



HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza DALI + PTh), a proiectului “Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău” – POR 2007-2013, Axa prioritară 1 „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere”; Domeniul de intervenție 1.1. „Planuri integrate de dezvoltare urbană”; Sub-domeniul: Poli de dezvoltare urbană – și aprobarea cheltuielilor legate de proiect

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- H.G. nr.759/2007 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin programele operaționale;
- O.U.G.nr.64/2009 privind gestionarea financiară a instrumentelor structurale și utilizarea acestora pentru obiectivul convergență;
- Prevederile art.44(1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 286/2010 privind bugetul de stat pe anul 2011;
- HCL nr. 7/2011 privind aprobarea Bugetului de venituri și cheltuieli și a Programului de Investiții pe anul 2011 a Consiliului Local al Municipiului Bacău;
- HCL nr. 139/2010 privind aprobarea Planului Integrat de Dezvoltare Urbană al Municipiului Bacău;
- Prevederile Ghidului Solicitantului Programului Operațional Regional 2007-2013, – Axa 1 – Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere;
- Referatul nr. 491313/20.04.2011 al Serviciului Implementare Proiecte;
- Prevederile art.47 si art.117 lit. „a” din legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata, ulterior modificata si completata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;
In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (2) lit. „a” din Legea 215/2001 privind administratia publica locala republicata, ulterior modificata si completata;

HOTĂRĂȘTE

ART.1. – Se aprobă proiectul “Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău” precum și depunerea aplicației pentru obținerea finanțării nerambursabile prin Programul Operațional Regional, Axa prioritară 1 „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere”; Domeniul de intervenție 1.1. „Planuri integrate de dezvoltare urbană”; Sub-domeniul: Poli de dezvoltare urbană.

ART.2. - Se aprobă documentația tehnico-economică, faza DALI + PTh, a obiectivului de investiții “Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău”, conform **Anexei nr.1**, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART.3. – Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevăzut la Art.2, după cum urmează:

- Valoare totală: 5.807.584,9 lei fără TVA, din care:
 - C+M 5.155.426,3 lei fără TVA,
- conform Anexei 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART.4. - Se aprobă bugetul proiectului “Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău” în valoare de **7.265.885,28**, conform Anexei 3, Bugetul proiectului – Surse de finanțare, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART.5. - Se aprobă contribuția proprie ce revine din costurile eligibile aferente proiectului “Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău”, în valoare de **116.900,00 lei**, reprezentând 2% din valoarea totală eligibilă a proiectului.

ART.6. – Se aprobă contribuția proprie a municipiului Bacău, la cheltuielile neeligibile ale proiectului, în valoare de **17.150,90 lei**.

ART.7. – Se aprobă contribuția proprie a municipiului Bacău, reprezentând TVA, în valoare de **1.406.300,38 lei**.

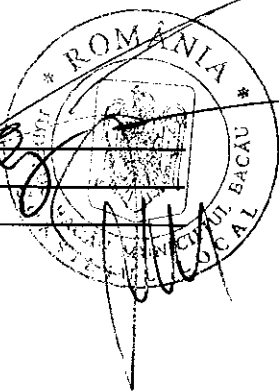
ART.8. - Consiliul Local Bacău se obligă să asigure resursele necesare implementării optime a proiectului.

ART.9. - Consiliul Local Bacău se obligă să suporte în totalitate cheltuielile suplimentare ce pot interveni în derularea proiectului, ulterior încheierii contractului de finanțare, și fără de care proiectul nu poate fi implementat.

ART.10. - Se împuternicește Primarul Municipiului Bacău, să semneze toate documentele necesare depunerii și derulării proiectului, precum și orice alte acte, documente, notificări sau cereri a căror semnare poate deveni necesară în legătură cu depunerea și derularea proiectului.

ART.11.– Hotărârea va fi comunicată Serviciului Implementare Proiecte și Direcției Drumuri Publice.

CONSILIERI:
LUCHIAN DRAGOȘ
BÎRZU ILIE
FECHET MIRCEA



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

NR. 136
DIN 29.04.2011
O.P., C.FI./R.T./ Ex.1/Ds.I-A-4



S.C. REXPOD S.R.L.
IAȘI, Aleea Grigore Ghica Vodă nr. 54
tel/fax. 004-0232-231377;
e-mail: rexpod91@yahoo.com
J22-1148-1991 RO 1959440



ISO 9001-2008
ISO 14001-2004
ISO 18001-2007

CONSULTANTA, PROIECTARE, EXPERTIZĂRI,
REPARAȚII ȘI ÎNTREȚINERE DRUMURI ȘI PODURI



Proiectare, expertizare
Reparații, consolidări
Subtraversări linii c.f.

Proiect nr. 60 / 2010

ANEXA NR. 1
LA HOTARAREA NR. 136 DIN 29.04.2011

FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

Contract de servicii nr. 68522 / 2010



BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU
EXECUTANT: S.C. REXPOD S.R.L. IAȘI

CONSILIERI:

LUCHIAN DRAGOS
BÎRZU ILIE
FECHET MIRCEA



-- 2011 --

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

7



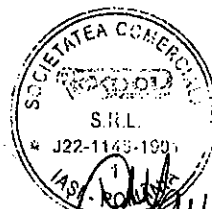
S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

„REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU”

COLECTIV DE ELABORARE

1. Prof. dr. ing. Constantin JANTEA
2. ing. Cristian BLEJERU
3. ing. Valeriu MARINESCU
4. ing. Constantin PLESCAN
5. ing. Liliana PANAITE
6. ing. Oana KOTZUR
7. ing. Petronela BUCULEI



Jantea

Blejeru

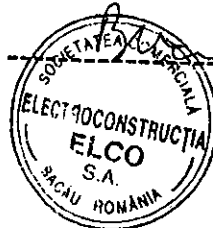
Marinescu

Plescan

Panaite

Kotzur

Buculei





S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

**„REABILITARE PASAJ LETEA
DIN MUNICIPIUL BACAU”**

A. PIESE SCRISE



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

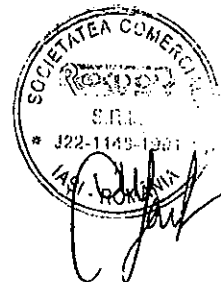
Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

„REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU”

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Date generale
2. Descrierea investitiei
3. Date tehnice ale investitiei
4. Durata de realizare si etapele principale
5. Costurile estimative ale investitiei
6. Indicatori de apreciere a eficientei economice
7. Sursele de finantare a investitiei
8. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei
9. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei
10. Avize si acorduri de principiu



B. PIESE DESENATE

- Plansa A0 - Plan incadrare în zona
- Plansa A1 - Plan de situatie
- Reabilitare pasaj Letea**
- Plansa 1.1. - Dispozitie generala pasaj
- Plansa 1.2. - Sectiune transversala pasaj in camp (situatia actuala)
- Plansa 1.3. - Sectiune transversala pasaj reazem pila (situatia actuala)
- Plansa 1.4. - Sectiuni transversale rampe de acces (situatia actuala)
- Plansa 1.5. - Sectiune transversala pasaj in camp (situatia proiectata)
- Plansa 1.6. - Detaliu parapet de siguranta
- Plansa 1.7. - Dispozitiv de acoperire a rosturilor de dilatare
- Plansa 1.8. - Plan de situatie - Instalatii electrice proiectate
- Plansa 1.9. - Detaliu prindere stalpi
- Plansa 1.10. - Organizarea de santier

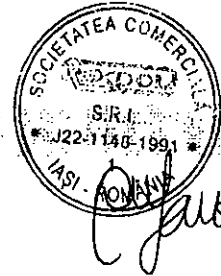


S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

„REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU”

1.1. DATE GENERALE



1.1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITII:

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

„REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU”

1.2. AMPLASAMENTUL:

Pasajul superior Letea este amplasat pe strazile Calea Marasesti si Calea Republicii (prelungirea DN2 (E85) în mun. Bacau) asigurând traversarea magistralei CF 500 Bucuresti – Suceava cu doua linii electrificate si a unei linii c.f. industriale pentru accesul in Combinatul de Hârtie "Letea" Bacau.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL BACAU

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL BACAU

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIEI:

S.C. REXPOD S.R.L. IASI

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

Municipiul Bacau este asezat in partea de nord-est a Romaniei la limita Podisului Central Moldovenesc , la intersectia unor principale artere rutiere DN 2 (E 85), DN 11, DN 15, DN 2G. Este asezat pe cursul inferior al raului Bistrita.

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase si calduroase, rezultatul actiunii unui complex de factori naturali (circulatia generala a atmosferei, radiatia solara, relieful) si antropici, orasul însusi având un rol esential în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifesta constant (materialele de constructie, profilul accidentat, spatiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încalzirea artificiala, poluarea atmosferei).

Temperatura medie anuala este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, si 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o usoara modificare a regimului termic în ultimii ani datorita lacurilor de acumulare, încălzirii globale si poluarii atmosferei.

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

Din punct de vedere seismic municipiul Bacau este situat in zona seismica „C”, cu gradul de intensitate seismica VIII, conform STAS 11100/1-93, coeficientul seismic K_s=0,20 si perioada de colt T_c= 1,0 sec, conform normativ P100-92.

2.1. SITUATIA EXISTENTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Sistemul de transport românesc, comparativ cu sistemul de transport al statelor membre UE, este insuficient dezvoltat si de o calitate necorespunzatoare, datorita investitiilor reduse în infrastructura de transport realizata în ultima perioada.

Pentru îmbunatatirea acestui sistem se va avea în vedere:

- Îmbunatatirea starii tehnice a retelei de drumuri.
- Reducerea discrepantelor economice si sociale ale regiunilor.

• Respectarea legislatiei comunitare cu privire la infrastructura de transport si a politicilor de mediu.

La nivelul Regiunii NE, regiune din care face parte si municipiul Bacau, aproximativ 58% din infrastructura rutiera existenta este sub standardul minim acceptabil. Din acest motiv, prin „Strategia de Dezvoltare Regionala Nord- Est 2007- 2013” prioritatea numarul 1 a regiunii a fost declarata „Infrastructura si mediul”. Modernizarea infrastructurii locale si regionale de transport rutier. Obiectivul acestei strategii este reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere în vederea asigurarii unui acces mai rapid si sigur catre zonele urbane, turistice, de afaceri si punctele de frontiera a regiunii.

Proiectul „**REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**” face parte din strategia stabilita la nivel regional conform celor prezentate mai sus precum si la nivel local „Dezvoltare infrastructura drumuri la nivelul municipiului Bacau”, fiind o prioritate stabilita de Primaria municipiului Bacau si incluse in PIDU al municipiului.

Strategia de dezvoltare a municipiului Bacau se fundamenteaza pe urmatoarele obiective, sustinute de Programul Operational Regional:

- Cresterea rolului economic si social al centrelor urbane, printr-o abordare policentrica, pentru a stimula o dezvoltare mai echilibrata a regiunilor.
- Îmbunatatirea accesibilitatii regiunilor si în special a accesibilitatii centrelor urbane si a legaturilor lor cu zonele adiacente.
- Cresterea calitatii infrastructurii sociale a regiunilor.
- Cresterea competitivitatii regiunilor ca locatii pentru afaceri.
- Cresterea contributiei turismului la dezvoltarea regiunilor.

Investitia vizata de proiect, este o zona bine delimitata ca obiectiv functional independent în cadrul planurilor stabilite la nivel local dar complementar cu restul proiectelor de infrastructura de transport, dinpunct de vedere al dezvoltarii locale.

Obiectivul general al proiectului îl reprezinta cresterea calitatii vietii si crearea de noi locuri de munca prin reabilitarea infrastructurii urbane si îmbunatatirea serviciilor urbane si a conditiilor de trafic si de tranzit al municipiului, cu impact atât asupra mediului economic cât si asupra mediului social.

Pasajul superior Letea a fost executat initial în anul 1964 cu dispozitia actuala a deschiderilor, dar cu o parte carosabila de 12,00 m latime si doua trotuare cu latime de 2,25 m fiecare. Ca urmare a cresterii traficului rutier in zona pasajului, atat urban cât si cel interurban, în anul 1993 Consiliul Local al Mun. Bacau a solicitat sporirea capacitatii de circulatie a acestuia prin marirea partii carosabile la 14,00 m latime (4 benzi de circulatie de 3,50m fiecare, conform normelor in vigoare), largire care s-a realizat prin desfiintarea trotuarelor pe toata lungimea pasajului. În aceasta perioada de exploatare de peste 45 de ani, luand in considerare data executiei initiale, la elementele structurale ale pasajului s-au produs o serie de degradari atat din cauze naturale dar si din exploatarea la un trafic de mare intensitate ca numar de vehicule si tonaj. La toate acestea se mentioneaza si solutia constructiva pentru grinziile principale, respectiv rezemarea acestora pe infrastructuri prin intermediul consolelor scurte (ciocuri), care in general are o comportare deficitara in timp. Precizam ca interventia din anul 1993 s-a efectuat doar la nivelul caii deoarece intretinerea ciocurilor este greu de realizat neexistand spatiu suficient pentru interventie. In plus, forma riglei pilelor a facut ca in dreptul fiecarei pile la nivelul caii sa se realizeze doua rosturi de dilatare a suprastructurii si care, in conditiile in care au fost prevazute cu dispozitive de continuizare necorespunzatoare din punct de vedere constructiv acestea au condus la aparitia de discontinuitati in cale, amplificand efectul dinamic al incarcarilor utile asupra pasajului si permitand infiltratii de apa in zona ciocurilor grinzilor.

Atat la suprastructura cat si infrastructura pasajului se constata degradari ale suprafetei betonului (beton de acoperire dislocat, armaturi corodate, suprafete de beton segregate, etc.), toate acestea datorate traficului, efectului dinamic sporit si factorilor poluanti din zona industrială a mun. Bacau.

Actualmente, pasajul se afla în proprietatea Primariei Municipiului Bacau.

2.1.1. ELEMENTE DE ALCATUIRE GENERALA

Pasajul are urmatoarele elementele geometrice:

- Tipul pasajului:

- suprastructura:

- schema statica: grinzi simplu rezemate
- dupa structura de rezistenta: grinzi din beton armat
precomprimat cu armatura
postintinsa
- dupa modul de executie: grinzi prefabricate
- infrastructura:
 - culei cu elevatie masiva din beton cu elemente din beton armat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - pilele P1 ÷ P8 si P11 ÷ P16 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - pilele P9 – P10 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat precomprimat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - Numar deschideri si lungimea lor: 17 deschideri: $(1 \times 21,62 + 5 \times 22,00 + 1 \times 22,37 + 1 \times 22,74 + 1 \times 22,37 + 7 \times 22,00 + 1 \times 21,62) \text{m}$;
 - Lungimea totala a suprastructurii: 374,72 m
 - Lungimea totala a pasajului : $1,32 + 374,72 + 1,32 = 377,36 \text{ m}$
 - Lungimea rampelor de acces la pasaj: rampa Bacau = 187,56 m
rampa Adjud = 187,56 m
 - Dispozitia caii pe pod in profil longitudinal: cu panta si contrapanta realizate cu raze de racordare de 4000m;
 - Declivitatea rampelor de acces: rampa Bacau = 3,5 %
rampa Adjud = 3,0 %;
 - Latimea partii carosabile: 14,00 m
 - Latimea trotuarelor: (fara trotuare)
 - Latimea totala a pasajului: $0,45 + 14,00 + 0,45 = 14,90 \text{m}$
 - Dispozitia aparatelor de reazem:
 - culeea Adjud (C1) si culeea Bacau (C2) - aparate de reazem mobile;
 - pilele P1, P2, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P16 - aparate de reazem fixe;
 - pilele P3, P7, P12, P15- aparate de reazem mobile;
 - Anul constructiei (anul modificarii): 1964 (1993);

▪ Clasa de incarcare:

E (A30, V80).

2.1.2. DESCRIEREA STRUCTURII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Pasajul executat in anul 1964 a fost realizat cu 17 deschideri utilizand acelasi tip de grinzi, respectiv grinzi prefabricate cu lungimea de 21,14m, din beton armat precomprimat cu armatura postintinsa. Grinzile in numar de 5 in sectiune transversala au inaltimea de 1,40m cu talpa superioara cu latimea de 120 cm si grosimea de 18 cm, la partea inferioara fiind prevazute cu un bulb cu latimea de 50 cm. Grosimea inimii grinzilor este de 16 cm. Talpile superioare ale grinzilor dupa montarea acestora pe infrastructuri s-au completat cu dala turnata monolit realizandu-se astfel platelajul caii. Grinzile prefabricate sunt monolitizate transversal cu trei antretoaze doua de capat si una centrala. Acestea au grosimea de 20 cm si inaltimea de 1,40 m cele de reazem si 1,10 m antretoaza centrala. Grinzile reazema la capete pe aparate de reazem metalice prin intermediul unor console scurte cu inaltimea de 70 cm.

Culeele infrastructurii au elevatia din beton, bancheta cuzinetilor si zidul de garda fiind din beton armat, iar fundatia realizata din doua chesoane deschise circulare cu diametrul de 4,40 m. Culeele nu au ziduri intoarse, in prelungirea lor dezvoltandu-se zidurile de sprijin ale rampelor de acces la pasaj.

Pilele pasajului sunt realizate in doua variante:

- pilele P9 si P10 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors”, forma care asigura reazemarea grinzilor principale cu console scurte la capete. Rigla este realizata din beton armat precomprimat avand lungimea de 21,53 m si reazema pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasati la distanta de 16,50 m. Fiecare stalp al cadrului este incastrat intr-o fundatie din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 4,40 m. Cele doua pile sunt decalate in raport cu sectiunea transversala a suprastructurii pentru a permite inscrierea prin deschiderea cadrelor elevatiilor lor a celor trei linii C.F.
- celelalte pile P1÷P8 si P11÷P16 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors” realizata insa din beton armat avand lungimea de

14,10 m și rezemata pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasați la distanța de 8,25 m. Fiecare stalp al cadrului este încastrat într-o fundație din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 3,50 m.

Fundațiile tuturor infrastructurilor sunt încastrate într-un strat de pietris la cca. 9-10 m adâncime de la nivelul terenului.

Calea pe pod, în proiectul inițial, conținea partea carosabilă de 12,00 m și două trotuare denivelate de 2,25 m lățime. La marginea bordurilor trotuarelor pe fiecare deschidere au fost montate guri de scurgere a apei de pe suprafața caili. Rampele de acces sunt realizate din ziduri de sprijin din beton simplu având înălțime variabilă între care s-a executat umplutura de pământ și sistemul rutier cu îmbrăcămintea din beton de ciment. În spatele zidurilor de sprijin s-a executat un dren longitudinal din piatră. Pe coronamentul zidurilor de sprijin ale rampelor de acces s-a realizat o liză din beton armat în prelungirea celei de pe pasajul propriu-zis cu care s-a fixat parapetul de siguranță în aceeași alcatuire ca pe pasaj. Pe rampele de acces nu sunt prevăzute guri de scurgere a apelor de pe carosabil.

În anul 1993, pentru mărirea capacității traficului rutier pe pasaj s-a mărit partea carosabilă la 14,00 m prin desființarea trotuarelor, structura de rezistență a pasajului nefiind modificată. Sistemul rutier pe partea carosabilă a fost realizat din:

- beton asfaltic;
- beton de panta și de protecție armat cu plășă sudată;
- hidroizolație;
- sapa de egalizare.

La marginea părții carosabile s-au executat lize din beton armat în care s-a fixat un parapet de siguranță de tip greu metalic.

Gurile de scurgere, pe partea carosabilă, în noua dispoziție a caili pasajului au rămas în aceeași poziție ca la pasajul inițial din care cauza acum sunt plasate în carosabil la distanța de 1,35 m de la marginea lizei parapetului.

2.1.3. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Starea tehnică actuală a pasajului este stabilită în conformitate cu prevederile normativului AND 522-2002 „Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a

unui pod", fiind efectuata de un expert tehnic autorizat in domeniul podurilor (A4.2, B2.2, D2.2).

Expertiza tehnica a fost întocmită în concordanta cu HG. 925/1995 și cu Legea 10/1995 privind calitatea în constructii, inclusiv completările ulterioare.

2.1.3.1. Modalitati de evaluare a starii tehnice

Evaluarea starii tehnice a lucrării s-a efectuat pe baza documentatiei tehnice după care s-a executat pasajul, în principal cea elaborata cu ocazia reamenajării căii în anul 1993, prin inspectarea și vizualizarea "in situ" a constructiei, prin masuratori privind dimensiunile generale ale constructiei cât și dimensiunile elementelor componente ale acesteia. În cadrul inspectiei efectuate au fost luate imagini fotografice cu degradari și defecte ale structurii pasajului, în vederea aprecierii corecte a starii tehnice a acestuia și pentru întocmirea fisei de stare tehnica.

