16	0	0	0	0	189.951	121.444	12.397	323.793	323.793	141.270
2037	17	0	2.647	0	2.647	197.949	126.571	12.921	337.441	334.793	139.113
2038	18	0	2.647	0	2.647	206.179	131.850	13.461	351.490	348.843	138.049
2039	19	0	2.647	0	2.647	214.752	137.351	14.024	366.127	363.479	136.992
2040	20	0	2.647	0	2.647	223.684	143.081	14.611	381.375	378.728	135.942
2041	21	0	0	0	0	232.989	149.051	15.222	397.262	397.262	135.804
2042	22	0	83.718	0	83.718	242.683	155.271	15.859	413.813	330.095	107.469
2043	23	0	0	-312.294	-312.294	252.845	161.789	16.526	431.160	743.454	230.521

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 12,87%
Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 1.765.180
Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 2,11

Analiza economică a proiectului arata oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 12,87%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor si asupra societatii, in general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

5.6.5 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor

Rezultatele proiectului pot fi influence de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie*

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.*
- *Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.*
- *Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experienta specialistilor si a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- *riscuri comerciale si strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri institutionale si organizationale*
- *riscuri operationale si de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibillii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.

RISC	PROBABILITATE DE APARIȚIE	MASURI
- potențiale modificări ale soluției tehnice	scazut	prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute
- neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	scazut	prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, experiență similară) pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă.
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți și subcontractanți	scazut	stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele încheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	scazut	stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post clare și complete numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare motivarea personalului cuprins în echipa de proiect
Riscuri instituționale		
- întârzieri în obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	solicitarea în timp util a acestora
- contestații în procedurile de achiziție publică	scazut	prevederea în caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficientă de finanțe	scazut	Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finanțarea proiectului
- creșterea accelerată a prețurilor	mediu	realizarea bugetului la prețurile existente pe piață. cheltuielile generate de creșterea prețurilor vor fi suportate de către beneficiar din bugetul local
Riscuri de mediu		

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
- conditiile de clima nefavorabile efectuării unor categorii de lucrari.	mediu	planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice
Riscuri de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

Dupa identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluarii impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului in cauza si a estimarii probabilitatii producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazeaza astfel pe:

- *dimensiunea riscului*
- *masurarea riscului*

Ca si concluzie generala a evaluarii riscurilor se poate spune ca:

- *riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie , dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice*
- *probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusa prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.*

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Aceasta se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- *planificarea*
- *monitorizarea*
- *alocarea resurselor necesare prevenirii si inlaturarii efectelor riscurilor produse*
- *control*

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscului la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de risc (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M

Evaluare risc	Management de ris (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditile de mediu	Reprogramarea activitatiilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipseste personalul specializat	Organizarea de programe si cursuri de instruire	H
Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L – scazut

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

6.1 COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

In cadrul capitolului 5 al prezentei documentatii a fost facuta comparatia tehnico-economica intre cele doua solutii de reabilitare a pasajului, in urma careia a rezultat ca cel mai avantajos scenariu, din toate punctele de vedere, este cel prezentat in cadrul solutiei 1.

6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Datele tehnico-economice analizate, precum si recomandările Expertului Tehnic, exprimate in cadrul expertizei tehnice intocmite, constituie justificarea ce sta la baza recomandarii solutiei 1.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

6.3.1 Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului 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 este:

Solutia 1

Denumire	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	1,839,693.67	346,356.50	2,186,050.17
Din care C + M	1,524,068.91	289,573.10	1,813,642.01

Devizul general este anexa la documentatie.

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

Capacitati (in unitati fizice):

6.3.2.1 Lucrari

Solutia 1 – reabilitarea pasajului existent cu urmatoarele caracteristici:

- 37,20m pasaj;
- 7,80m cale pe pasaj;
- 2 trotuare de 1,50m;
- Parapet directional de siguranta de tip semigreu;
- Marcaje orizontale rezonatoare;
- Iluminat arhitectural nou in parapetele pietonale;
- Amenajarea unei parcarei in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare.

Solutia 2 – reabilitarea pasajului existent cu urmatoarele caracteristici:

- 39,65m pasaj;
- 7,80m cale pe pasaj;
- 2 trotuare de 1,50m;
- Parapet directional de siguranta de tip semigreu;
- Marcaje orizontale rezonatoare;
- Iluminat arhitectural nou in parapetele pietonale;
- Amenajarea unei parcarei in suprafata de 325.00mp pe terenul aflat in zona si sub deschiderea 2 a pasajului, ce va asigura un numar de 11 locuri de parcare.

6.3.3 Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

-

6.3.4 Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de realizari a investitiei este de 12 luni calendaristice.

6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Conform prevederilor Legii 10/1995, actualizata si a Decretului 931/1990, se va asigura un nivel calitativ corespunzator criteriilor de performanta principale, dupa cum urmeaza:

- A4 rezistenta și stabilitate
- B2 siguranta in exploatare
- D igiena, sanatatea oamenilor, refacerea și protectia mediului.

Categoria de importanta a constructiei este "B" deosebita.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI ECONOMICE SI FINANCIARE

Finantarea obiectivului de investitie se va face de la bugetul local, bugetul statului sau alte surse de finantare.

7. URBANISM, ACORDUEI SI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

A fost emis Certificatul de Urbanism.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

Studiul topografic vizat se anexeaza la documentatie.

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

Se anexeaza la documentatie.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

Se va anexa la documentatie in conformitate cu certificatul de urbanism.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENASARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA

Se va anexa la documentatie in conformitate cu certificatul de urbanism.

7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE

7.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

7.6.2 Studiu de trafic si studiu de circulatie

Se anexeaza la documentatie studiul de trafic.

7.6.3 Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor de situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4 Studiu istoric in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.5 Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

In cadrul proiectului a fost efectuata expertiza tehnica pentru a stabili starea tehnica a investitiei.

Data:

10.2019

Proiectant

Ing. Andrej Zvolenszki