2.1.3.2. Constatari privind starea tehnica determinata pe baza inspectiei vizuale

Inspectarea vizuala a pasajului s-a efectuat în conditii optime din punct de vedere meteorologic, care au permis vizionarea tuturor elementelor componente ale pasajului.

Defectele și degradarile observate la lucrare sunt prezentate în cele ce urmează, distinct pentru fiecare element component.

a. Defecte și degradari constatate la nivelul suprastructurii

Starea tehnica generala este satisfacatoare, dar exista degradari care pot deveni periculoase pentru exploatarea pasajului în perioada urmatoare. Se constata urmatoarele defecte și degradari:

- betonul din zona capetelor grinzilor principale (consolele scurte) prezinta degradari – beton de acoperire dislocat, coroziunea superficiala a betonului, beton friabil - având drept cauza infiltratiile de apa prin rosturile de dilatație ale suprastructurii și actiunea atmosferei poluante peste care se suprapune actiunea dinamica a incarcarilor utile;

- aceleasi degradari, dar in mai mica masura s-au dezvoltat in anumite zone din campul suprastructurii acolo unde hidroizolatia este degradata, in special in zona gurilor de scurgere ca urmare a unei racordari incorecte a hidroizolatiei la acestea;

- corozionul armaturii descoperite ca urmare a actiunii apei infiltrate.

b. Defecte si degradari constatate la nivelul infrastructurii

- betonul din riglele pilelor prezinta degradari asemenatoare betonului din capetele grinzilor ca urmare a efectului acelorasi infiltratii de apa prin rosturile de dilatare ale suprastructurii si atmosferei poluante ;

- armaturi dezvelite si corodate in riglele pilelor;

- betoane degradate superficial in stalpii cadrelor pilelor , fisuri dezvoltate in lungul acestora;

- la nivelul zidurilor de garda si a banchetei cuzinetilor culeelor datorita acelorasi infiltratii prin rosturile de la capetele suprastructurii se constata degradari ale betonului, dezvelirea armaturilor si corodarea acestora;

- in elevatia culeei Bacau s-a constatat dezvoltarea unei fisuri (crapaturi) orizontale, cauza aparitiei acesteia nu a putut fi stabilita;

- lipsa dispozitivelor de protectie antiseismice la culei.

c. Defecte si degradari constatate la nivelul aparatelor de reazem

- aparatele de reazem metalice sunt inglobate in praf si mizerie acumulate pe bancheta cuzinetilor;

- corozionul aparatelor de reazem ca urmare a infiltratiilor de apa prin rosturile de dilatare ale suprastructurii, care s-a dezvoltat datorita scurgerii acesteia.

d. Defecte si degradari constatate la nivelul caii pasajului

- imbracamintea partii carosabile prezinta neregularitati (denivelari, fagase, valuriri) ca urmare a suportarii unui trafic foarte greu combinat cu temperaturi de exploatare mari (pozitive - negativ);

- dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare ale suprastructurii sunt realizate in solutie constructiva neperformanta ceea ce a dus la discontinuitati in

carosabil si infiltratii de apa la elementele de rezistenta ale suprastructurii sin infrastructurii;

- hidroizolatia in zona rosturilor de dilatatie, dar si in zone din campul suprastructurii prezinta degradari (discontinuitati) care permit infiltrarea apei la intradosul suprastructurii;

- gurile de scurgere nu au racordare corecta cu hidroizolatia ceea ce duce la infiltratii de apa in betonul grinzilor principale;

- scurgerea apelor de pe carosabil prin gurile de scurgere nu se face complet datorita pozitionarii incorecte a acestora ca urmare a reamenajarii caii si a neconformarii pantelor suprafetei carosabile functie de pozitia gurilor de scurgere.

e. Defecte si degradari constatate la nivelul caii rampelor de acces

- imbracamintea caii pe partea carosabila prezinta neregularitati ca urmare a traficului foarte greu, este fisurata;

- parapetul de siguranta , atat pe zona pasajului propriu-zis cat si a rampelor de acces este corodat, are vopseaua degradata, este deformat, are elemente lipsa (umpluturi din teava rotunda), prezinta o linie generala inestetica.

e. Defecte si degradari constatate la nivelul instalatiei electrice de iluminare a pasajului

- Stalpii existenti, in numar de 37, montati de o parte si de alta a partii carosabile a pasajului au inaltime mica (6-7m) si nu realizeaza nivelul de iluminare necesar, corespunzator traficului intens si vitezii mai de deplasare a autovehiculelor. O mare parte dintre stalpi sunt deteriorati.

- Cablul de alimentare cu energie electrica a stalpilor existenti, de tip ACYAbY 4x10 mm², este pozat pe bordura si este deteriorat din cauza nenumaratelor dezapeziri. De asemenea si jgheabul de protectie a cablului este deteriorat, nerealizand functia pentru care a fost montat.

2.1.3.3. Concluzii privind starea tehnica a obiectivului de investitie

Din analiza tuturor datelor rezultate in urma inspectiei structurii pasajului pe baza carora s-a intocmit expertiza tehnica se poate concluziona ca structura pasajului, in ansamblu, raspunde cerintelor privind asigurarea rezistentei si stabilitatii elementelor componente ale structurii pasajului, fiecare in parte si in ansamblu sub actiunea incarcarilor, dar s-au constatat o serie de defecte si degradari ale unor elemente componente care nu pun in pericol siguranta circulatiei pe pasaj dar care in timp se pot dezvolta si afecta structura de rezistenta. Aceste defecte si degradari se refera la:

- a) Calea pe pasaj si pe rampe este degradata prezentand denivelari, avand un impact negativ asupra confortului si vitezei de circulatie a vehiculelor dar si asupra structurii de rezistenta a pasajului prin sporirea efectului dinamic al incarcarilor mobile.
- b) Gurile de scurgere sunt plasate necorespunzator in raport cu bordurile (lisele parapetilor)-ca urmare a modificarii dispozitiei caii pasajului in urma reabilitarii pasajului in anul 1993, sunt neeficiente in cazul in care sistemul de pante pentru devierea apelor nu este corect realizat.
- c) Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare sunt degradate.
- d) Hidroizolatia in special in zona capetelor tablierelor si a gurilor de scurgere este sparta si incorect racordata permitand infiltrarea apei la structura de rezistenta a pasajului.
- e) Parapetii sunt degradati (corodati) sau prezinta deformatii in lungul pasajului.
- f) Betonul din zona capetelor grinzilor principale a riglelor pilelor si in jurul gurilor de scurgere este puternic degradat de infiltratii de apa.
- g) Aparatele de reazem sunt inglobate in praf si sunt corodate.
- h) Suprafetele vazute ale betonului din suprastructura , infrastructura, ziduri de sprijin sunt murdare, iar cele in zona de traversare a liniilor de cale ferata la intradosul suprastructurii sunt afumate.
- i) In elevatia culeei Bacau s-au dezvoltat fisuri orizontale.

j) Instalatia electrica de iluminare a pasajului este deteriorata:

- Stalpii de sustinere a corpurilor de iluminat sunt degradati sau chiar lipsesc;
- Cablul de alimentare cu energie electrica, pozat aparent pe borduri, este deteriorat datorita nenumaratelor dezapeziri cu mijloace mecanice;
- Jgheabul de protectie a cablului este deteriorat.

Concluziile expertizei tehnice efectuata in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/18.01.1995 privind calitatea in constructii, arata ca defectele si degradarile constatate, dupa o perioada de peste 45 de ani de exploatare a pasajului Letea, afecteaza rezistenta cat si siguranta in exploatare.

Proiectul tehnic intocmit pe baza documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie va cuprinde remedierea urmatoarelor defecte si degradari:

- repararea caili pe pasaj si pe rampe pentru eliminarea denivelarilor;
- amplasarea gurilor de scurgere pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale;
- repararea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare pentru eliminarea infiltratiilor;
- inlocuirea hidroizolatiei pentru eliminarea infiltratiilor de apa;
- repararea parapetelor de siguranta;
- repararea betonului din zona capetelor grinzilor, a riglelor pilelor si din zona gurilor de scurgere;
- repararea si consolidarea culcei Bacau;
- refacerea instalatiei de iluminat stradal;

Aplicarea masurilor de reparatii va permite satisfacerea pe durata intreaga de existenta a pasajului a exigentelor utilizatorilor si colectivitatilor prin indeplinirea cerintelor mentionate in art. 5 din Legea 10/18.01.1995.

2.1.3.4. ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ

Nu este cazul

2.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA

2.2.1. CONCLUZII SI RECOMANDARI PRIVIND REABILITAREA PASAJULUI LETEA

Expertiza tehnica intocmita la pasajul analizat, efectuata in anul 2009, a stabilit defectele si degradarile acestuia, constatate prin observatiile in teren ale pasajului si pe baza documentatiilor tehnice existente. Pe baza acestor defecte si degradari s-a intocmit fisa de constatare a starii tehnice a pasajului in conformitate cu normativul „Instructiuni tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod” – indicativ AND 522-2002. Conform acestei fise a rezultat un indice total de calitate a starii tehnice $I_{ST} = 42$ de puncte, functie de acest indice pasajul incadrandu-se in clasa tehnice III, adica se afla intr-o stare tehnica satisfacatoare, adica structura prezinta defecte si degradari vizibile si in consecinta se impun lucrari de reparatii pentru stoparea acestora si aducerea pasajului la o stare tehnica corespunzatoare desfasurarii circulatiei in depline conditii de siguranta si confort.

Pentru reabilitarea pasajului sunt necesare urmatoarelor lucrari:

- Refacerea totala a sistemului rutier pe pasaj (beton de egalizare, hidroizolatie, beton de protectie hidroizolatie, beton asfaltic) si a betonului asfaltic pe rampele de acces;
- Inlocuirea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie actuale cu dispozitive performante pe baza de bitum elastomeric;
- La asternerea caili pe partea carosabila a pasajului se va avea in vedere realizarea de pantea transversale care sa dirijeze apele superficiale de pe carosabil spre gurile de scurgere existente;
- Gurile de scurgere cu defecte constatate in momentul desfacerii caili existente se vor inlocui cu guri de scurgere noi;
- Se inlocuieste parapetul existent cu un parapet de siguranta metalic nou pe toata lungimea pasajului si a rampelor de acces;

- Se repara suprafetele degradate ale betonului din suprastructura si infrastructura pasajului si a zidurilor de sprijin al rampelor de acces cu betoane cu betoane si mortare speciale;
- Se curata si se protejeaza aparatele de reazem impotriva coroziunii;
- Se executa pinteni antiseismici la nivelul banchetei cuzinetilor culeelor;
- Elevatia culeei Bacau se consolideaza cu camasiuala din beton armat;
- Toate suprafetele vazute ale betonului din suprastructura si infrastructura se vor curata si se vor peliculiza cu vopsele speciale pentru beton (anticorozive);

2.2.2. CONCLUZII SI RECOMANDARI PRIVIND REABILITAREA RETELEI DE ILUMINAT

Expertiza tehnica intocmita la pasajul analizat, efectuata in anul 2009, a stabilit urmatoarele :

1. Ca urmare a demararii lucrarilor de reabilitare infrastructura urbana, este necesara reabilitarea instalatiilor de iluminat public.
2. Iluminatul public existent este intr-o stare depasita fizic si moral, avand depasita durata de viata garantata materialelor si echipamentelor electrice, care compun instalatiile electrice existente.
3. Instalatiile existente (stalpi, corpuri iluminat, cabluri, etc) nu mai pot fi mentinute, urmand a fi dezafectate in totalitate.
4. Executia lucrarilor de reabilitare a retelei, se va incepe numai dupa luarea masurilor de protectia muncii si in special de verificare ca la fiecare loc de munca sa nu existe instalatii electrice sub tensiune. Frontul de lucru va fi demarat numai dupa ce este intocmit un proces verbal, in care sa fie mentionat si acest aspect.
5. Se propune realizarea unor instalatii noi, moderne din punct de vedere tehnic, care sa respecte normele si normativele actuale, privind in principal eficienta, economia de energie si siguranta in exploatare.
6. Pentru iluminat se propune a fi utilizate corpuri echipate cu lampi economice tip LED, care asigura eficienta sporita si economie de energie in exploatare. Se recomanda o temperatura de culoare sub 3000K.

Costurile cu aceste tipuri de lampi sunt aparent mai ridicate, deoarece valoarea investitionala mai mare fata de lampile utilizate in prezent (vapori de mercur

sau sodiu), este amortizata prin economia de energie (minim cu 30%) si durata de utilizare, care este de minim 5 ori mai ridicata fata de lampile cu vapori de sodiu.

7. In calculul luminotehnic se propune realizarea unui nivele de iluminare de 50 lx. Deasemenena se va avea in vedere un factor de uniformitate $E_{min}/E_{med} \geq 0,4$.

8. Se propune ca amplasarea stalpilor sa se faca pe ambele laturi, in sistem paralel (fata in fata), urmarindu-se respectarea factorului de unifomitate minim de 0,4.

9. Din punct de vedere racorduri si sisteme de comanda, se recomanda :

a. Alimentarea trifazata se va face din posturile de transformare ce apartin furnizorului local de energie electrica, cu masura a energiei consumate la fiecare punct de racord (consum);

b. Comanda iluminatului se va face automat, prin sistem de management computerizat, avand ca parametri de intrare nivelul de iluminare si timpul. Iluminatul in lungul retelei, se va actiona controlat in trepte, cu temporizare minima.

Comanda automata nu va exclude comanda manuala, utilizata in principal ca back-up in perioada de revizie.

10. La executia lucrarilor se va acorda atentie la coordonarea cu celelalte retele sau lucrari diverse, in cazul ca acestea exista pe pasaj, atat in momentul trasarii cat si executiei efective.

Ordinea de executie a lucrarilor se va stabili prin program comun intocmit de constructor si beneficiar in functie de conditiile existente la data executiei lucrarilor.

11. La executie se vor lua masuri eficiente de protectie impotriva electrocutarilor, prin realizarea de prize locale, a caror rezistenta de dispersie va fi verificata la momentul realizarii (prin participarea delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii), cat si la punerea in functiune.

12. Se va acorda atentie programului de verificare a calitatii lucrarilor, pe tot parcursul lucrarilor de executie.

13. Se vor introduce materiale si echipamente de cea mai buna calitate, omologate si agrementate in Comunitatea Europeana, cu certificate de calitate si realizate de firme consacrate in domeniu.

Pentru realizarea unui iluminat corespunzator in conformitate cu cerintele actuale sunt necesare urmatoarele lucrari:

a. Demontare instalatie electrica de iluminare existenta (37 stalpi existenti, corpuri de iluminat, cablu de alimentare, jgheab de protectie).

b. Realizarea unei noi instalatii de iluminat exterior modern, care sa corespunda cerintelor actuale de trafic si sa respecte normele in vigoare de trafic rutier, pentru pasaje rutiere.

c. Instalatie de protectie impotriva socurilor electrice, prin realizarea unei prize multiple noi de legare la pamant.

2.2.3. PREZENTAREA OPTIUNILOR REZULTATE DIN EXPERTIZARE

Optiunile posibile pentru obiectivul analizat sunt evaluate pe baza datelor rezultate din analiza facuta asupra acestuia. In concordanta cu particularitatile economice, sociale si de mediu ale obiectivului s-au analizat urmatoarele optiuni:

Optiunea nr. 1 – Pastrarea situatiei actuale: optiunea de a nu se interveni si de a nu se investi in reabilitarea pasajului Letea.

Pasajul Letea asigura continuitatea strazilor Calea Mărășești și Calea Republicii si in consecinta asigura un trafic rutier urban deosebit de dezvoltat, dar si traficul interurban pe directia Roman – Adjud.

Prin nerealizarea investitiei „Reabilitare Pasaj Letea din mun. Bacau” apar urmatoarele efecte negative:

- pasajul avand o vechime de peste 45 de ani si degradarile acestuia fiind majore, in scurt timp vor conduce la o investitie noua, costurile fiind foarte mari;
- neasigurarea confortului si sigurantei circulatiei in exploatare;
- reducerea capacitatii de trafic al pasajului ca urmare a vitezelor de circulatie mici datorate unei cai a pasajului necorespunzatoare;
- cresterea in consecinta a factorilor de poluare a mediului;
- reducerea duratei de viata a pasajului;

Aceasta optiune incalca prevederile Art.7 din Ordonanta Guvernului nr. 87/2001 cu modificarile si completarile ulterioare aduse prin Legea nr. 139/2002,

Ordonanta Guvernului nr. 34/2004 conform careia „Autoritatile administrative publice locale sunt obligate sa asigure imbunatatirea conditiilor de viata ale cetatenilor prin stimularea mecanismelor economiei de piata si a unei infrastructuri edilitare moderne”.

Optiunea nr. 2 – Efectuarea unor lucrari minime.

Aceasta optiune consta in alternativa in care Primaria Mun. Bacau ar aloca fonduri pentru o intretinere curenta a pasajului Letea, in urma acestei optiuni defectele si degradarile importante ale pasajului nu ar fi indepartate.

Prin realizarea unor lucrari minime (intretinere curenta) asupra pasajului Letea din Municipiul Bacau nu va beneficia de o infrastructura rutiera moderna si de aici toate dezavantajele care decurg din aceasta.

Aceste lucrari minime de intretinere curenta la investitia „Reabilitare Pasaj Letea, in mun. Bacau” nu elimina in totalitate efectele negative enumerate la optiunea I cand se pastra situatia existenta si nu se intervine asupra obiectivului.

Prezenta optiune incalca deasemenea prevederile Art.7 din Ordonanta Guvernului nr. 87/2001 cu modificarile si completarile ulterioare aduse prin Legea nr. 139/2002, Ordonanta Guvernului nr. 34/2004 conform careia „Autoritatile administrative publice locale sunt obligate sa asigure imbunatatirea conditiilor de viata ale cetatenilor prin stimularea mecanismelor economiei de piata si a unei infrastructuri edilitare moderne”.

In cadrul acestei optiuni, principalele lucrari minime (intretinere curenta) ale pasajului Letea sunt urmatoarele:

1. Lucrari de reparatii la nivelul caili:

La nivelul caili pe pasaj se vor realiza urmatoarele lucrari, doar partial, pe zonele cu defecte si degradari:

- desfacerea caili pe partea carosabila a pasajului - beton asfaltic, sapa de protectie a hidroizolatiei, hidroizolatie, sapa de egalizare,;
- asternerea unei sape de egalizare din beton C8/10;

- montarea unei hidroizolatii, intr-o solutie moderna;
- asternerea unei sape de protectie a hidroizolatiei din beton C12/15;
- asternerea betonului asfaltic pe partea carosabila a pasajului;
- se inlocuieste parapetul degradat cu unul nou;

2. Lucrari de reparatii la nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului

La nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului se vor realiza urmatoarele lucrari, doar partial, pe zonele cu defecte si degradari:

- repararea suprafetelor de beton afectate de infiltratiile de apa;
- executia unei camasieli din beton armat a elevatiei culeei Bacau;
- curatirea si gresarea aparatelor de reazem metalice;
- curatirea suprafetelor de beton cu degradari vizibile si vopsirea lor cu vopsele speciale anticorozive pentru betoane;

Optiunea nr. 3 – Efectuarea lucrarilor de reabilitare a pasajului Letea.

In aceasta optiune, reabilitarea pasajului Letea va contribui la modernizarea infrastructurii urbane a municipiului Bacau, care va satisface nevoile actuale si de perspectiva ale traficului, cresterea sigurantei si confortului in circulatie, toate acestea avand un efect pozitiv asupra vietii economice si sociale, asupra mediului, crescand astfel nivelul urbanistic al municipiului Bacau.

Aceasta optiune va asigura si indeplinirea prevederilor Art.7 din Ordonanta Guvernului nr. 87/2001 cu modificarile si completarile ulterioare aduse prin Legea nr. 139/2002, Ordonanta Guvernului nr. 34/2004 conform careia „Autoritatile administrative publice locale sunt obligate sa asigure imbunatatirea conditiilor de viata ale cetatenilor prin stimularea mecanismelor economiei de piata si a unei infrastructuri edilitare moderne”.

In cadrul acestei optiuni, principalele lucrari de reabilitate ale pasajului Letea sunt urmatoarele:

1. Lucrari de reparatii la nivelul caii:

La nivelul caii pe pasaj se vor realiza urmatoarele lucrari:

- desfacerea caili pe partea carosabila a pasajului - beton asfaltic, sapa de protectie a hidroizolatiei, hidroizolatie, sapa de egalizare, dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;
- asternerea unei sape de egalizare din beton C8/10;
- montarea unei hidroizolatii pe toata latimea pasajului cu racordare in lisa parapetului, intr-o solutie moderna;
- asternerea unei sape de protectie a hidroizolatiei din beton C12/15;
- asternerea betonului asfaltic pe partea carosabila a pasajului;
- executia dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie a suprastructurii, pe baza de bitum elastomeric;
- se inlocuieste parapetul existent cu unul nou;
- se realizeaza o instalatie de iluminat adecvata.

La nivelul caili pe rampele de acces la pasaj se realizeaza urmatoarele lucrari:

- se frezeaza betonul de pe partea carosabila a rampelor de acces;
- se aterne un strat de beton asfaltic pe partea carosabila arampelor de acces;
- se demonteaza parapetul existent si se monteaza unul nou.

2. Lucrari de reparatii la nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces

La nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces se realizeaza urmatoarele lucrari:

- repararea suprafetelor de beton afectate de infiltratiile de apa;
- executia unei camasuieli din beton armat a elevatiei culeei Bacau;
- executia dispozitivelor antiseismice pe cele doua culei;
- curatirea si gresarea aparatelor de reazem metalice;
- curatirea tuturor suprafetelor de beton si vopsirea lor cu vopsele speciale anticorozive pentru betoane;

2.2.4. RECOMANDAREA EXPERTULUI ASUPRA SOLUTIEI OPTIME DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI ECONOMIC, DE DEZVOLTARE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Avand in vedere importanta obiectivului analizat - pasajul Letea - din punct de vedere tehnic si economic, cat si al circulatiei in mun. Bacau, recomandam ca solutie optima de interventie asupra pasajului **Optiunea nr. 3 – Efectuarea lucrarilor de reabilitare a pasajului Letea**, solutie ce prezinta urmatoarele avantaje:

- cresterea duratei de exploatare a pasajului;
- indeplinirea cerintelor privind asigurarea rezistentei si stabilitatii pasajului sub actiunea incarcarilor;
- cresterea capacitatii de trafic pe pasaj;
- reducerea cheltuielilor de intretinere a pasajului;
- realizarea unui design placut al pasajului, cu aspect benefic asupra zonei urbane in care acesta se integreaza.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1. DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA FINALIZARII LUCRARILOR DE BAZA

3.1.1. Lucrări de reparații la nivelul căii:

La nivelul căii pe pasaj se vor realiza următoarele lucrări:

- desfacerea caili pe partea carosabila a pasajului - beton asfaltic, sapa de protectie a hidroizolatiei, hidroizolatie, sapa de egalizare, dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;
- asternerea unei sape de egalizare din beton C8/10;
- montarea unei hidroizolatii pe toata latimea pasajului cu racordare in lisa parapetului, intr-o solutie moderna;
- asternerea unei sape de protectie a hidroizolatiei din beton C12/15;
- asternerea betonului asfaltic pe partea carosabila a pasajului;

- executia dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare a suprastructurii, pe baza de bitum elastomeric;
- se inlocuieste parapetul existent cu unul nou;
- se realizeaza o instalatie de iluminat adecvata.

La nivelul caii pe rampele de acces la pasaj se realizeaza urmatoarele lucrari:

- se frezeaza betonul de pe partea carosabila a rampelor de acces;
- se aterne un strat de beton asfaltic pe partea carosabila arampelor de acces;
- se demonteaza parapetul existent si se monteaza unul nou.

La nivelul instalatiei de iluminat pe pasaj, pentru realizarea unui iluminat corespunzator in conformitate cu cerintele actuale, se realizeaza urmatoarele lucrari:

- se demonteaza instalatia electrica de iluminare existenta (37 stalpi existenti, cablu de alimentare)
- se realizeaza instalatia electrica de iluminat proiectata, care va cuprinde:
 - cablu CYAbY 3x25+16 pozat ingropat in pamant, respectiv in teava de protectie, in lungime de 450m;
 - cablu CYAbY 4x16 pozat aparent pe bordura, protejat cu jgheab, in lungime de 1928m;
 - stalpi metalici din teava de otel zincat, cu talpa montati in beton prin prindere cu buloane;
 - cutii de protectie prevazute cu sigurante fuzibile;
 - prelungire din otel pentru fixare corp iluminat;
 - corp de iluminat SGS 254 FG TP P2 1xSON-TP 250W montat la inaltimea H=9,5m;
 - prize de pamant: 4Ω la inceputul si 10Ω la capatul unui circuit electric.

3.1.2. Lucrari de reparatii la nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces

La nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces se realizeaza urmatoarele lucrari:

- repararea suprafetelor de beton afectate de infiltratiile de apa;
- executia unei camasuiei din beton armat a elevatiei culei Bacau;

- executia dispozitivelor antiseismice pe cele doua culei;
- curatirea si gresarea aparatelor de reazem metalice;
- curatirea tuturor suprafetelor de beton si vopsirea lor cu vopsele speciale anticorozive pentru betoane;

3.2. DESCRIEREA LUCRARILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE

In categoria lucrarilor de modernizare a pasajului se cuprind urmatoarele:

- realizarea unei imbracaminti pe partea carosabila a pasajului si a rampelor de acces intr-o solutie unitara (beton asfaltic) ceea ce confera un confort sporit in circulatia vehiculelor;
- hidroizolatia moderna confera o protectie sigura a elementelor de rezistenta ale pasajului impotriva infiltratiilor de apa;
- dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare asigura o continuitate foarte buna a caili pe pasaj, contribuind la un grad ridicat de confort in circulatie;
- executia unui nou parapet de siguranta metalic care asigura o linie eleganta intregului pasaj;
- vopsirea tuturor suprafetelor vazute ale betonului din structura pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces confera un aspect placut al pasajului;
- realizarea unei instalatii de iluminat adecvata.

3.3. CONSUMURI DE UTILITATI

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

Nu este cazul

b) Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

Nu este cazul.

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE DE EXECUTIE

Etapele principale de executie sunt:

- desfacerea caili pe pasaj si pe rampele de acces;
- executia unei noi cai pe pasaj si pe rampele de acces;
- montarea unui parapet de siguranta nou;
- reparatii la nivelul elementelor suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- curatarea suprafetelor de beton ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- protectia suprafetelor de beton curatate cu vopsele anticorozive;
- realizarea unei instalatii de iluminat adecvata.

Investitia se va realiza in 12 luni, conform graficului de lucrari anexat, iar **durata de executie a lucrarilor de reabilitare va fi de 10 luni.**

**DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI COROBORATA CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI
REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**

A. GRAFIC LUCRARI FIZICE

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor de interventie	AN / luna															
		ANUL I / luna															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	Proiectare+Studii teren + Taxe pt. avize																
2	Organiz. procedurilor de achizitie																
3	Consultanta																
4	Asistenta tehnica																
5	Comisioane si taxe																
6	Diverse si neprevazute																
7	REABILITARE PASAJ LETEA																
8	Organizare de santier																
9	Semnalizare rutiera																
10	Desfacere cale pasaj si rampe																
11	Refacere cale pasaj si rampe																
12	Reparatii suprafete beton si protectia lor																
13	Iluminat stradal pasaj																
13	Receptie la terminarea lucrarilor																

**BENEFICIAR,
MUNICIPIUL BACAU**

**PROIECTANT DE SPECIALITATE,
S.C. REAPOD S.R.L.**



5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

Optiunea nr. 1 – Pastrarea situatiei actuale

In cazul optiunii de a nu se interveni si de a nu se investi in reabilitarea pasajului Letea nu se intocmeste deviz general , devize financiare, evaluare lucrari.

Optiunea nr. 2 – Efectuarea unor lucrari minime

Obiectivul: REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

Titular: MUNICIPIUL BACAU

Amplasament: Pasajul Letea este amplasat pe strazile Calea Marasesti si Calea Republicii (prelungirea DN2 (E85) în mun. Bacau) asigurând traversarea magistralei CF 500 Bucuresti – Suceava.

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului
REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU



in mii lei / mii euro la cursul 4,2670 lei / euro din data de

14.09.2010

Intocmit conform H.G. 28 / 2008

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2.	Amenajarea terenului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 1		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 2		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii de teren	6,0000	1,4061	1,4400	7,4400	1,7436
3.2.	Taxe pt. obtinere avize, acord. si autoriz.	7,8000	1,8280	1,8720	9,6720	2,2667
3.3.	Proiectare si engineering	62,0800	14,5489	14,8992	76,9792	18,0406
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.5.	Consultanta	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.6.	Asistenta tehnica	53,3028	12,4919	12,7927	66,0955	15,4899
TOTAL CAPITOLUL 3		129,1828	30,2749	31,0039	160,1867	37,5408

CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii	1061,8306	248,8471	254,8393	1316,6699	308,5704
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.3.	Utilaje, echip. tehnologice cu montaj	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.4.	Utilaje fara montaj si echip. de transp.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.5.	Dotari	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.6.	Active necorporale	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 4		1061,8306	248,8471	254,8393	1316,6699	308,5704

CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier	32,6799	7,6588	7,8432	40,5231	9,4969
	5.1.1.- lucrari de constructii	32,6799	7,6588	7,8432	40,5231	9,4969
	5.1.2.- chelt.conexe org. santierului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	14,2287	3,3346	3,4149	17,6436	4,1349
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	84,9464	19,9078	20,3871	105,3335	24,6856
TOTAL CAPITOLUL 5		131,8550	30,9012	31,6452	163,5002	38,3174

CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare la beneficiar						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 6		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL GENERAL		1.322,8684	310,0232	317,4884	1.640,3568	384,4286
Din care C + M		1.094,5105	256,5059	262,6825	1.357,1930	318,0673

Proiectant,
S.C. REXPOD S.R.L.



Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

Obiectiv: REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

DEVIZE FINANCIARE

DEVIZ 3.1

Cheltuieli pentru studii de teren

- Studii topo	3,0000	
- Studii hidro-geo	1,5000	
- Documentatie cadastrala	1,5000	
	TOTAL	6,0000 mii lei
T.V.A. 24 %		1,4400
	TOTAL	7,4400

DEVIZ 3.2

Cheltuieli pentru avize, autorizatii

- Autorizatie construire	0.0000	
- Taxe si avize pt.lucrari la C.F., autorizatii CET, PSI, gaze, ape	7,8000	
	TOTAL	7,8000 mii lei
T.V.A. 24 %		1,8720,
	TOTAL	9,6720,

DEVIZ 3.3

Cheltuieli pentru proiectare si inginerie

- Expertiza tehnica	9.7800	
- Docum.pt.obt. avize si acorduri	5,0000	
- Studiu de fezabilitate (DALI)	12,0000	
- Proiect tehnic	14,0000	
- Docum.teh.pt.autorizatie construire	3,3000	
- Detalii de executie	9,5000	
- Caiet de sarcini	4,5000	
- Doc. de licitatie	2,0000	
- Plan de sanatate si securitate in munca	2.0000	
	TOTAL	62,0800 mii lei
T.V.A. 24 %		14,8992
	TOTAL	,76,9792

DEVIZ 3.4

Cheltuieli privind organizarea procedurilor de achizitie publica

- Intocmirea documentatiei pentru licitatie		0,0000	
- Cheltuieli pentru organizarea licitatiei		0,0000	
- Corespondenta , anunturi		0,0000	
- Onorarii		0,0000	
	TOTAL	0,0000	mii lei
	T.V.A. 24 %	0,0000	

TOTAL 0,0000

DEVIZ 3.5

Cheltuieli pentru consultanta

- Consultanta		0,0000	
	Total	0,0000	mii lei
	T.V.A. 24 %	0,0000	

TOTAL 0,0000

DEVIZ 3.6

Cheltuieli pentru asistenta tehnica

- Asistenta tehnica din partea proiectantului		16,1000	
- Asistenta tehnica (Diriginta santier)		37,2028	
	TOTAL	53,3028	mii lei
	T.V.A. 24 %	12,7927	

TOTAL 66,0955

DEVIZ 5.1

Organizare de santier

- Constructii+instalatii aferente organizarii de santier		32,6799	
- Cheltuieli conexe organizarii de santier (taxa pentru autorizatia de executie provizorie)		0,0000	
- Avize pentru organizarea santierului		0,0000	
	TOTAL	32,6799	mii lei
	T.V.A. 24 %	7,8432	

TOTAL 40,5231

DEVIZ 5.2

Comisioane , taxe, cote legale

- Comisionul bancii				0,0000	
- Taxa ISC	1.061,8306	32,6799	0,80%	8,7561	
- Taxa Casa Constructorului	1.061,8306	32,6799	0,50%	5,4726	
				TOTAL	14,2287 mii lei
		T.V.A. 24 %			3,4149
				TOTAL	17,6436

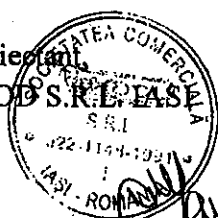
DEVIZ 5.3

Cheltuieli diverse si neprevazute

- Cheltuieli pentru investitia de baza				1.061,8306	
	1.061,8306	8%		TOTAL	1.061,8306
				TOTAL	84,9464 mii lei
		T.V.A. 24 %			20,3871
				TOTAL	105,3335

	(fara TVA)	(TVA)	(inclusiv TVA)	
C + M :	1.094,5105	262,6825	1.357,1930	mii lei
din care :				
- Lucrari de baza :	1.061,8306	254,8393	1.316,6699	mii lei
- Organizare santier	32,6799	7,8432	40,5231	mii lei

Proiectant
S.C. REXPOD S.R.L. IASI



Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

DEVIZUL OBIECTIVULUI:
Reabilitare pasaj Letea din municipiul Bacau

in mii lei / mii euro la cursul 4,2670 lei/euro din data de : 14.09.2010

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	Constructii : rezistenta (fundatii, structura de rezistenta) si arhitectura	1061,8306	248,8471	254,8393	1316,6699	308,5704
3	Izolatii	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	Intalatii electrice	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	Instalatii sanitare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Instalatii alimentare cu gaze	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL I		1061,8306	248,8471	254,8393	1316,6699	308,5704
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echip. tehn	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL II		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
III. PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehn	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	Utilaje si echipamente de transp	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Dotari	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL III		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL (I+II+III)		1061,8306	248,8471	254,8393	1316,6699	308,5704

Proiectant,
S.C. REXPOD S.R.L.



Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

Faza: **D.A.L.I.**
 Obiectiv 1: **Reabilitare pasaj Letea din municipiul Bacau**

EVALUARE LUCRARI

Nr. crt	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret (lei)	
				Unitar	Total
DESFACERE CALE PE PASAJ					
1	Frezare imbrac.asfaltica pe pasaj	mp	1585,2	15,65	24.808,38
2	Desfacere hidroizolatie pe pasaj	mp	1585,2	33,30	52.787,16
Total					77.595,54
HIDROIZOLATIE SI GURI SCURGERE					
1	Hidroizolatie pe pasaj	mp	1818,3	139,80	254.198,34
Total					254.198,34
CALE,PARAPET,APARATE DE REAZEM					
1	Imbracaminte asfaltica pe pasaj	mp	1585,2	105,60	167.397,12
2	Inloc.parap.direct.greu pasaj si rampe	ml	453	254,50	115.288,50
3	Curatire si ungere aparate de reazem	buc	170	156,96	26.683,20
Total					309.368,82
REPARAREA SI PROTECTIA SUPRAFETELOR DE BETON					
1	Reparatii suprafete beton degradate	mp	210	77,94	16.367,40
2	Camasiuala din beton arm.elev.culei	mc	12,5	4800,11	60.001,38
3	Curatare si prot.supraf.cu vops.spec.	mp	4260	51,72	220.327,20
Total					296.695,98
SEMNALIZARE RUTIERE					
1	Semnaliz.rutiera pe timpul executiei	buc	20	4.739,70	94.794,00
2	Semnaliz.si marcaje rutiere la final	buc	10	2.917,79	29.177,90
Total					123.971,90
TOTAL (exclusiv TVA)					1.061.830,58
T.V.A. (24%)					254.839,34
TOTAL (inclusiv TVA)					1.316.669,92

Proiectant,
 S.C. REXPOD S.R.L. IASI



Beneficiar,
 MUNICIPIUL BACAU

Optiunea nr. 3 – Efectuarea lucrarilor de reabilitare a pasajului Letea

Obiectivul: REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

Titular: MUNICIPIUL BACAU

Amplasament: Pasajul Letea este amplasat pe strazile Calea Marasesti si Calea Republicii (prelungirea DN2.(E85) în mun. Bacau) asigurând traversarea magistralei CF 500 Bucuresti – Suceava.

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

in mii lei / mii euro la cursul 4,2670 lei / euro din data de 14.09.2010

Intocmit conform H.G. 28 / 2008

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2.	Amenajarea terenului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 1		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 2		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii de teren	6,0000	1,4061	1,4400	7,4400	1,7436
3.2.	Taxe pt.obtinere avize,acord.si autoriz.	7,8000	1,8280	1,8720	9,6720	2,2667
3.3.	Proiectare si engineering	62,0800	14,5489	14,8992	76,9792	18,0406
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.5.	Consultanta	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.6.	Asistenta tehnica	102,0528	23,9168	24,4927	126,5455	29,6568
TOTAL CAPITOLUL 3		177,9328	41,6998	42,7039	220,6367	51,7077

CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii	5090,0664	1192,8911	1221,6159	6311,6823	1479,1850
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.3.	Utilaje, echip. tehnologice cu montaj	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.4.	Utilaje fara montaj si echip. de transp.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.5.	Dotari	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.6.	Active necorporale	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 4		5090,0664	1192,8911	1221,6159	6311,6823	1479,1850

CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier	65,3599	15,3175	15,6864	81,0463	18,9937
	5.1.1. - lucrari de constructii	65,3599	15,3175	15,6864	81,0463	18,9937
	5.1.2. - chelt. conexe org. santierului	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	67,0205	15,7067	16,0849	83,1054	19,4763
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	407,2053	95,4313	97,7293	504,9346	118,3348
TOTAL CAPITOLUL 5		539,5857	126,4555	129,5006	669,0863	156,8048

CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare la beneficiar						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL CAPITOLUL 6		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL GENERAL		5.807,5849	1.361,0464	1.393,8204	7.201,4053	1.687,6975
Din care C + M		5.155,4263	1.208,2086	1.237,3023	6.392,7286	1.498,1787

Proiectant
S.C. REXPOD S.R.L. IASI



Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

Obiectiv: REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

DEVIZE FINANCIARE

DEVIZ 3.1

Cheltuieli pentru studii de teren

- Studii topo	3,0000	
- Studii hidro-geo	1,5000	
- Documentatie cadastrala	1,5000	
	TOTAL	6,0000 mil lei
T.V.A. 24 %	1,4400	
	TOTAL	7,4400

DEVIZ 3.2

Cheltuieli pentru avize, autorizatii

- Autorizatie construire	0.0000	
- Taxe si avize pt.lucrari la C.F., autorizatii CET, PSI, gaze, ape	7,8000	
	TOTAL	7,8000 mil lei
T.V.A. 24 %	1,8720,	
	TOTAL	9,6720,

DEVIZ 3.3

Cheltuieli pentru proiectare si inginerie

- Expertiza tehnica	9.7800	
- Docum.pt.obt. avize si acorduri	5,0000	
- Studiu de fezabilitate (DALI)	12,0000	
- Proiect tehnic	14,0000	
- Docum.teh.pt.autorizatie construire	3,3000	
- Detalii de executie	9,5000	
- Caiet de sarcini	4,5000	
- Doc. de licitatie	2,0000	
- Plan de sanatate si securitate in munca	2.0000	
	TOTAL	62,0800 mil lei
T.V.A. 24 %	14,8992	
	TOTAL	,76,9792

DEVIZ 3.4

Cheltuieli privind organizarea procedurilor de achizitie publica

- Intocmirea documentatiei pentru licitatie		0,0000	
- Cheltuieli pentru organizarea licitatiei		0,0000	
- Corespondenta , anunturi		0,0000	
- Onorarii		0,0000	
	TOTAL	0,0000	mii lei
	T.V.A. 24 %	0,0000	

TOTAL 0,0000

DEVIZ 3.5

Cheltuieli pentru consultanta

- Consultanta		0,0000	
	Total	0,0000	mil lei
	T.V.A. 24 %	0,0000	

TOTAL 0,0000

DEVIZ 3.6

Cheltuieli pentru asistenta tehnica

- Asistenta tehnica din partea proiectantului		32,2000	
- Asistenta tehnica (Diriginte santier)		69,8528	
	TOTAL	102,0528	mii lei
	T.V.A. 24 %	24,4927	

TOTAL 126,5455

DEVIZ 5.1

Organizare de santier

- Constructii+instalatii aferente organizarii de santier		65,3599	
- Cheltuieli conexe organizarii de santier (taxa pentru autorizatia de executie provizorie		0,0000	
- Avize pentru organizarea santierului		0,0000	
	TOTAL	65,3599	mii lei
	T.V.A. 24 %	15,6864	

TOTAL 81,0463

DEVIZ 5.2

Comisioane , taxe, cote legale

- Comisionul bancii				0,0000	
- Taxa ISC	5.090,0664	65,3599	0,80%	41,2434	
- Taxa Casa Constructorului	5.090,0664	65,3599	0,50%	25,7771	
			TOTAL	67,0205	mil lei
		T.V.A. 24 %		16,0849	
			TOTAL	83,1054	

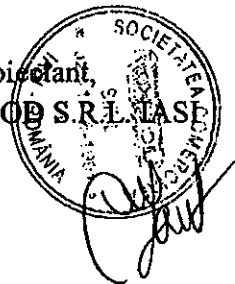
DEVIZ 5.3

Cheltuleli diverse si neprevazute

- Cheltuieli pentru investitia de baza				5.090,0664	
	5.090,0664	8%	TOTAL	5.090,0664	
			TOTAL	407,2053	mil lei
		T.V.A. 24 %		97,7293	
			TOTAL	504,9346	

	(fara TVA)	(TVA)	(Inclusiv TVA)	
C + M :	5.155,4263	1237,3023	6.392,7286	mil lei
din care :				
- Lucrari de baza :	5.090,0664	1221,6159	6.311,6823	mii lei
- Organizare santier	65,3599	15,6864	81,0463	mii lei

Proiectant,
S.C. REXPOD S.R.L. IASE



Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

**DEVIZUL OBIECTIVULUI:
Reabilitare pasaj Letea din municipiul Bacau**

in mii lei / mii euro la cursul 4,2670 lei/euro din data de : 14.09.2010

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	Constructii : rezistenta (fundatii, structura de rezistenta) si arhitectura	4523,3434	1060,0758	1085,6024	5608,9458	1314,4940
3	Izolatii	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	Intalatii electrice	566,7230	132,8153	136,0135	702,7365	164,6910
5	Instalatii sanitare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Instalatii alimentare cu gaze	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL I		5090,0664	1192,8911	1221,6159	6311,6823	1479,1850
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echip. tehn	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL II		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
III. PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehn	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	Utilaje si echipamente de transp	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Dotari	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL III		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL (I+II+III)		5090,0664	1192,8911	1221,6159	6311,6823	1479,1850

Proiectant,
S.C. REXPOD S.R.L. IASI



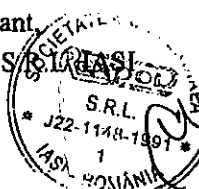
Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

Faza: **D.A.L.I.**
 Obiectiv 1: **Reabilitare pasaj Letea din municipiul Bacau**

EVALUARE LUCRARI

Nr. crt	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret (lei)	
				Unitar	Total
DESFACERE CALE PE PASAJ					
1	Frezare imbrac.asfaltica pe pasaj	mp	5284	15,65	82.694,60
2	Desfacere hidroizolatie pe pasaj	mp	5284	33,30	175.957,20
3	Demontare guri scurgere	buc	34	34,41	1.169,94
4	Desfacere disp.acoperire rosturi	ml	510	14,71	7.502,10
Total					267.324,33
FREZARE IMBRAC. ASFALTICA PE RAMPE					
1	Frezare imbrac. asfaltica pe rampe	mp	5627	12,83	72.240,42
Total					72.240,42
DISPOZITIVE ACOPERIRE ROSTURI					
1	Montare disp.acoperire rosturi	ml	510	1736,76	885.745,27
Total					885.745,27
HIDROIZOLATIE SI GURI SCURGERE					
1	Hidroizolatie pe pasaj	mp	6061	139,80	847.327,80
2	Montare guri scurgere	buc	34	716,14	24.348,76
Total					871.715,76
CALE,PARAPET,APARATE DE REAZEM,PINTENI ANTISEISMICI					
1	Imbracaminte asfaltica pe pasaj	mp	5284	105,60	557.990,40
2	Inloc.parap.direct.greu pasaj si rampe	ml	1510	254,50	384.295,00
3	Curatire si ungere aparate de reazem	buc	170	156,96	26.683,20
4	Pinteni antiseismici	buc	4	502,26	2.009,04
Total					970.965,22
IMBRACAMINTE ASFALTICA PE RAMPE					
1	Imbracaminte asfaltica pe rampe	mp	5627	85,73	482.339,83
Total					482.339,83
REPARAREA SI PROTECTIA SUPRAFETELOR DE BETON					
1	Reparatii suprafete beton degradate	mp	700	77,94	54.558,00
2	Camasiuala din beton arm.elev.culei	mc	12,5	4800,11	60.001,38
3	Curatare si prot.supraf.cu vops.spec.	mp	14200	51,72	734.424,00
Total					849.040,71
SEMNALIZARE RUTIERE					
1	Semnaliz.rutiera pe timpul executiei	buc	20	4.739,70	94.794,00
2	Semnaliz.si marcaje rutiere la final	buc	10	2.917,79	29.177,90
Total					123.971,90
ILUMINAT STRADAL PASAJ SI RAMPE					
1	Stalpi pentru iluminat stradal	buc	74	7658,419	566.722,98
Total					566.722,98
TOTAL (exclusiv TVA)					5.090.066,42
T.V.A. (24%)					1.221.615,94
TOTAL (inclusiv TVA)					6.311.682,36

Proiectant,
 S.C. REXPOD S.R.L.




Beneficiar,
 MUNICIPIUL BACAU

49

Faza: **D.A.L.I.**
 Obiectiv 1: **Reabilitare pasaj Letea din municipiul Bacau**

**EVALUARE LUCRARI
 ORGANIZARE DE SANTIER**

Nr. crt	Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate	Pret (lei)	
				Unitar	Total
1	Drum acces	m	50	317,79	15.889,50
2	Platforme	mp	1000	28,22	28.220,00
3	Imprejmuire	m	130	108,79	14.142,70
4	Container birou	bc	1	707,69	707,69
5	Baraca magazie	bc	1	747,38	747,38
6	Container grup sanitar	bc	1	813,53	813,53
7	Pichet incendiu	bc	1	733,32	733,32
8	Retea apa	m	50	81,99	4.099,50
Total					65.359,85
TOTAL (exclusiv TVA)					65.359,85
T.V.A. (24%)					15.686,36
TOTAL (inclusiv TVA)					81.046,21

Proiectant
S.C. REXPOD S.R.L. IASI


Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

5.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei este conform graficului de lucrari anexat.

**DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI COROBORATA CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI
REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**

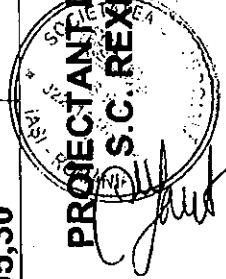
B. GRAFIC VALORIC (mii lei, fara TVA)

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor de interventie	AN / luna															
		ANUL I / luna															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	Proiectare+Studii teren + Taxe pt. avize	751890															
2	Organiz. procedurilor de achizitie																
3	Consultanta																
4	Asistenta tehnica																
5	Comisioane si taxe																
6	Diverse si neprevazute																
	REABILITARE PASAJ LETEA																
7	Organizare de santier			653599													
8	Semnalizare rutiera												1239719				
9	Desfacere cale pasaj si rampe																
10	Refacere cale pasaj si rampe													3289,0062			
11	Reparatii suprafete beton si protectia lor																8490710
12	Iluminat stradal pasaj																5667230
13	Receptie la terminarea lucrarilor																

Valoare fara TVA		Valoare cu TVA	
lei	euro	lei	euro
5.807.584,90	1.361.046,40	7.201.405,30	1.687.697,50

**BENEFICIAR,
MUNICIPIUL BACAU**

**PROIECTANT DE SPECIALITATE,
S.C. REXPOD S.R.L.**



6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Datorita unei valori de inventar foarte mici, respectiv 1139,29 lei, coeficientul de eficienta al investitiei nu poate fi un factor relevant pentru aceasta.

Eficienta investitiei cat si măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare regională (obiectivele POR) și în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită fonduri, dar si măsura în care proiectul are nevoie de co-finanțare din FEDR pentru a fi viabil financiar, a fost analizata in cadrul volumului ANALIZA COST - BENEFICIU.

7. SURSE DE FINANTARE A INVESTITIEI

a) Programul Operational Regional 2007-2013, Axa prioritara 1 – „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere”, Domeniul major de interventie 1.1 – „Planuri integrate de dezvoltare urbană”, Sub-domeniul: Poli de dezvoltare urbana (98%).

b) Buget local (2%).

8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

Proiectul „Reabilitare Pasaj Letea din Municipiul Bacau" se adresează tuturor locuitorilor din oras indiferent de etnie, vârsta, forma juridica, obiect de activitate (în cazul agenților economici beneficiari). De asemenea, implementarea proiectului se bazează pe principiul egalității șanselor. Pornind de la premisa egalității, se va avea în vedere o selectare nediscriminatorie a colaboratorilor.

In ceea ce privește desfășurarea lucrărilor de execuție, se considera ca toti angajații, indiferent de etnie, religie si sex vor beneficia de tratament nediferentiat, de aplicarea unui tratament egal angajatilor.

8.1. Numar de locuri de munca create in faza de executie

In faza de executie numarul de locuri de munca va fi stabilit de firma constructoare. Forta de munca ocupata la executia obiectivului depinde de dotarea tehnologica a antreprenorului. În perioada de executie se vor asigura si servicii de dirigentie de santier si asistenta tehnica de specialitate.

Se estimeaza crearea unui numar de 20 locuri de munca, aferente perioadei de executie.

8.2. Numar de locuri de munca create in faza de operare

In faza de operare numarul locurilor de munca depinde de administratorul drumului. Dupa executie este absolut necesara întretinerea lucrarilor efectuate, care se va asigura prin personalul si utilajele din dotare ale administratorului drumului.

De asemenea, în perioada de operare, va trebui sa se asigure servicii de întretinere curenta si periodica a carosabilului si a stalpilor de iluminat.

Se estimeaza crearea unui numar de 4 locuri de munca, aferente perioadei de operare.

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICII AI INVESTITIEI

9.1. Valoarea totala (INV/CM), cu TVA:

7.201.405,30 lei (1.687.697,50 euro)
din care C + M: 6.392.728,60 lei (1.498.178,70 euro)
valabil la data 14.09.2010, 1 euro = 4,2670 lei

9.2. Esalonarea investitiei (INV/CM), cu TVA:

7.201.405,30 lei (1.687.697,50 euro)
din care C + M: 6.392.728,60 lei (1.498.178,70 euro)
valabil la data 14.09.2010, 1 euro = 4,2670 lei

9.3. Durata de realizare a lucrarilor de reabilitare pasaj Letea (luni):

10 (zece) luni

9.4. Capacități:

- număr de deschideri și lungimea lor: 17 deschideri; 374,72 m;
- lungimea totala a pasajului: 377,36 m;
- lungimea rampelor de acces: 2x187,56 m;
- lățimea partii carosabile: 14,00 m
- lățimea grinzii longitudinale (lisa): 2x0,45 m
- stalpi de iluminat: 74 buc.

Lungimea totala a structurii:

$$187,56+377,36+187,56=752,48 \text{ m}$$

Suprafata totala reabilitata:

$$(14,00+2 \times 0,45) \times 752,48 = 11.211,95 \text{ m}^2$$

10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute în documentatia de avizare a lucrarilor de interventie, beneficiarul a obținut Certificatul de urbanism precum și toate avizele și acordurile necesare conform legii:

☞ Certificat de urbanism nr 374/3.08.2010;

☞ Avize și acorduri stabilite prin certificatul de urbanism:

Nr. Crt.	Tip aviz	Emitent	Data emiterii
1.	Plasarea notificarii	Agentia pentru Protectia Mediului Bacau	nr.5228/NA/994/15.08.2010
2.	Alimentare cu apa	SC Compania de Apa Bacau SA	nr 130/ 21.07.2010, reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010
3.	Canalizare	SC Compania de Apa Bacau SA	idem
4.	Alimentare cu energie electrica	E.ON Moldova Distributie SA	nr.630/08.06.2010 reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010
5.	Alimentare cu energie termica	SC CET SA Bacau	nr.2754/08.06.2010 reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010
6.	Gaze naturale	E.ON Gaz Distributie SA	585/22.07.2010 reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010
7.	Telefonizare	ROMTELECOM	nr.100/05/02/07/01/Bc/5037/23.06.2010 reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010

8.	Sanatatea populatiei	Directia de Sanatate Publica a judetului Bacau	Adresa nr. 8732/08.06.2010/23.06.2010
9.	Inspectoratul de Stat in Constructii	Acordul ISC , care este la faza de DTAC	
10.	CN CFR	Compania Nationala de Cai Ferate CFR SA, Sucursala Regionala Cai Ferate Iasi	nr. 284/28.06.2010 reconfirmat pentru CU 374/03.08.2010
11.	Protectie civila	Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta Mr. Constantin Ene al jud. Bacau	adresa 37016/17.06.2010 nu se incadreaza in categoria de obiective pentru care inspectoratul elibereaza autorizatie
12.	Securitate la incendiu	Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta Mr. Constantin Ene al jud. Bacau	adresa 3522437016/17.06.2010 nu se incadreaza in categoria de obiective pentru care inspectoratul elibereaza autorizatie
13.	Politia rutiera	MAI -Inspectoratul de Politie Judetean Bacau, Pol. Mun. Bacau, Birou rutier	nr.66868/07.06.2010 – aviz favorabil
14.	Expertiza tehnica	Expertiza tehnica a facut parte din obiectul contractului de proiectare pentru ob. de investitii	

B. PIESE DESENATE

Plansa A0 - Plan incadrare în zona

Plansa A1 – Plan de situatie

Plansa 1.1. – Dispozitie generala pasaj

Plansa 1.2. – Sectiune transversala pasaj in camp (situatia actuala)

Plansa 1.3. – Sectiune transversala pasaj reazem pila (situatia actuala)

Plansa 1.4. – Sectiuni transversale rampe de acces (situatia actuala)

Plansa 1.5. – Sectiune transversala pasaj in camp (situatia proiectata)

Plansa 1.6. – Detaliu parapet de siguranta

Plansa 1.7. – Dispozitiv de acoperire a rosturilor de dilatare

Plansa 1.8. – Plan de situatie – Instalatii electrice proiectate

Plansa 1.9. – Detaliu prindere stalpi

Plansa 1.10. – Organizarea de santier

INTOCMIT,
Ing. Liliana PANAITI

Panaite

VERIFICAT,
dr. Ing. Constantin JANTEA



56



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie:

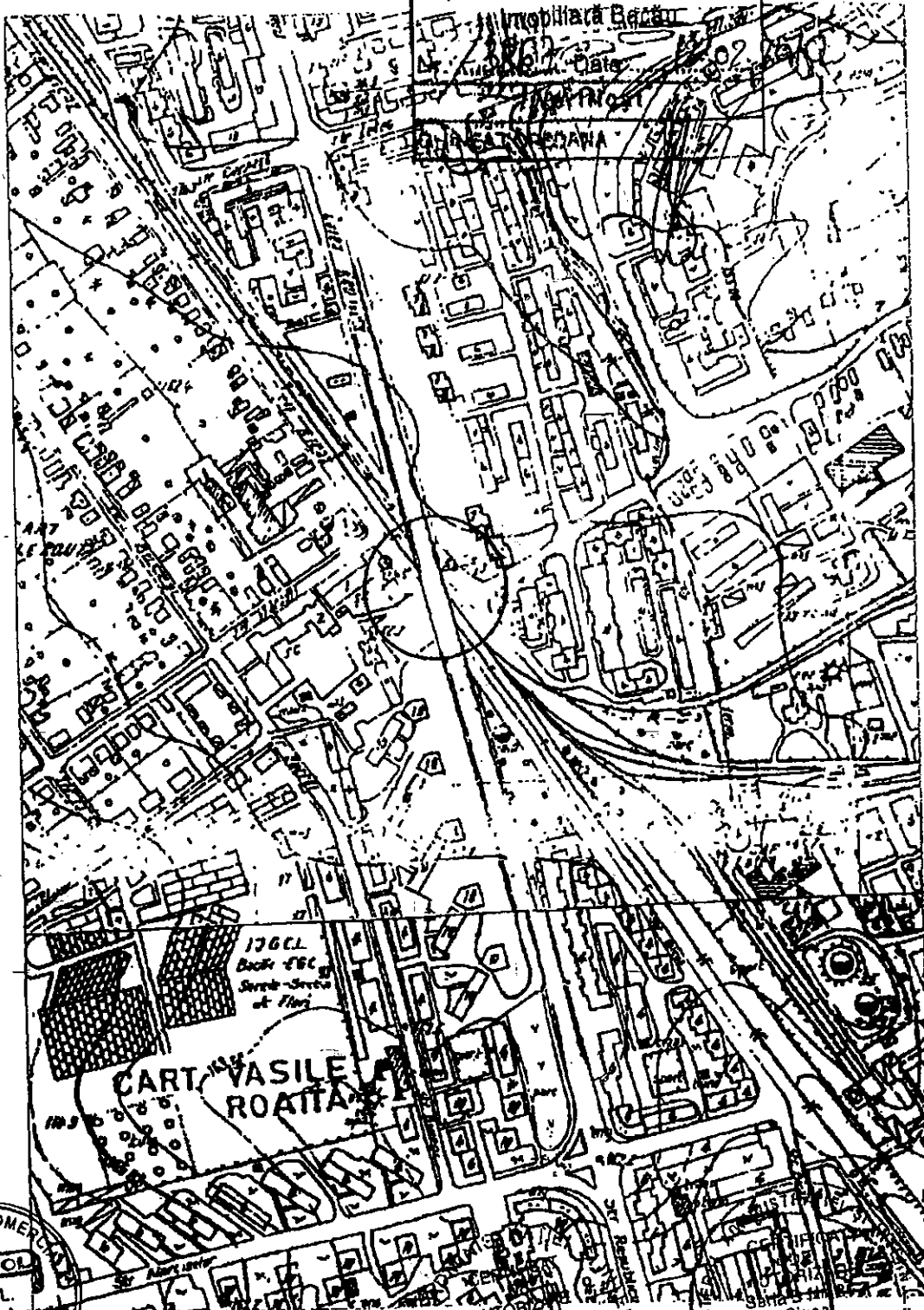
**REABILITARE PASAJ LETEA
DIN MUNICIPIUL BACAU**

B. PIESE DESENATE

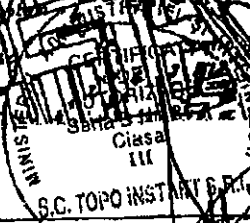
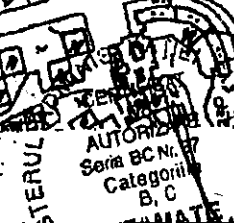
L-35-54-B-d-1-IV
L-35-54-B-d-3-II

VIZAT SPRE NESCHIMBARE
Oficiul de Cadastru și Publicitate

VIZAT
C.P.I. Bacău



AMPLASMENT STUDIAT



SC TOPO INSTANT SRL Bacău Bacău, str. Mihai Viteazu, nr. 2, et. 3, cam. 14 Nr. Reg. Comerțului: J 04/1551/1996 CUI: RO 7984540 Tel: 0234/515046, 0745/148088			Denumire proiect: TREAN DE ÎNCADRARE PASAJ LITEA MUN. BACĂU Amplasament: Mun. Bacău, Pasaj Letea (Orizont - Narcisa) Beneficiar: CONSILIUL LOCAL BACĂU Proiectant gen.: SC REXPOD SRL Iași		Proiect nr. 73/2009 Faza CU Planșa nr. 8
Titlu planșă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Numele Șujdea L.	Semnătura 	Scara 1:5000 Data sept. 2009		
Ridicat topo Șujdea L.					
Desenat Șujdea L.					
Verificat Stamate C.					

58





S.C. REXPOD S.R.L.
IAȘI, Aleea Grigore Ghica Vodă nr. 54
tel/fax. 004-0232-231377;
e-mail: rexpod91@yahoo.com
J22-1148-1991 RO 1959440



ISO 9001-2008
ISO 14001-2004
ISO 18001-2007

**CONSULTANTA, PROIECTARE, EXPERTIZĂRI,
REPARAȚII ȘI ÎNTREȚINERE DRUMURI SI PODURI**



Proiectare, expertizare
Reparații, consolidări
Subtraversări linii c.f.

Proiect nr. 60 / 2010

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
REABILITARE PASAJ LETEA
DIN MUNICIPIUL BACAU

Contract de servicii nr. 68522 / 2010



Volumul I – PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU
EXECUTANT: S.C. REXPOD S.R.L. IAȘI

Numele și prenumele verficatorului atestat:
VARLAM NISTOR FLORIN
Mobil: 0744-517560

Nr. 363 / Data: 29.09.2010

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A4.2; B2.2; D2.2
a proiectului: **REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**
Faza: PTH+DE+CS+PAC, ce face obiectul proiectului nr. 60/2010

1. Date de identificare:

a) proiectant general	S.C. REXPOD S.R.L.
b) proiectant de specialitate	S.C. REXPOD S.R.L.
c) investitor:	MUNICIPIULUI BACAU
d) amplasament:	in mun. Bacau, jud. Bacau
e) data prezentării proiectului pentru verificare:	25.09.2010

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

ELEMENTE GENERALE

Pasajul superior Letea a fost executat initial în anul 1964 cu dispozitia actuala a deschiderilor, dar cu o parte carosabilă de 12,00 m lățime și doua trotuare cu latime de 2,25 m fiecare. Ca urmare a creșterii traficului rutier în zona pasajului, atat urban cât și cel interurban, în anul 1993 Consiliul Local al Mun. Bacău a solicitat sporirea capacității de circulație a acestuia prin mărirea părții carosabile la 14,00 m lățime (4 benzi de circulație de 3,50m fiecare, conform normelor în vigoare), largire care s-a realizat prin desființarea trotuarelor pe toată lungimea pasajului. În această perioadă de exploatare de peste 45 de ani, luând în considerare data executiei initiale, la elementele structurale ale pasajului s-au produs o serie de degradări atat din cauze naturale dar și din exploatarea la un trafic de mare intensitate ca numar de vehicule și tonaj. La toate acestea se mentioneaza și soluția constructiva pentru grinzi principale, respectiv rezemarea acestora pe infrastructuri prin intermediul consolelor scurte (ciocuri), care în general are o comportare deficitară în timp. Precizam ca interventia din anul 1993 s-a efectuat doar la nivelul caii deoarece intretinerea ciocurilor este greu de realizat neexistand spatiu suficient pentru interventie. În plus, forma riglei pilelor a facut ca în dreptul fiecărei pile la nivelul caii să se realizeze doua rosturi de dilatație a suprastructurii și care, în condițiile în care au fost prevazute cu dispozitive de continuizare necorespunzatoare din punct de vedere constructiv acestea au condus la aparitia de discontinuitati în cale, amplificand efectul dinamic al încarcarilor utile asupra pasajului și permitand infiltratii de apa în zona ciocurilor grinzilor.

Atat la suprastructura cât și infrastructura pasajului se constata degradari ale suprafetei betonului (beton de acoperire dislocat, armaturi corodate, suprafete de beton segregate, etc.), toate acestea datorate traficului, efectului dinamic sporit și factorilor poluanti din zona industrială a mun. Bacău.

Actualmente, pasajul se află în proprietatea Primăriei Municipiului Bacău.

Pasajul are urmatoarele elementele geometrice:

- Tipul pasajului:
- suprastructura:
 - schemă statică: grinzi simplu rezemate
 - după structura de rezistență: grinzi din beton armat precomprimat cu armatura postintinsa
 - după modul de execuție: grinzi prefabricate
- infrastructura:
 - culei cu elevatie masiva din beton cu elemente din beton armat și fundatia

- din chesoane deschise circulare;
- pilele P1 + P8 si P11 + P16 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - pilele P9 – P10 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat precomprimat si fundatia din chesoane deschise circulare;
- Număr deschideri si lungimea lor: 17 deschideri: (1x21,62+5x22,00+1x22,37+1x22,74+1x22,37+7x22,00+1x21,62)m;
 - Lungimea totala a suprastructurii: 374,72 m
 - Lungimea totală a pasajului : 1,32+374,72+1,32=377,36 m
 - Lungimea rampelor de acces la pasaj: rampa Bacău = 187,56 m
rampa Adjud = 187,56 m
 - Dispozitia caii pe pod in profil longitudinal: cu panta si contrapanta realizate cu raze de racordare de 4000m;
 - Declivitatea rampelor de acces: rampa Bacău = 3,5 %
rampa Adjud = 3,0 %;
 - Lățimea părții carosabile: 14,00 m
 - Lățimea trotuarelor: fara trotuare
 - Latimea totala a pasajului: 0,45+14,00+0,45=14,90m
 - Dispozitia aparatelor de reazem:
 - culeea Adjud (C1) si culeea Bacău (C2) - aparate de reazem mobile;
 - pilele P1, P2, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P16 - aparate de reazem fixe;
 - pilele P3, P7, P12, P15- aparate de reazem mobile;
 - Anul constructiei (anul modificarii): 1964 (1993);
 - Clasa de incarcare: E (A30, V80).

Pasajul executat in anul 1964 a fost realizat cu 17 deschideri utilizand acelasi tip de grinzi, respectiv grinzi prefabricate cu lungimea de 21,14m, din beton armat precomprimat cu armatura postintinsa. Grinzile in numar de 5 in sectiune transversala au inaltimea de 1,40m cu talpa superioara cu latimea de 120 cm si grosimea de 18 cm, la partea inferioara fiind prevazute cu un bulb cu latimea de 50 cm. Grosimea inimii grinzilor este de 16 cm. Talpile superioare ale grinzilor dupa montarea acestora pe infrastructuri s-au completat cu dala turnata monolit realizandu-se astfel platelajul caii. Grinzile prefabricate sunt monolitizate transversal cu trei antretoaze doua de capat si una centrala. Acestea au grosimea de 20 cm si inaltimea de 1,40 m cele de reazem si 1,10 m antretoaza centrala. Grinzile reazema la capete pe aparate de reazem metalice prin intermediul unor console scurte cu inaltimea de 70 cm.

Culeele infrastructurii au elevatia din beton, bancheta cuzinetilor si zidul de garda fiind din beton armat, iar fundatia realizata din doua chesoane deschise circulare cu diametrul de 4,40 m. Culeele nu au ziduri intoarse, in prelungirea lor dezvoltandu-se zidurile de sprijin ale rampelor de acces la pasaj.

Pilele pasajului sunt realizate in doua variante:

- pilele P9 si P10 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors”, forma care asigura rezemarea grinzilor principale cu console scurte la capete. Rigla este realizata din beton armat precomprimat avand lungimea de 21,53 m si reazema pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasati la distanta de 16,50 m. Fiecare stalp al cadrului este incastrat intr-o fundatie din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 4,40 m. Cele doua pile sunt decalate in raport cu sectiunea transversala a suprastructurii pentru a permite inscrierea prin deschiderea cadrelor elevatiilor lor a celor trei linii C.F.
- celelalte pile P1+P8 si P11+P16 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors” realizata in sa din beton armat avand lungimea de 14,10 m si rezemata pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasati la distanta de 8,25 m. Fiecare stalp al cadrului este incastrat intr-o fundatie din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 3,50 m.

Fundatiile tuturor infrastructurilor sunt incastrate intr-un strat de pietris la cca. 9-10 m adancime de la nivelul terenului.

Calea pe pod, in proiectul initial, continea partea carosabila de 12,00 m si doua trotuare denivelate de 2,25 m latime. La marginea bordurilor trotuarelor pe fiecare deschidere au fost montate guri de scurgere a apei de pe suprafata caii. Rampele de acces sunt realizate din ziduri de sprijin din beton simplu avand inaltime variabila intre care s-a executat umplutura de pamant si sistemul rutier cu imbracamintea din beton de ciment. In spatele zidurilor de sprijin s-a executat un dren longitudinal din piatra. Pe coronamentul zidurilor de sprijin ale rampelor de acces s-a realizat o lisa din beton armat in prelungirea celei de pe pasajul propriu-zis cu care s-a fixat parapetul de siguranta in aceeasi alcatuire ca pe pasaj. Pe rampele de acces nu sunt prevazute guri de scurgere a apelor de pe carosabil.

In anul 1993, pentru marirea capacitatii traficului rutier pe pasaj s-a marit partea carosabila la 14,00 m prin desfiintarea trotuarelor, structura de rezistenta a pasajului nefiind modificata. Sistemul rutier pe partea carosabila a fost realizat din:

- beton asfaltic;
- beton de panta si de protectia armat cu plasa sudata;
- hidroizolatie;
- sapa de egalizare.

La marginea partii carosabile s-au executat lise din beton armat in care s-a fixat un parapet de siguranta de tip greu metalic.

Gurile de scurgere, pe partea carosabila, in noua dispozitie a caii pasajului au ramas in aceeasi pozitie ca la pasajul initial din care cauza acum sunt plasate in carosabil la distanta de 1,35 m de la marginea lisei parapetului.

SOLUȚIA PROIECTATĂ

Avand in vedere importanta obiectivului analizat - pasajul Letea - din punct de vedere tehnic si economic, cat si al circulatiei in mun. Bacau, s-a recomandat ca solutie optima de interventie asupra pasajului **Optiunea nr. 3 – Efectuarea lucrarilor de reabilitare a pasajului Letea**, solutie ce prezinta urmatoarele avantaje:

- cresterea duratei de exploatare a pasajului;
- indeplinirea cerintelor privind asigurarea rezistentei si stabilitatii pasajului sub actiunea incarcarilor;
- cresterea capacitatii de trafic pe pasaj;
- reducerea cheltuielilor de intretinere a pasajului;
- realizarea unui design placut al pasajului, cu aspect benefic asupra zonei urbane in care acesta se integreaza.

DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA SI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT IN URMA FINALIZARII LUCRARILOR DE BAZA

Etapele principale de executie a lucrarilor de reabilitare sunt:

- desfacerea caii pe pasaj si pe rampele de acces;
- executia unei noi cai pe pasaj si pe rampele de acces;
- montarea unui parapet de siguranta nou;
- reparatii la nivelul elementelor suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- curatarea suprafetelor de beton ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- protectia suprafetelor de beton curatate cu vopsele anticorozive.

1. LUCRĂRI DE REPARAȚII LA NIVELUL CĂII

La nivelul partii carosabile de pe pasajul propriu-zis se vor executa urmatoarele lucrari:

- 1.1. Decopertarea straturilor caii (manual si prin frezare).
 - Beton asfaltic.
 - Protectia hidroizolatiei.
 - Hidroizolatie.
 - Stratul (sapa) de egalizare.
- 1.2. Demontarea ramelor gurilor de scurgere si eventual a palmilor acestora si a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie.
- 1.3. Montarea tuburilor pentru guri de scurgere.
- 1.4. Reparatii la betonul placii carosabile (in dreptul rosturilor, acolo unde este cazul).
- 1.5. Executie strat de egalizare si de panta din beton C8/10.
- 1.6. Executia hidroizolatiei de tip modern.
- 1.7. Protectia hidroizolatiei din mortar asfaltic.
- 1.8. Executia straturilor caii (4+4)cm, din BAP16 si BAP8.
- 1.9. Executia dispozitivelor pentru acoperirea rosturilor cu bitum elastomeric.
- 1.10. Demontarea, remontarea si vopsirea parapetului metalic.
- 1.11. Racordarea gurilor de scurgere la noul sistem rutier.
- 1.12. Realizarea unei instalatii de iluminat adecvata.

Sistemul rutier pe pasaj va avea următoarea alcatuire:

- beton de egalizare și de panta, cu grosime variabilă;
- hidroizolație pasaj, grosime 1 cm;
- protecție hidroizolație: mortar asfaltic, grosime 4 cm;
- strat de rezistență: BAP 16, grosime 4 cm;
- strat de uzură: BAP 8, grosime 4 cm.

NOTA: Lucrările de reparație se fac pe jumătate de parte carosabilă a pasajului, pe cealaltă jumătate desfășurându-se circulația vehiculelor pe câte o bandă de circulație pe sens. În acest scop se izolează zona de lucru cu parapeti provizorii și se montează semne de circulație corespunzătoare.

Pe perioada lucrărilor de reparații se instituie restricții de circulație (viteza maximă 20 km/h și tonaj maxim total al vehiculelor de 30 to).

La nivelul căii pe rampele de acces la pasaj se realizează următoarele lucrări:

1. Frezarea betonului de ciment.
2. Realizarea stratului de beton asfaltic BA 8 (grosime 4 cm).
3. Demontarea, remontarea și vopsirea parapetului.

2. LUCRĂRI DE REPARAȚII LA NIVELUL ELEMENTELOR DE REZISTENȚĂ ALE SUPRASTRUCTURII ȘI INFRASTRUCTURII PASAJULUI ȘI A ZIDURILOR DE SPRIJIN ALE RAMPelor DE ACCES

La nivelul elementelor de rezistență ale suprastructurii și infrastructurii pasajului și a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces se realizează următoarele lucrări:

1. Repararea suprafețelor de beton degradat la suprafața sau în adâncime cu mortare și betoane speciale.
2. Curățirea și protejarea suprafețelor de beton (intradros suprastructura, elevații pile și culei, ziduri rampe de acces) cu straturi de vopsea de protecție anticorozivă.
3. Execuția unei camășulei a culeii Bacău (fete laterale și fața interioară a elevației culeii) cu beton C20/25 în grosime de 20 cm, armat.
4. Execuția dispozitivelor antiseismice pe culeea Adjud.
5. Curățirea și gresarea aparatelor de reazem.

Tehnologiile de reparare a suprafețelor inferioare ale elementelor suprastructurii (placă carosabilă, vute, inimi grinzi, bulbi grinzi, antretoaze marginale sau centrală) și a suprafețelor elevațiilor infrastructurii va fi aleasă în funcție de starea suprafeței examinate.

În funcție de degradările constatate se recomandă următoarele soluții de reparare sau remediere:

1. Pentru zonele ce au suprafețe fără fisuri sau cu fisuri cu deschiderea mai mică de 0,2 mm se vor realiza următoarele reparații:
 - curățirea betonului (manual sau mecanizat) de murdărie, grăsimi, vegetație, etc;
 - protecția integrală prin peliculizarea suprafeței cu substanțe speciale (1-2 straturi după caz);
2. Pentru zonele ce necesită în plus față de punctul 1 reparații parțiale a suprafeței betonului pentru adâncimi până la 2 cm (reparații cu mortar), se recomandă următoarele:
 - prelucrarea fisurilor prin cioplire (manual sau mecanizat) cu eliminarea secțiunii degradate pe toată lungimea fisurii;
 - curățirea fisurii prelucrate cu aer sau cu apă sub presiune;
 - colmatarea fisurilor prelucrate cu mortar de reparații;
 - injectarea fisurilor;
 - curățirea betonului (manual sau mecanizat) de murdărie, grăsimi, etc.;
 - protecția integrală prin peliculizare a suprafeței după colmatarea și injectarea fisurilor.
3. Pentru zonele ale căror suprafețe necesită reparații capitale, pentru adâncimi mai mari de 2 cm (reparații cu beton), se vor aplica următoarele operații:

- înlăturarea totală a betonului cel puțin până la nivelul armăturii pe toată adâncimea degradării;
- curățirea sau sablarea armăturii până la luciul metalic și eventuala completare a necesarului de armătură;
- turnarea betonului special de completare a secțiunii în cofraje speciale sau aplicarea de beton torcretat;
- protecția integrală prin peliculizare a suprafeței.

Accesul la punctele de lucru se va face cu mijloace care să permită utilizarea unor scule și dispozitive de mare productivitate pentru reducerea duratei de execuție și de reparații (utilizarea schelelor sau a inspectorului de pasaje).

La calea Bacău se vor efectua reparații ale suprafețelor elevațiilor prin efectuarea următoarelor lucrări:

- buciardarea suprafețelor de beton (curățirea sau sablarea) până la luciul metalic și eventuala completare a necesarului de armătură;
- executarea găurilor pentru bolțuri $\phi 16 \times 8$ găuri pe m²;
- fixarea bolțurilor;
- montarea armăturii (plasă sudată) în concurență cu bolțurile;
- turnarea betonului special de completare în cofraje în grosime totală de 15 cm;
- decofrarea suprafeței;
- protecția betonului turnat prin peliculizare.

ORGANIZAREA SI SEMNALIZAREA CIRCULAȚIEI PE PERIOADA EXECUȚIEI.

Semnalizarea rutieră este în conformitate cu STAS 1848/1-86 și 1848/2-86 și a Ordinului 411/8 iunie 2000 al Ministerului Transporturilor și a Ministerului de Interne. Numerele indicatoarelor de avertizare și reglementare corespund celor din STAS-urile menționate. Semnalizarea rutieră prezentată este minimală și va avea aprobarea organelor Poliției județene – Serviciul Circulație. Plantarea și întreținerea acestora revine executantului și administrației locale a drumurilor.

NOTĂ: În localități viteza se reduce progresiv de la 50 și 30 km/h, iar distanța dintre indicatoare este de 50m.

În funcție de situația locală, în conformitate cu Ordinului 411/8 iunie 2000, sunt prevăzute următoarele semnalizări:

- B2 – circulație alternantă dirijată prin indicatoare la lucrări pe max. 1/2 din cale;
- B4 - circulație alternantă dirijată cu semafoare la lucrări pe max. 1/2 din cale;
- C.2.a. – lucrări care ocupă banda aferentă sensului căruii îi este destinată o singură bandă;
- C.2.b. – lucrări care ocupă 2 benzi la care dirijarea traficului se realizează cu semafoare;

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier cuprinde compartimentul tehnic și administrativ al șantierului, platforme de depozitare și de lucru, depozit de carburanți, și ateliere mecanice de întreținere a utilajelor. Organizarea de șantier se supune strict regulilor de protecție a muncii și de protecție împotriva incendiilor.

Organizarea de șantier (grupul social + baza de producție) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, etc., pentru necesitățile șantierului.

Organizarea de șantier se va amplasa cât mai aproape de lucrare și asigura accesul direct și facil atât al muncitorilor, utilajelor și mijloacelor de transport proprii, cât și a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de urgență.

Căile de acces provizorii se vor amplasa astfel încât să nu se intersecteze cu traseele rețelelor de utilități care urmează sau au fost deja deviate din amplasamentul lucrării (dacă este cazul).

Lucrările de organizare de șantier necesare execuției lucrărilor vor cuprinde construcții și instalații ale antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției. Aceste mijloace trebuie să-i permită antreprenorului să realizeze planul de asigurare a calității astfel ca toate materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției să fie în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini și din legile, normele și normativele în vigoare.

Constructorul va asigura pentru beneficiar un spațiu, pentru a permite personalului de urmărire a lucrărilor păstrarea în siguranță a tuturor actelor de constatare și procesele verbale (recepții pe faze, lucrări ascunse, etc.)

Va fi asigurat și spațiu pentru localul laboratorului cu dotările și echipamentele necesare.

După terminarea lucrărilor, constructorul are obligația de a dezafecta terenul ocupat de toate resturile de materiale.

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru împotriva furtului, efectului substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrifianților.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB.

În privința instalațiilor care sunt în zona pasajului, dacă tehnologiile de construcția acestuia o reclamă, acestea vor fi mutate provizoriu până la terminarea execuției lucrărilor.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și va lua măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse.

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

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

CONDIȚII SPECIALE DE EXECUȚIE

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în proprietate privată sau în patrimoniul statului împotriva fumului, prafului, efectelor substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrificaților și în general împotriva tuturor efectelor dăunătoare.

Constructorul va trebui să respecte cu toate instalațiile și utilajele folosite, limitele maximelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției atât în organizările de șantier cât și la punctele de lucru. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55dB.

Este interzis cu desăvârșire să se producă daune la cablurile electrice sau de telecomunicație, instalații aeriene de telefon și telegraf fie că sunt sau nu prevăzute în desenele din proiect.

Constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru consecințele daunelor care s-ar putea produce. În cazul când se produc daune la diverse instalații sau bunuri indiferent de proprietar, constructorul are obligația de a anunța beneficiarii respectivi și de a lua măsuri pentru repararea urgentă pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Constructorul va respecta în organizarea procesului de lucru normele de protecția muncii în vigoare în România.

Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare în România.

Devierile de circulație se vor semnaliza și amenaja corespunzător. Obținerea autorizațiilor necesare circulației de la Inspectoratele Județene al Poliției, Serviciul Circulației este în sarcina constructorului.

Execuția lucrărilor se va desfășura cu respectarea strictă a exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normele în vigoare în România.

Condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zonă seismică, natură teren, zonă climatică, etc.):

Pasajul superior Letea este amplasat în mun. Bacău, calea Mărășești și calea Republicii (prelungirea DN2 în mun. Bacău) asigurând traversarea a două linii electrificate ale magistralei CF 500 București - Suceava și a unei linii c.f. industriale pentru Combinatul de Hârtie "Letea" Bacău.

Categoria de importanță a construcției

Stabilirea categoriei și clasei de importanță a drumului pe care este amplasat podul în cauza este reglementată prin legea nr. 10/95, privind calitatea în construcții și în baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/1995, respectiv STAS 4273/83.

Drumul se încadrează conform celor mai sus precizate la categoria de importanță „B” – construcții de importanță deosebită.

Studiu geotehnic

a. Date generale privind amplasamentul și construcția.

Amplasamentul reprezintă un teren plan, cu o insensibilă înclinare spre sud, pasajul rezolvând trecerea DN 2 (E85) peste calea ferată Bacău - București.

În cadrul raionării geomorfologice pe care am întocmit-o pentru zonele urbană și periurbană ale municipiului, amplasamentul se găsește în grupa „Terasetelor râurilor Bistrița și Siret”, în subzona terasei medii a râului Bistrița, unitate caracterizată printr-o stabilitate generală foarte bună.

Conform raionării geotehnice a teritoriului municipiului, amplasamentul se găsește în „Zona pământurilor loessoide slab sensibile la umezire” (PSU).

Pasajul superior are o infrastructură din două culei și 16 pile, fondate direct prin fundații circulare realizate în cofraje metalice. Săpăturile au depășit stratul cu caracter loessoid și stratele argilo-prăfoase-nisipoase neuniforme granulometric, astfel că fundarea s-a realizat în stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip, uniform pe verticală și orizontală, strat cu grosimea de cca. 5,00 m.

b. Condițiile tehnico-geologice ale amplasamentului.

Stratificația terasei medii a râului Bistrița în zona pasajului superior Letea, rezultă dintr-o corelare a datelor obținute prin săpăturile celor cinci foraje pe profilul longitudinal al pasajului, la data proiectării, cu datele studiilor efectuate pentru construcțiile de locuințe din imediata apropiere estică și vestică a pasajului.

Stratificația terenului de fundare în limita zonei active a construcțiilor este următoarea:

- Sub solul vegetal cu pământ și materiale de umplură, cu grosimea de 0,80 - 1,50 m se dezvoltă stratul de praf argilos, cu aspect de pământ loessoid, galben - cafeniu, slab macroporic, cu umiditate redusă spre uscat, tare în stare naturală; pe baza analizelor de laborator și a calculului tasării sub greutatea proprie, acest strat a fost inclus în „Grupa A” de sensibilitate la umezire. Acest strat are grosime variabilă, dar nu se dezvoltă decât până la adâncimea de 5-8,00 m.
- Sub stratul de pământ loessoid se dezvoltă un strat argilo-prăfos-nisipos, cu granulometrie variabilă, de la argilă prăfoasă până la nisip argilos; acest strat este de asemenea uscat sau puțin umed, dar nu este sensibil la umezire.
- La adâncimea de cca. 10,00 m apare stratul grosier al terasei, alcătuit din pietriș cu bolovăniș și nisip, uscat la partea superioară, iar de la adâncimea de 12,00 m devine saturat; de remarcat că la partea superioară, stratul de pietriș poate fi înlocuit de mici lentile de nisip cu pietriș mic, cu grosimea de maxim 1,50 m. Stratul grosier are grosimea de cca. 5,00 m și este sedimentat peste straturile de bază argilo-mamoase. Pânza de apă subterană este cantonată în stratul grosier la adâncimea de 12,00 m, are nivel constant și nu va umezi de jos în sus straturile cu granulometrie fină.

c. Concluzii și recomandări.

1. Stabilitatea generală și locală a amplasamentului este asigurată.
2. Stratul de pietriș în care este realizată fundarea, se încadrează în categoria „terenuri bune” conform normelor Indicativ NP-074/2007 tabelul A1.
3. Pe baza criteriilor precizate în normele Indicativ NP-074/2007 aprobate de MDEPL, punctajul pentru categoria geotehnică este de nouă puncte și ca urmare, amplasamentul se înscrie în „categoria geotehnică 1” cu risc geotehnic redus.
4. Fundațiile izolate ale culeelor și pilelor pasajului, sunt încastrate în stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip, uscat și îndesat, la adâncimea de 10,50 - 11,50 m față de CTN.
5. Stratul în care este realizată fundarea, permite dimensionarea pe baza presiunii convenționale de calcul, luându-se $P_{conv.} = 400$ KPa ca presiune de bază.
6. Apa subterană se găsește la adâncimea de 12,00 m, are nivel constant și deci nu influențează fundațiile realizate.
7. Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului este de 0,90 m.

Caracterizarea seismică a zonei

Toate construcțiile prevăzute în proiect, conform STAS 11100/1-77 corelat cu Normativul P100-92, se află în zona seismică „C” caracterizată prin:

- K_s - coeficient de seismicitate - 0,20;
- T_c - perioadă de colț - 1,0 sec;

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

a) Tema de proiectare : REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

b) Piese scrise ale proiectului:

1. Date generale
2. Descrierea generală a lucrărilor
3. Graficul general de realizare a lucrărilor

4. Organizarea de șantier
5. Condiții speciale de execuție
6. Norme de protecția muncii și P.S.I.
7. Dispoziții finale
8. Program de urmărire a execuției în faze determinante
9. Stabilirea categoriei de importanță a construcției
10. Program de urmărire a comportării în timp
11. Instrucțiuni pentru întreținere ulterioară recepției finale
12. Caiete de sarcini

c) Piesele desenate:

- Planșa A0 - Plan încadrare în zonă
- Planșa A1 - Plan de situație
- Planșa 1.1 - Dispoziție generală pasaj
- Planșa 1.2. - Secțiune transversală pasaj în câmp (situație actuală)
- Planșa 1.3. - Secțiuni transversale pasaj reazem pila (situație actuală)
- Planșa 1.4. - Secțiune transversală rampe de acces (situație actuală)
- Planșa 1.5. - Secțiune transversală pasaj în câmp (situație proiectată)
- Planșa 1.6. - Camășuiala culeei Bacău
- Planșa 1.7. - Pinteți antisismici culeei Adjud
- Planșa 1.8. - Detaliu parapet de siguranță
- Planșa 1.9. - Dispozitiv de acoperire a rosturilor de dilatație
- Planșa 1.10. - Detaliu guri de scurgere
- Planșa 1.13. - Organizarea de șantier

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, se respectă Normativul P100/92, Legea nr. 10/1995, Legea nr. 13/1974 și 43/1975 și poate fi depus pentru autorizare conform Legiștației la PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU, atașându-se la toate acestea avizele cerute prin Certificatul de Urbanism.

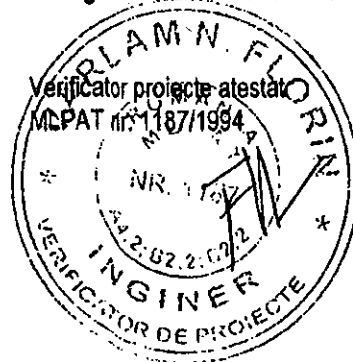
Am primit 5 exemplare

BENEFICIAR,

MUNICIPIULUI BACĂU

Am predat 5 exemplare

dr. ing. VARLAM NISTOR FLORIN



Ing. Petrescu Cozmin
Bacau str. Cuza-Voda nr.25
Telefon: 0234.51.34.98
0724.48.48.22

Nr. 1/26.01.2011
conform registrului de evidenta

REFERAT

**Pentru verificarea de calitate la cerinta 'Instalatii electrice Ie' a
lucrarii nr. 60/2010, faza PTH+DE+CS+DTAC "Reabilitare Pasaj Letea
din municipiul Bacau - Instalatii iluminat stradal"**

1. Date de identificare:

- proiectant general: S.C. REXPOD S.R.L., Aleea Grigore Ghica Voda, nr. 54, mun. Iasi, jud. Iasi.
- proiectant de specialitate: S.C. ELECTROCONSTRUCTIA ELCO S.A., str. Vasile Parvan, nr. 29, mun. Bacau, jud. Bacau;
- beneficiar (investitor): MUNICIPIUL BACAU;
- data predarii proiectului la verificare: 26.01.2011;
- amplasament: mun. Bacau, judetul Bacau.

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

Lucrarea cuprinde urmatoarele instalatii: instalatii electrice pentru iluminatul stradal al Pasajului Letea si al rampelor care se reabiliteaza si instalatii de protectie.

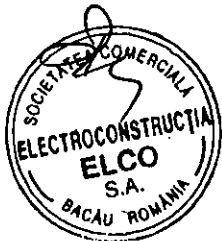
3. Documente prezentate la verificare:

- 3.1. Avize: nu;
- 3.2. Descrierea generala a lucrarilor, graficul general de executie a lucrarilor, program de urmarire a executiei in faze determinante a iluminatului stradal pasaj si rampe, program de urmarire a comportarii in timp a iluminatului stradal pasaj si rampe;
- 3.3. Planuri:
 - Plan de situatie Instalatii electrice proiectate pl. nr. 1.11;
 - Detaliu pridere stalpi pl. 1.12.

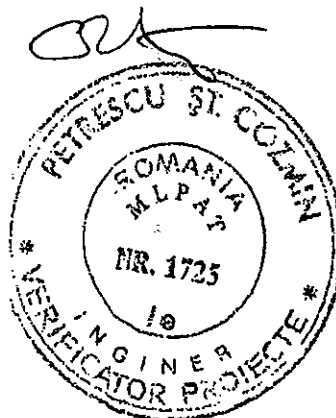
4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 5 exemplare
S.C. ELECTROCONSTRUCTIA
ELCO S.A. BACAU



Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Petrescu Cozmin





S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

COLECTIV DE ELABORARE

1. Prof. dr. ing. Constantin JANTEA

2. ing. Cristian BLEJERU

3. ing. Valeriu MARINESCU

4. ing. Liliana PANAITE

5. ing. Oana KOTZUR

6. ing. Constantin PLESCAN

7. ing. Ioan TIPRIGAN

8. ing. Petronela BUCULEI



Blejiru

Panaite

Kotzur

Plescan

Tiprigan



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

**REABILITARE PASAJ LETEA
DIN MUNICIPIUL BACAU**

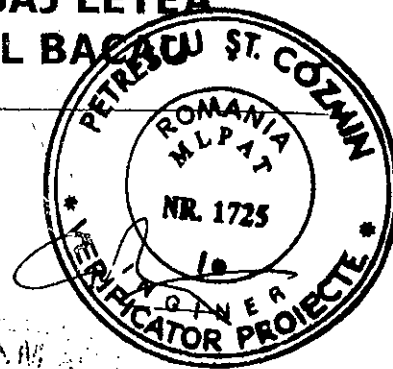
A. PIESE SCRISE



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACĂU



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Date generale
2. Descrierea generala a lucrarilor
3. Graficul general de realizare a lucrarilor
4. Organizarea de santier
5. Conditii speciale de executie
6. Norme de protectia muncii si P.S.I.
7. Dispozitii finale
8. Program de urmarire a executiei în faze determinante
9. Stabilirea categoriei de importanta a constructiei
10. Program de urmarire a comportarii în timp
11. Instructiuni pentru intretinere ulterioara receptiei finale



B. PIESE DESENATE

- Plansa A0 - Plan incadrare în zona
- Plansa A1 - Plan de situatie
- Plansa 1.1 - Dispozitie generala pasaj
- Plansa 1.2. - Sectiune transversala pasaj in camp (situatie actuala)
- Plansa 1.3. - Sectiuni transversale pasaj reazem pila (situatie actuala)
- Plansa 1.4. - Sectiune transversala rampe de acces (situatie actuala)
- Plansa 1.5. - Sectiune transversala pasaj in camp (situatie proiectata)
- Plansa 1.6. - Camasuiala culee Bacau
- Plansa 1.7. - Pinteni antiseismici culee Adjud
- Plansa 1.8. - Detaliu parapet de siguranta
- Plansa 1.9. - Dispozitiv de acoperire a rosturilor de dilatatie
- Plansa 1.10. - Detaliu guri de scurgere
- Plansa 1.11. - Plan de situatie - Instalatii electrice proiectate
- Plansa 1.12. - Detaliu prindere stalpi
- Plansa 1.13. - Organizarea de santier



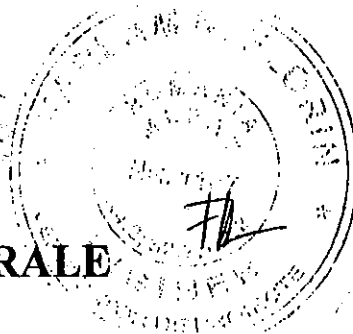
S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU



1. DATE GENERALE



1.1. Denumirea obiectului de investitii:

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

1.2. Elaboratorul proiectului tehnic:

S.C. REXPOD S.R.L.

1.3. Sursa de finantare:

- a) POR 2007-2013, Axa prioritara 1 – „Sprijinirea dezvoltarii durabile a oraselor – poli urbani de crestere”, Domeniul de interventie 1.1 – „Planuri integrate de dezvoltare urbana”, Sub-domeniul: Poli de dezvoltare urbana.
- b) Fonduri proprii ale beneficiarului.

1.4. Ordonatorul principal de credite:

MUNICIPIUL BACAU

1.5. Entitatea achizitoare:

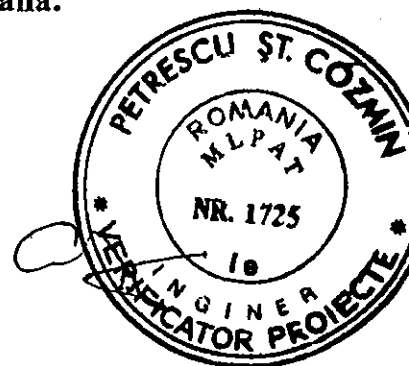
MUNICIPIUL BACAU

1.6. Amplasament:

Pasajul superior Letea este amplasat pe strazile Calea Marasesti si Calea Republicii (prelungirea DN2 (E85) în mun. Bacău) asigurând traversarea magistralei CF 500 Bucuresti – Suceava cu doua linii electrificate si a unei linii c.f. industriale pentru accesul in Combinatul de Hârtie "Letea" Bacău.

1.7. Tema de proiectare cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei:

Expertiza tehnica întocmita la pasajul în cauza a stabilit defectele si degradarile acestuia constatate prin observatiile în teren asupra pasajului. Pe baza acestor defecte



si degradari observate s-a întocmit fisa de constatare a starii tehnice a pasajului în conformitate cu normativul „Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002. Conform acestei fise a rezultat un indice total de calitate $I_{ST} = 42$ puncte, functie de acest indice pasajul încadrându-se în clasa tehnica III, adica se afla într-o **stare satisfacatoare**, adica elementele constructive prezinta defecte si degradari vizibile, impunandu-se efectuarea unor lucrari de reparatii care sa opreasca evolutia acestora si aducerea pasajului la o stare tehnica corespunzatoare desfasurarii circulatiei in depline conditii de siguranta si confort.

Prin tema de proiectare se solicita întocmirea proiectului tehnic privind reabilitarea pasajului Letea.

Nivelul de performanta al lucrarilor

Legea 10/1995 privind calitatea in constructii a legalizat construirea in Romania a sistemului calitatii in constructii. Prin acest sistem se urmareste ca realizarea si exploatarea constructiilor si instalatiilor aferente sa fie de o calitate superioara, in scopul imbunatatirii conditiilor de confort si de siguranta ale utilizatorilor, a protejarii mediului inconjurator.

Astfel, au devenit obligatorii, realizarea si mentinerea pe toata durata de existent a constructiilor si instalatiilor aferente, a urmatoarelor cerinte de calitate obligatorii:

- Rezistenta si stabilitate
- Siguranta in exploatare
- Siguranta la foc
- Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului
- Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie
- Protectia impotriva zgomotului

Aceste obligatii revin proiectantilor, verficatorilor de proiecte, executantilor, responsabililor cu executia si cu exploatarea, beneficiarilor, producatorilor de echipamente.

Solutiile tehnice prevazute prin prezentul proiect asigura cerintele de calitate, astfel:

Rezistenta si stabilitatea

Solutia va fi proiectata în conformitate cu prevederile normelor în vigoare (standarde, normative de specialitate) prin care sa se asigure exploatarea la actiunea sarcinilor statice, dinamice si seismice în conditii de deplina siguranta. Prin caietele de sarcini se vor indica conditiile ce trebuie respectate de antreprenor pentru ca lucrarile sa corespunda standardelor de calitate.

Elementele care alcatuiesc structura vor fi verificate din punct de vedere al rezistentei si stabilitatii.

In acest fel se vor respecta prevederile si reglementarile de proiectare in vigoare in ceea ce priveste conceptia generala a structurii de rezistenta, calculul si dimensionarea si verificarea ei in raport cu starile limita statuate prin prescriptii, si alcatuirea constructiva de detaliu.

Solutia tehnica adoptata va avea în vedere urmatoarele elemente:

- solutiile tehnice de vor fi adoptate astfel încât sa se asigure parametrii corespunzatori categoriei drumului, cu respectarea cerintelor de rezistenta si stabilitate, cu asigurarea desfasurarii traficului în conditii de siguranta si confort.

- se vor prevedea masuri de protectie a mediului, precum si reducerea impactului negativ asupra acestuia.

- considerarea bazelor de productie care conduc la costuri minime si utilizarea, în masura posibilitatilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.

- precizarea cerintelor pe care trebuie sa le îndeplineasca obiectivul proiectat în conformitate cu Legea nr.10, inclusiv stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.

- sarcinile statice, dinamice, precum si actiunea seismica corespunzatoare zonei, conform prevederilor STAS 1545-89, STAS 3321-86, P100-92.

- verificarea proiectului de catre verifcatori tehnici atestati.

Elementele instalatiei electrice s-au ales astfel incat stalpii liniei electrice, aparatele electrice de comutatie, tablourile electrice, corpurile de iluminat si dispozitivele de sustinere, tuburile de protectie, conductoarele si cablurile sa fie corespunzatoare modului de utilizare specific conditiilor din zonele de amplasare, in ceea ce priveste:

• Rezistenta organelor de manevra si invelisurilor de protectie impotriva loviturilor

• Fixarea cu dispozitive care sa asigure rezistenta la incovoiere si tractiune

• Numarul de manevre mecanice si electrice

• Montarea pe material care sa suporte temperaturile de functionare

• Sectiunea conductoarelor, în vederea evitarii cresterii temperaturii peste limita admisa care sa produca deteriorari remanente ale izolatiei proprii, tubulaturii de protectie, a suportilor de prindere, a supra partilor active ale aparatelor

• Traversarile elementelor de constructii se fac prin zone/locuri special practicate si prevazute prin proiect

Siguranta in exploatare

În cadrul documentatiei tehnice care se va întocmi, impuse prin caietele de sarcini pentru executia lucrarilor, se vor avea în vedere toate masurile necesare asigurarii sigurantei în exploatare si anume:

- a. amenajarea în plan si spatiu în conformitate cu prevederile în vigoare;
- b. asigurarea în plan si în profil longitudinal a conditiilor de vizibilitate;
- c. asigurarea corespunzatoare a tuturor acceselor;
- d. semnalizarea pietonala corespunzatoare atât în perioada executarii lucrarilor cât si dupa darea în exploatare;
- e. întocmirea unor grafice de supraveghere, întretinere;
- f. realizarea unor inspectii de specialitate în cazuri deosebite (cutremure, inundatii, accidente de circulatie , etc.).

Siguranta în exploatare va fi asigurata si prin calitatea materialelor ce se vor utiliza, materiale agrementate tehnic si cu termene de garantie care sa se încadreze în durata de viata estimata.

- g. Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor se face din surse diferite (posturi de transformare aflate in vecinatatea podului), prin cabluri de energie CYABY 3x25+16 mmp prin intermediul a patru cutii de conexiune CS prevazute la fiecare capat de pod, de o parte si de alta a acestuia. Din fiecare cutie de conexiune de la capetele podului pleaca câte un circuit din cablu CYABY 4x16 mmp, protejat prin sigurante fuzibile pana la jumatarea podului unde este prevazuta cate o cutie de selectivitate (pe fiecare latura a podului). Consumatorii (corpuri de iluminat montate pe 74 de stalpi de metalici, cate 37 pe fiecare latura a podului) se distribuie pe cele 4 circuite realizate separat in vederea remedierii rapide a defectelor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii. Fiecare circuit alimenteaza cutiile de jonctiune pentru 18 (19) stalpi, pana la jumatarea podului. Rolul cutiilor de selectivitate este acela de a asigura alimentarea tuturor stalpilor de pe latura respectiva in cazul caderii unui circuit.
- h. Aparatele de conectare, corpurile de iluminat, cutiile de conexiune/selectivitate/jonctiune, conductoarele si cablurile au gradul de protectie corespunzator modului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa.
- i. Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingeri indirect ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectelor de izolatie se face prin:
- Masuri de protectie fara intreruperea automata a alimentarii:
 - Folosirea materialelor electrice de clasa II de izolatie
 - Izolare suplimentara
 - Amplasare la distanta
 - Masuri de protectie prin intreruperea automata a alimentarii:
 - Utilizarea dispozitivelor automate de protectie, in coordonare cu schema de legare la pamant, care asigura deconectarea circuitelor in caz de defect
 - Schema de legare la pamant adoptata este de tip TT, in functie de conditiile specifice retelei de alimentare si ale consumatorului
 - Se vor folosi prize de pamant artificiale de pana in 4 ohmi prevazute la stalpii de la inceputul fiecarui circuit.
- j. Protectia impotriva supracurentilor datorati suprasarcinilor sau scurtcircuitelor care ar putea provoca deteriorarea componentelor instalatiilor electrice se face cu sigurante fuzibile montate in cutiile de conexiune la inceputul fiecarui circuit numai pe conductoarele active. Nu se vor monta dispozitive de protectie pe conductoarele de protectie PE sau PEN.

Siguranta la foc

Modul de realizare a instalatiei electrice, solutiile tehnice alese pentru rezolvarea temei s-au ales astfel incat sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor datorate instalatiilor electrice, astfel:

1. Cutiile de conexiune/selectivitate/jonctiune, corpurile de iluminat si aparatele de conectare vor avea carcusele si elementele componente din material incombustibile
2. Pentru limitarea incendiilor de origine interna a instalatiilor electrice se folosesc dispozitive de protectie pentru fiecare circuit in parte
3. Elementele calibrate ale dispozitivelor de protectie se vor inlocui in caz de defect cu altele similar.

Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului

- Iluminatul este asigurat in functie de clasa sistemului de iluminat corespunzatoare caracteristicilor drumurilor
- Iluminatul asigura cerintele atat cantitative (nivel de luminanta, iluminare) cat si calitative (distributie, culoare, grad de protectie, etc.) in conformitate cu prevederile normativelor si standardelor in vigoare
- Cutiile de conexiune/selectivitate/jonctiune au carcuse cu grad de protectie corespunzator mediului de lucru si vor fi asigurate impotriva deschiderilor de catre persoane neautorizate sau necalificate.

Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie

- Asigurarea protectiei la patrunderea apei in echipamentele electrice s-a realizat prin utilizarea de aparate de conectare, corpuri de iluminat, cutii de conexiune/selectivitate/jonctiune electrice care au gradul de protectie corespunzator influentelor externe ale mediului in care se vor monta.
- Economii de energie se fac prin dimensionarea corecta a sectiunii conductoarelor circuitelor astfel incat sa se asigure valorile prescrise ale pierderilor de tensiune pentru receptorul cel mai dezavantajos plasat fata de punctul de primire a energiei electrice.
- Consumatorul va fi dotat cu echipament de masura al energiei electrice care este montat in punctual de delimitare furnizor-consumator.

1.8. Caracterizarea seismica a zonei

Toate constructiile prevazute in proiect, conform STAS 11100/1-77 corelat cu Normativul P100-92, se afla in zona seismica "C" caracterizata prin:

- K_s - coeficient de seismicitate - 0,20;
- T_c - perioada de colt - 1,0 sec;

1.9. Studii efectuate (topografice si geotehnice)

Au fost efectuate studii topografice si geotehnice in amplasamentul pasajului, care au fost predate beneficiarului, separat de proiect.

Prezentarea proiectului pe volume

Prezentul proiect contine 4 volume:

- vol. I - Proiect tehnic si detalii de executie - piese scrise si piese desenate,
- vol. II - Caiete de sarcini
- vol. III - Documentatie de licitatie (Documentatie economica - fara valori)
- vol. IV - Documentatie confidentiala

Programul de executie a lucrarilor, grafice de executie

Durata de executie a lucrarilor de reabilitare va fi de 10 luni, conform graficului de lucrari anexat.

Trasarea lucrarilor

Lucrarile vor fi trasate pe teren cu ajutorul pichetilor si reperilor din planul de situatie.

Executia lucrarilor va incepe dupa predarea amplasamentului lucrarii la care vor participa: beneficiarul, proiectantul, constructorul ce va executa lucrarea, dirigintele de santier si reprezentantii institutiilor care prin avize au specificat acest lucru. Proiectantul va preda constructorului bornele reper cu coordonate in functie de care constructorul va picheta axul podului pe reperi fiksi (stâlpi L.E.A., tarusi, etc.), functie de care se va transmite cotele de nivel (cota rosie) la fiecare pichet. Activitatea se va consemna in Procesul verbal de predare - primire a amplasamentului si Procesul verbal de trasare a lucrarilor.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor de santier:

Activitatea sus mentionata se va realiza in conformitate cu caietele de sarcini, pentru fiecare categorie de lucrari .

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

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

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

4. Protejarea sapei de protectie, a hidroizolatiei si a sapei de protectie imediat dupa turnarea sau montarea acestora.

Impactul cu mediul:

La elaborarea lucrarii s-au avut in vedere prevederile Legii Protectiei Mediului nr.137/1995, art. 79/1, art. 79/h si Ordinul nr. 125/1996 al Ministerului Apelor Padurilor si Protectiei Mediului pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator.

Realizarea solutiei nu impune luarea de masuri speciale pentru protectia mediului ambiant.

Dupa astuparea santurilor pentru cabluri si montarea stalpilor se vor reface trotuarele si carosabilul.

Masurarea lucrarilor:

Cantitatile de lucrari cu unitatile lor de masura se prezinta in listele de cantitati prezentate in proiectul tehnic.

Cantitatile stabilite in lista de cantitati cuprind valori estimative si deci nu vor fi considerate drept valori definitive pentru lucrarile de constructii-montaj ce urmeaza a fi executate de Contractant in indeplinirea obligatiilor sale contractuale.

Lucrarile executate se vor verifica, masura si receptiona de beneficiar prin dirigintele de santier si responsabilul cu calitatea lucrarilor prin procedurile standard pentru fiecare categorie de lucrari, cu aparate de masura si verificare standardizate ISCIR. Verificarile si controlul calitatii se vor executa conform programului pentru controlul calitatii, vizat de I.C.J. Bacau.

Responsabilul tehnic cu executia lucrarilor va determina prin masuratori cantitatile exacte pentru fiecare categorie de lucrari executata de Contractant si acestea vor fi cele platite in conformitate cu prevederile din contract. Atunci cand Responsabilul solicita masurarea oricarei parti a lucrarii el va notifica in timp util despre aceasta Contractantului si i-i va solicita sa participe sau sa-si trimita un agent calificat care sa-l reprezinte la aceste masuratori.

Contractorul sau agentul sau vor asista Responsabilul de proiect in efectuarea acestor masuratori si va furniza toate detaliile cerute de acesta. In cazul in care Contractorul nu va participa sau va omite sa-si trimita reprezentantul, masuratorile facute de responsabilul de proiect sau aprobate de acesta, vor fi obligatorii pentru Contractant.

Lucrarile trebuie masurate si evaluate net, fara taxe vamale generale sau locale, exceptand cazurile cand in contract se specifica altfel.

Laboratoarele contractantului (ofertantului), testele ce cad in sarcina sa:

Antreprenorul general va organiza laboratoarele de santier si va asigura verificarea calitatii tuturor materialelor puse in opera precum si a calitatii lucrarilor executate.

Curatenia in santier

Curatenia in santier este obligatorie si poate constitui un motiv de oprire a lucrarilor de constructii daca acestea influenteaza in mod negativ conditiile de mediu sau calitatea lucrarilor executate.

Servicii sanitare

In organizarea de santier si in amplasamentul lucrarii se vor asigura conditii de igiena si curatenie conforme cu normele in domeniu.

Date tehnice ale investitiei:

Regimul economic:

Teren si constructie situate in intravilanul localitatii, proprietate publica a mun. Bacau si teren proprietate privata C.N. CFR.

Regimul economic:

Folosinta actuala: Pasaj rutier, teren cai ferate si teren de utilitate publica.

Regimul tehnic:

Pasajul se afla in zona de protectie a infrastructurii feroviare, lucrarile propuse a se executa constau in reabilitarea pasajului existent, pastrându-se actualul amplasament.

2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. ELEMENTE GENERALE

Municipiul Bacau este asezat in partea de nord-est a Romaniei la limita Podisului Central Moldovenesc, la intersectia unor principale artere rutiere DN 2 (E 85), DN 11, DN 15, DN 2G. Este asezat pe cursul inferior al raului Bistrita.

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase si calduroase, rezultatul actiunii unui complex de factori naturali (circulatia generala a atmosferei, radiatia solara, relieful) si antropici, orasul însusi având un rol esential în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifesta constant (materialele de constructie, profilul accidentat, spatiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încalzirea artificiala, poluarea atmosferei).

Temperatura medie anuala este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, si 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o usoara modificare a regimului termic în ultimii ani datorita lacurilor de acumulare, încălzirii globale si poluarii atmosferei.

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

Sistemul de transport românesc, comparativ cu sistemul de transport al statelor membre UE, este insuficient dezvoltat si de o calitate necorespunzatoare, datorita investitiilor reduse în infrastructura de transport realizata în ultima perioada.

Pentru îmbunătățirea acestui sistem se va avea în vedere:

- Îmbunătățirea stării tehnice a rețelei de drumuri.

- Reducerea discrepantelor economice si sociale ale regiunilor.
- Respectarea legislatiei comunitare cu privire la infrastructura de transport si a politicilor de mediu.

La nivelul Regiunii NE, regiune din care face parte si municipiul Bacau, aproximativ 58% din infrastructura rutiera existenta este sub standardul minim acceptabil. Din acest motiv, prin „Strategia de Dezvoltare Regionala Nord- Est 2007-2013” prioritatea numarul 1 a regiunii a fost declarata „Infrastructura si mediul”- Modernizarea infrastructurii locale si regionale de transport rutier. Obiectivul acestei strategii este reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere în vederea asigurarii unui acces mai rapid si sigur catre zonele urbane, turistice, de afaceri si punctele de frontiera a regiunii.

Proiectul „**REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**” face parte din strategia stabilita la nivel regional conform celor prezentate mai sus precum si la nivel local „Dezvoltare infrastructura drumuri la nivelul municipiului Bacau”, fiind o prioritate stabilita de Primaria municipiului Bacau si incluse in PIDU al municipiului.

Strategia de dezvoltare a municipiului Bacau se fundamenteaza pe urmatoarele obiective, sustinute de Programul Operational Regional:

- Cresterea rolului economic si social al centrelor urbane, printr-o abordare policentrica, pentru a stimula o dezvoltare mai echilibrata a regiunilor.
- Îmbunatatirea accesibilitatii regiunilor si în special a accesibilitatii centrelor urbane si a legaturilor lor cu zonele adiacente.
- Cresterea calitatii infrastructurii sociale a regiunilor.
- Cresterea competitivitatii regiunilor ca locatii pentru afaceri.
- Cresterea contributiei turismului la dezvoltarea regiunilor.

Investitia vizata de proiect, este o zona bine delimitata ca obiectiv functional independent în cadrul planurilor stabilite la nivel local dar complementar cu restul proiectelor de infrastructura de transport, dinpunct de vedere al dezvoltarii locale.

Obiectivul general al proiectului îl reprezinta cresterea calitatii vietii si crearea de noi locuri de munca prin reabilitarea infrastructurii urbane si îmbunatatirea serviciilor urbane si a conditiilor de trafic si de tranzit al municipiului, cu impact atât asupra mediului economic cât si asupra mediului social.

Pasajul superior Letea a fost executat initial în anul 1964 cu dispozitia actuala a deschiderilor, dar cu o parte carosabila de 12,00 m latime si doua trotuare cu latime de 2,25 m fiecare. Ca urmare a cresterii traficului rutier in zona pasajului, atat urban cât si cel interurban, în anul 1993 Consiliul Local al Mun. Bacau a solicitat sporirea capacitatii de circulatie a acestuia prin marirea partii carosabile la 14,00 m latime (4 benzi de circulatie de 3,50m fiecare, conform normelor in vigoare), largire care s-a realizat prin desfiintarea trotuarelor pe toata lungimea pasajului. În aceasta perioada de exploatare de peste 45 de ani, luand in considerare data executiei initiale, la elementele structurale ale pasajului s-au produs o serie de degradari atat din cauze naturale dar si din exploatarea la un trafic de mare intensitate ca numar de vehicule si tonaj. La toate acestea se mentioneaza si solutia constructiva pentru grinzile principale, respectiv rezemarea acestora pe infrastructuri prin intermediul consolelor scurte (ciocuri), care in general are o comportare deficitara in timp. Precizam ca interventia din anul 1993 s-a efectuat doar la nivelul caili deoarece intretinerea

ciocurilor este greu de realizat neexistand spatiu suficient pentru interventie. In plus, forma riglei pilor a facut ca in dreptul fiecarei pile la nivelul caii sa se realizeze doua rosturi de dilatatie a suprastructurii si care, in conditiile in care au fost prevazute cu dispozitive de continuizare necorespunzatoare din punct de vedere constructiv acestea au condus la aparitia de discontinuitati in cale, amplificand efectul dinamic al incarcarilor utile asupra pasajului si permitand infiltratii de apa in zona ciocurilor grinzelor.

Atat la suprastructura cat si infrastructura pasajului se constata degradari ale suprafetei betonului (beton de acoperire dislocat, armaturi corodate, suprafete de beton segregate, etc.), toate acestea datorate traficului, efectului dinamic sporit si factorilor poluanti din zona industriala a mun. Bacau.

Sistemul de iluminare existent pe pod este realizat din 37 stalpi plantati de o parte si de alta a caii de rulare. Datorita perioadei mari de timp de la data executiei (45 ani) a devenit necorespunzator:

- Pe pod se realizeaza un trafic foarte mare, nivelul de iluminare pe timp de noapte devenind insuficient pentru viteza mare de deplasare a autovehiculelor;
- Stalpii de sustinere a corpurilor de iluminat sunt degradati sau chiat lipsesc;
- Cablul de alimentare cu energie electrica, pozat aparent pe bordure, este deteriorat datorita nenumaratelor dezapeziri cu mijloace mecanice;
- Jgheabul de protectie a cablului este deteriorate.

In zona studiata exista posturi de transformare la care se pot racorda circuitele pentru alimentare cu energie electrica a stalpilor.

- Puterea instalata existenta – 9,25 kW
- Puterea instalata proiectata – circuitul 1 – 4,75 kW
 - circuitul 2 – 4,5 kW
 - circuitul 3 – 4,75 kW
 - circuitul 4 – 4,5 kW

Actualmente, pasajul se afla in proprietatea Primariei Municipiului Bacau.

2.2. ELEMENTE DE ALCATUIRE GENERALA

Pasajul are urmatoarele elementele geometrice:

- Tipul pasajului:
 - suprastructura:
 - schema statica: grinzi simplu rezemate
 - dupa structura de rezistenta: grinzi din beton armat precomprimat cu armatura postintinsa
 - dupa modul de executie: grinzi prefabricate.
 - infrastructura:
 - culei cu elevatie masiva din beton cu elemente din beton armat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - pilele P1 ÷ P8 si P11 ÷ P16 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat si fundatia din chesoane deschise circulare;
 - pilele P9 – P10 cu elevatia sub forma de cadru cu rigla din beton armat precomprimat si fundatia din chesoane deschise circulare;

- Numar deschideri si lungimea lor: 17 deschideri: (1x21,62+5x22,00+
+1x22,37+1x22,74+1x22,37+
+7x22,00+1x21,62)m;
- Lungimea totala a suprastructurii: 374,72 m
- Lungimea totala a pasajului : 1,32+374,72+1,32=377,36 m
- Lungimea rampelor de acces la pasaj: rampa Bacau = 187,56 m
rampa Adjud = 187,56 m
- Dispozitia caii pe pod in profil longitudinal: cu panta si contrapanta realizate
cu raze de racordare de 4000m;
- Declivitatea rampelor de acces: rampa Bacau = 3,5 %
rampa Adjud = 3,0 %;
- Latimea partii carosabile: 14,00 m
- Latimea trotuarelor: fara trotuare
- Latimea totala a pasajului: 0,45+14,00+0,45=14,90m
- Dispozitia aparatelor de reazem:
 - culeea Adjud (C1) si culeea Bacau (C2) - aparate de reazem mobile;
 - pilele P1, P2, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P16 - aparate de
reazem fixe;
 - pilele P3, P7, P12, P15- aparate de reazem mobile;
- Anul constructiei (anul modificarii): 1964 (1993);
- Clasa de incarcare: E (A30, V80).

2.3. DESCRIEREA STRUCTURII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Pasajul executat in anul 1964 a fost realizat cu 17 deschideri utilizand acelasi tip de grinzi, respectiv grinzi prefabricate cu lungimea de 21,14m, din beton armat precomprimat cu armatura postintinsa. Grinzile in numar de 5 in sectiune transversala au inaltimea de 1,40m cu talpa superioara cu latimea de 120 cm si grosimea de 18 cm, la partea inferioara fiind prevazute cu un bulb cu latimea de 50 cm. Grosimea inimii grinzilor este de 16 cm. Talpile superioare ale grinzilor dupa montarea acestora pe infrastructuri s-au completat cu dala turnata monolit realizandu-se astfel platelajul caii. Grinzile prefabricate sunt monolitizate transversal cu trei antretoaze doua de capat si una centrala. Acestea au grosimea de 20 cm si inaltimea de 1,40 m cele de reazem si 1,10 m antretoaza centrala. Grinzile reazema la capete pe aparate de reazem metalice prin intermediul unor console scurte cu inaltimea de 70 cm.

Culeele infrastructurii au elevatia din beton, bancheta cuzinetilor si zidul de garda fiind din beton armat, iar fundatia realizata din doua chesoane deschise circulare cu diametrul de 4,40 m. Culeele nu au ziduri intoarse, in prelungirea lor dezvoltandu-se zidurile de sprijin ale rampelor de acces la pasaj.

Pilele pasajului sunt realizate in doua variante:

- pilele P9 si P10 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors”, forma care asigura rezemarea grinzilor principale cu console scurte la capete. Rigla este realizata din beton armat precomprimat avand lungimea de 21,53 m si reazema pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasati la distanta de 16,50 m. Fiecare stalp al cadrului este incastrat intr-o fundatie din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 4,40 m. Cele doua pile sunt decalate in raport cu sectiunea transversala a suprastructurii

pentru a permite inscrierea prin deschiderea cadrelor elevatiilor lor a celor trei linii C.F.

- celelalte pile P1+P8 si P11+P16 au elevatia sub forma de cadru cu rigla avand sectiunea „T intors” realizata insa din beton armat avand lungimea de 14,10 m si rezemata pe doi stalpi circulari $\varnothing 1,10$ m amplasati la distanta de 8,25 m. Fiecare stalp al cadrului este incastrat intr-o fundatie din beton armat tip cheson deschis circular cu diametrul de 3,50 m.

Fundatiile tuturor infrastructurilor sunt incastrate intr-un strat de pietris la cca. 9-10 m adancime de la nivelul terenului.

Calea pe pod, in proiectul initial, continea partea carosabila de 12,00 m si doua trotuare denivelate de 2,25 m latime. La marginea bordurilor trotuarelor pe fiecare deschidere au fost montate guri de scurgere a apei de pe suprafata caii. Rampele de acces sunt realizate din ziduri de sprijin din beton simplu avand inaltime variabila intre care s-a executat umplutura de pamant si sistemul rutier cu imbracamintea din beton de ciment. In spatele zidurilor de sprijin s-a executat un dren longitudinal din piatra. Pe coronamentul zidurilor de sprijin ale rampelor de acces s-a realizat o lisa din beton armat in prelungirea celei de pe pasajul propriu-zis cu care s-a fixat parapetul de siguranta in aceeasi alcatuire ca pe pasaj. Pe rampele de acces nu sunt prevazute guri de scurgere a apelor de pe carosabil.

In anul 1993, pentru marirea capacitatii traficului rutier pe pasaj s-a marit partea carosabila la 14,00 m prin desfiintarea trotuarelor, structura de rezistenta a pasajului nefiind modificata. Sistemul rutier pe partea carosabila a fost realizat din:

- beton asfaltic;
- beton de panta si de protectia armat cu plasa sudata;
- hidroizolatie;
- sapa de egalizare.

La marginea partii carosabile s-au executat lise din beton armat in care s-a fixat un parapet de siguranta de tip greu metalic.

Gurile de scurgere, pe partea carosabila, in noua dispozitie a caii pasajului au ramas in aceeasi pozitie ca la pasajul initial din care cauza acum sunt plasate in carosabil la distanta de 1,35 m de la marginea lisei parapetului.

Constatari privind starea tehnica determinata pe baza inspectiei vizuale

Inspectarea vizuala a pasajului s-a efectuat in conditii optime din punct de vedere meteorologic, care au permis vizionarea tuturor elementelor componente ale pasajului.

Defectele si degradarile observate la lucrare sunt prezentate in cele ce urmeaza, distinct pentru fiecare element component.

a. Defecte si degradari constatate la nivelul suprastructurii

Starea tehnica generala este satisfacatoare, dar exista degradari care pot deveni periculoase pentru exploatarea pasajului in perioada urmatoare. Se constata urmatoarele defecte si degradari:

- betonul din zona capetelor grinzilor principale (consolele scurte) prezinta degradari – beton de acoperire dislocat, coroziunea superficiala a betonului, beton friabil - avand drept cauza infiltratiile de apa prin rosturile de dilatare ale

suprastructurii si actiunea atmosferei poluante peste care se suprapune actiunea dinamica a incarcarilor utile;

- aceleasi degradari, dar in mai mica masura s-au dezvoltat in anumite zone din campul suprastructurii acolo unde hidroizolatia este degradata, in special in zona gurilor de scurgere ca urmare a unei racordari incorecte a hidroizolatiei la acestea;

- coroziunea armaturii descoperite ca urmare a actiunii apei infiltrate.

b. Defecte si degradari constatate la nivelul infrastructurii

- betonul din riglele pilelor prezinta degradari asemenatoare betonului din capetele grinzilor ca urmare a efectului acelorasi infiltratii de apa prin rosturile de dilatare ale suprastructurii si atmosferei poluante ;

- armaturi dezvelite si corodate in riglele pilelor;

- betoane degradate superficial in stalpii cadrelor pilelor , fisuri dezvoltate in lungul acestora;

- la nivelul zidurilor de garda si a bachelor cuzinetilor culeelor datorita acelorasi infiltratii prin rosturile de la capetele suprastructurii se constata degradari ale betonului, dezvelirea armaturilor si corodarea acestora;

- in elevatia culeei Bacau s-a constatat dezvoltarea unei fisuri (crapaturi) orizontale, cauza aparitiei acesteia nu a putut fi stabilita;

- lipsa dispozitivelor de protectie antisismice la culei.

c. Defecte si degradari constatate la nivelul aparatelor de reazem

- aparatele de reazem metalice sunt inglobate in praf si mizerie acumulate pe bancheta cuzinetilor;

- coroziunea aparatelor de reazem ca urmare a infiltratiilor de apa prin rosturile de dilatare ale suprastructurii, care s-a dezvoltat datorita scurgerii acesteia.

d. Defecte si degradari constatate la nivelul caii pasajului

- imbracamintea partii carosabile prezinta neregularitati (denivelari, fagase, valuriri) ca urmare a suportarii unui trafic foarte greu combinat cu temperaturi de exploatare mari (pozitive - negativ);

- dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare ale suprastructurii sunt realizate in solutie constructiva neperformanta ceea ce a dus la discontinuitati in carosabil si infiltratii de apa la elementele de rezistenta ale suprastructurii sin infrastructurii;

- hidroizolatia in zona rosturilor de dilatare, dar si in zone din campul suprastructurii prezinta degradari (discontinuitati) care permit infiltrarea apei la intradosul suprastructurii;

- gurile de scurgere nu au racordare corecta cu hidroizolatia ceea ce duce la infiltratii de apa in betonul grinzilor principale;

- scurgerea apelor de pe carosabil prin gurile de scurgere nu se face complet datorita pozitionarii incorecte a acestora ca urmare a reamenajarii caii si a neconformarii pantelor suprafetei carosabile functie de pozitia gurilor de scurgere.

e. Defecte si degradari constatate la nivelul caii rampelor de acces

- imbracamintea caii pe partea carosabila prezinta neregularitati ca urmare a traficului foarte greu, este fisurata;

- parapetul de siguranta , atat pe zona pasajului propriu-zis cat si a rampelor de acces este corodat, are vopseaua degradata, este deformat, are elemente lipsa (umpluturi din teava rotunda), prezinta o linie generala inestetica.

f. Defecte si degradari constatate la nivelul instalatiei electrice de iluminare a pasajului

- stalpii existenti, in numar de 37, montati de o parte si de alta a partii carosabile a pasajului au inaltime mica (6-7m) si nu realizeaza nivelul de iluminare necesar, corespunzator traficului intens si vitezii mai de deplasare a autovehiculelor. O mare parte dintre stalpi sunt deteriorati.

- cablul de alimentare cu energie electrica a stalpilor existenti, de tip ACYAbY 4x10 mm², este pozat pe bordura si este deteriorat din cauza nenumaratelor dezapeziri. De asemenea si jgheabul de protectie a cablului este deteriorat, nerealizand functia pentru care a fost montat.

Concluzii privind starea tehnica a obiectivului de investitie

Din analiza tuturor datelor rezultate in urma inspectiei structurii pasajului pe baza carora s-a intocmit expertiza tehnica se poate concluziona ca structura pasajului, in ansamblu, raspunde cerintelor privind asigurarea rezistentei si stabilitatii elementelor componente ale structurii pasajului, fiecare in parte si in ansamblu sub actiunea incarcarilor, dar s-au constatat o serie de defecte si degradari ale unor elemente componente care nu pun in pericol siguranta circulatiei pe pasaj dar care in timp se pot dezvolta si afecta structura de rezistenta. Aceste defecte si degradari se refera la:

- a) Calea pe pasaj si pe rampe este degradata prezentand denivelari, avand un impact negativ asupra confortului si vitezei de circulatie a vehiculelor dar si asupra structurii de rezistenta a pasajului prin sporirea efectului dinamic al incarcarilor mobile.
- b) Gurile de scurgere sunt plasate necorespunzator in raport cu bordurile (lisele parapetilor) ca urmare a modificarii dispozitiei caii pasajului in urma reabilitarii pasajului in anul 1993, sunt neeficiente in cazul in care sistemul de pante pentru devierea apelor nu este corect realizat.
- c) Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare sunt degradate.
- d) Hidroizolatia in special in zona capetelor tablierelor si a gurilor de scurgere este sparta si incorect racordata permitand infiltrarea apei la structura de rezistenta a pasajului.
- e) Parapetii sunt degradati (corodati) sau prezinta deformatii in lungul pasajului.
- f) Betonul din zona capetelor grinzilor principale a riglelor pilelor si in jurul gurilor de scurgere este puternic degradat de infiltratii de apa.
- g) Aparatele de reazem sunt inglobate in praf si sunt corodate.
- h) Suprafetele vazute ale betonului din suprastructura , infrastructura, ziduri de sprijin sunt murdare, iar cele in zona de traversare a liniilor de cale ferata la intradosul suprastructurii sunt afumate.
- i) In elevatia culeei Bacau s-au dezvoltat fisuri orizontale.

85

j) Instalatia electrica de iluminare a pasajului este deteriorata:

- Stalpii de sustinere a corpurilor de iluminat sunt degradati sau chiar lipsesc;
- Cablul de alimentare cu energie electrica, pozat aparent pe borduri, este deteriorat datorita nenumaratelor dezapeziri cu mijloace mecanice;
- Jghebul de protectie a cablului este deteriorat.

Concluziile expertizei tehnice efectuata in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/18.01.1995 privind calitatea in constructii, arata ca defectele si degradarile constatate, dupa o perioada de peste 45 de ani de exploatare a pasajului Letea, afecteaza rezistenta cat si siguranta in exploatare.

Proiectul tehnic intocmit pe baza documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie cuprinde remedierea urmatoarelor defecte si degradari:

- repararea caii pe pasaj si pe rampe pentru eliminarea denivelarilor;
- amplasarea gurilor de scurgere pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale;
- repararea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare pentru eliminarea infiltratiilor;
- inlocuirea hidroizolatiei pentru eliminarea infiltratiilor de apa;
- repararea parapetelor de siguranta;
- repararea betonului din zona capetelor grinzilor, a riglelor pilelor si din zona gurilor de scurgere;
- repararea si consolidarea culeei Bacau;
- refacerea instalatiei de iluminat stradal;

Aplicarea masurilor de reparatii va permite satisfacerea pe durata intrega de existenta a pasajului a exigentelor utilizatorilor si colectivitatilor prin indeplinirea cerintelor mentionate in art. 5 din Legea 10/18.01.1995.

Concluziile raportului de expertiza tehnica

Expertiza tehnica intocmita la pasajul analizat, efectuata in anul 2009, a stabilit defectele si degradarile acestuia, constatate prin observatiile in teren ale pasajului si pe baza documentatiilor tehnice existente. Pe baza acestor defecte si degradari s-a intocmit fisa de constatare a starii tehnice a pasajului in conformitate cu normativul „Instructiuni tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod” – indicativ AND 522-2002. Conform acestei fise a rezultat un indice total de calitate a starii tehnice $I_{ST} = 42$ de puncte, functie de acest indice pasajul incadrandu-se in clasa tehnice III, adica se afla intr-o stare tehnica satisfacatoare, adica structura prezinta defecte si degradari vizibile si in consecinta se impun lucrari de reparatii pentru stoparea acestora si aducerea pasajului la o stare tehnica corespunzatoare desfasurarii circulatiei in depline conditii de siguranta si confort.

Pentru reabilitarea pasajului sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Refacerea totala a sistemului rutier pe pasaj (beton de egalizare, hidroizolatie, beton de protectie hidroizolatie, beton asfaltic) si a betonului asfaltic pe rampele de acces;

86

- Inlocuirea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație actuale cu dispozitive performante pe baza de bitum elastomeric;
- La asternerea caili pe partea carosabilă a pasajului se va avea în vedere realizarea de panta transversale care să dirijeze apele superficiale de pe carosabil spre gurile de scurgere existente;
- Gurile de scurgere cu defecte constatate în momentul desfacerii caili existente se vor înlocui cu guri de scurgere noi;
- Se înlocuiește parapetul existent cu un parapet de siguranță metalic nou pe toată lungimea pasajului și a rampelor de acces;
- Se repara suprafețele degradate ale betonului din suprastructura și infrastructura pasajului și a zidurilor de sprijin al rampelor de acces cu betoane cu betoane și mortare speciale;
- Se curată și se protejează aparatele de reazem împotriva coroziunii;
- Se execută pinteni antiseismici la nivelul banchetei cuzinetelor culeelor;
- Elevația culeei Bacău se consolidează cu camășială din beton armat;
- Toate suprafețele văzute ale betonului din suprastructura și infrastructura se vor curată și se vor peliculiza cu vopsele speciale pentru beton (anticorozive);
- Este necesară înlocuirea instalației electrice pentru realizarea iluminatului corespunzător, în condiții de siguranță și confort.

Considerații asupra sistemului de iluminat

Datorită vitezei mari de deplasare a autovehiculelor, caile de circulație impun condiții deosebite de sistem și de confort vizual care să asigure securitatea și fluiditatea traficului.

Pentru caile de circulație rutieră nivelul de luminanță al suprafeței drumului influențează direct calitatea percepției vizuale a conducătorului auto.

În primul rând uniformitatea luminanței pe planul drumului este determinată pentru realizarea confortului vizual și performanței vizuale. Pe toată suprafața drumului este necesar să se realizeze un factor de uniformitate generală $u_g = L_{\min}/L_{\max}$ de cel puțin 0,4. Sistemele de iluminat care nu reușesc să realizeze această valoare, creează o senzație inconfortabilă de pete de lumină alternate cu zone de umbră, ceea ce produce o senzație dezagreabilă care conduce la unul din aspectele orbirii psihologice.

Un alt criteriu important este uniformitatea longitudinală ($u_l = L_{\min}/L_{\max}$) măsurată în lungul axului de circulație a unui culoar. Pentru o apreciere bună a calității este necesară o uniformitate longitudinală de cel puțin 0,6.

Culoarea luminii are o influență importantă în realizarea performanței vizuale, pentru distingerea detaliilor obiectelor – obstacol, semnelor de circulație și a drumului în sine.

Ghidajul vizual (luminos) este un factor de calitate specific cailor de circulație, având rolul de a asigura, printr-o alegere corespunzătoare a componentelor sistemului de iluminat, o distincție corespunzătoare a drumului, care să garanteze securitatea participanților la trafic și fluiditatea circulației, în condiții vizuale de viteză.

Calculul iluminatului exterior s-a realizat funcție de luminanță, conform normelor internaționale CIE. Condițiile cantitative și calitative impuse de normele internaționale pentru strazile cu circulație mare din clasa M1 – așa cum s-a prezentat mai sus – sunt următoarele:

- Luminanța medie admisibilă $L_{med}=2\text{cd/mp}$
- Factorul de uniformitate general admisibil $U_g=0,4$
- Factorul de uniformitate longitudinal admisibil $U_l=0,7$
- Coeficientul de creștere a pragului percepției vizuale $TI=10\%$

În cazul zonelor periculoase cum sunt podurile, dimensionarea sistemului de iluminat rutier se realizează în funcție de iluminare. Corespunzătoare clasei de iluminat M_1 , pentru zonele periculoase (intersecții, pod) clasa sistemului de iluminat este C_0 . Condițiile cantitative și calitative impuse de normele internaționale pentru zonele periculoase din clasa C_0 sunt următoarele:

- Iluminarea medie admisibilă $E=50\text{lx}$
- Factorul de uniformitate admisibil $U_0=0,4$

La alegerea factorului de menținere a corpului/aparatului de iluminat s-au avut în vedere gradul de protecție a corpului/aparatului de iluminat, intervalul de timp dintre două curățări și de gradul de poluare al mediului înconjurător.

2.2. DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE

RECOMANDAREA EXPERTULUI ASUPRA SOLUȚIEI OPTIME DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI ECONOMIC, DE DEZVOLTARE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII

Având în vedere importanța obiectivului analizat - pasajul Letea - din punct de vedere tehnic și economic, cât și al circulației în mun. Bacău, s-a recomandat ca soluție optimă de intervenție asupra pasajului **Opțiunea nr. 3 – Efectuarea lucrărilor de reabilitare a pasajului Letea**, soluție ce prezintă următoarele avantaje:

- creșterea duratei de exploatare a pasajului;
- îndeplinirea cerințelor privind asigurarea rezistenței și stabilității pasajului sub acțiunea încărcărilor;
- creșterea capacității de trafic pe pasaj;
- reducerea cheltuielilor de întreținere a pasajului;
- realizarea unui design plăcut al pasajului, cu aspect benefic asupra zonei urbane în care acesta se integrează.

DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA ȘI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT ÎN URMA FINALIZĂRII LUCRARILOR DE BAZA

Etapile principale de execuție a lucrărilor de reabilitare sunt:

- desfacerea căii pe pasaj și pe rampele de acces;
- execuția unei noi cai pe pasaj și pe rampele de acces;
- montarea unui parapet de siguranță nou;
- realizarea unei instalații de iluminat adecvate;

- reparatii la nivelul elementelor suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- curatarea suprafetelor de beton ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces;
- protectia suprafetelor de beton curatate cu vopsele anticorozive.

2.2.1. LUCRARI DE REPARATII LA NIVELUL CAII

La nivelul partii carosabile de pe pasajul propriu-zis se vor executa urmatoarele lucrari:

1. Decopertarea straturilor caii (manual si prin frezare).
 - Beton asfaltic.
 - Protectia hidroizolatiei.
 - Hidroizolatiea.
 - Stratul (sapa) de egalizare.
2. Demontarea ramelor gurilor de scurgere si eventual a palniilor acestora si a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare.
3. Montarea tuburilor pentru guri de scurgere.
4. Reparatii la betonul placii carosabile (in dreptul rosturilor, acolo unde este cazul).
5. Executie strat de egalizare si de panta din beton C8/10.
6. Executia hidroizolatiei de tip modern.
7. Protectia hidroizolatiei din mortar asfaltic.
8. Executia straturilor caii (4+4)cm, din BAP16 si BAP8.
9. Executia dispozitivelor pentru acoperirea rosturilor cu bitum elastomeric.
10. Demontarea, remontarea si vopsirea parapetului metalic.
11. Racordarea gurilor de scurgere la noul sistem rutier.
12. Realizarea unei instalatii de iluminat adecvata.

Sistemul rutier pe pasaj va avea urmatoarea alcatuire:

- beton de egalizare si de panta, cu grosime variabila;
- hidroizolatie pasaj, grosime 1 cm;
- protectie hidroizolatie: mortar asfaltic, grosime 4 cm;
- strat de rezistenta: BAP 16, grosime 4 cm;
- strat de uzura: BAP 8, grosime 4 cm.

NOTA: Lucrarile de reparatie se fac pe jumatate de parte carosabila a pasajului, pe cealalta jumatate desfasurandu-se circulatia vehiculelor pe cate o banda de circulatie pe sens. In acest scop se izoleaza zona de lucru cu parapeti provizorii si se monteaza semne de circulatie corespunzatoare.

Pe perioada lucrarilor de reparatii se instituie restrictii de circulatie (viteza maxima 20 km/h si tonaj maxim total al vehiculelor de 30 to).

La nivelul caii pe rampele de acces la pasaj se realizeaza urmatoarele lucrari:

1. Frezarea betonului de ciment.
2. Realizarea stratului de beton asfaltic BA 8 (grosime 4 cm).
3. Demontarea, remontarea si vopsirea parapetului.

89

La nivelul instalatiei de iluminat pe pasaj, pentru realizarea unui iluminat corespunzator in conformitate cu cerintele actuale, se realizeaza urmatoarele lucrari:

1. Demontarea instalatiei electrice de iluminare existenta (37 stalpi existenti, cablu de alimentare).

2. Realizarea instalatiei electrice de iluminat proiectata, care va cuprinde:

- cablu CYAbY 3x25+16 pozat ingropat in pamant, respectiv in teava de protectie, in lungime de 450m;
- cablu CYAbY 4x16 pozat aparent pe bordura, protejat cu jgheab, in lungime de 1928m;
- stalpi metalici din teava de otel zincat, cu talpa montati in beton prin prindere cu buloane;
- cutii de protectie prevazute cu sigurante fuzibile;
- prelungire din otel pentru fixare corp iluminat;
- corp de iluminat SGS 254 FG TP P2 1xSON-TP 250W montat la inaltimea $H=9,5m$;
- prize de pamant: 4Ω la inceputul si 10Ω la capatul unui circuit electric.

Caracteristicile principale constructive:

Stalpii de pe pod, in numar de 74 (cate 37 pe fiecare latura a podului) vor fi montati prin intermediul buloanelor de fixare care vor fi inglobate in grinda podului.

Stalpii sunt echipati cu cate un corp de iluminat tip SGS 254 FG TP P5 1xSON-TP 250W. Aparatele de iluminat sunt montate prin intermediul bratelor, inaltimea de montare fiind de 9 m.

Parametrii luminotehnici, precum si unghiurile de inclinare ale aparatelor/corpurilor de iluminat corespund unui iluminat adecvat. Factorul de mentinere a fost ales pentru un interval de 24 luni între doua curatari.

Corpul de iluminat are gradul de protectie IP66 pentru intregul corp incluzand compartimentul aparataj pentru a oferi o protectie ridicata viitoarelor componente electronice. Carcasa este din poliester armat cu fibra de sticla acoperit cu un strat protector pentru a preveni expunerea fibrelor din sticla. Dispensorul este din sticla plata care elimina orbirea si poluarea luminoasa.

Corpul de iluminat se va racorda la circuitul de distributie printr-un cablu CYY-F 3x1,5 mmp pozat prin interiorul stalpului. Cablul va fi protejat la scurtcircuit si suprasarcina prin intermediul microintreruptoarelor automate, montate in cutia de protectie de la baza stalpului. Cele trei conductoare se vor utiliza pentru faza nul de lucru si de protectie.

Circuitul de distributie se va realiza prin cablu CYABY 4x16mmp pozat aparent pe bordura, protejat prin jgheab metalic. Cablul de alimentare din posturile de transformare de tip CYABY 3x25+16 mmp se va poza in sant, pe pat de nisip. La iesirea din postul de transformare, precum si la subtraversarea zonelor carosabile cablul va fi protejat cu teava din PVC incastrata in beton.

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si de pas se vor realiza prize de pamant de 4Ω la stalpul nr.1(2) si de 10Ω la ultimul stalp al unui circuit. Prizele de pamant vor fi realizate din banda OL-Zn 40x4 mm si electrozi verticali din teava OLZn $\Theta=2\frac{1}{2}$ ", cu lungimea de 2,5 m, pozati ingropat la adancimea de 0,8 m.

Stalpii se vor inscripiona cu indicatoare de securitate conform STAS 297/1-1998 si STAS 297/2-1992.

Toate elementele metalice utilizate vor fi protejate anticoroziv prin zincare.

Delimitarea instalatiilor si masurarea energiei electrice:

Delimitarea instalatiilor intre furnizor si consumator precum si masurarea energiei electrice consumate se face la bornele de iesire ale contoarelor electrice montate in tablourile pentru iluminat public de la fiecare post de transformare.

Masuri protective si de siguranta:

Conform STAS 12604/89 – cap3 protectia impotriva tensiunilor de atingere si de pas se realizeaza prin:

- legarea la nul a elementelor bune conductoare de electricitate care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot ajunge accidental sub tensiune.

- nulul retelei se va lega la toti stalpii la prizele de pamant artificiale de 10 Ω proiectate, iar in cutiile de conexiuni bara de nul va fi legata la prize de pamant de 4 Ω .

Conductorul de nul si mantaua metalica de protectie a cablurilor se vor lega la prize de pamant.

Armaturile cablurilor vor fi legate la ambele capete la bara de nul legata la pamant.

Protectia circuitelor electrice se realizeaza cu sigurante fuzibile montate in cutiile de conexiune si cutiile de selectivitate.

Timpul maxim de intrerupere a alimentarii admis este cel necesar repararii sau inlocuirii elementelor defecte de pe calea de alimentare.

Principalele prescriptii tehnice care au stat la baza intocmirii prezentului proiect pentru iluminatul stradal sunt:

• Normative: NP 062/2002, I7/2002, GP 052/2000, I20/2000, P118/1999, NTE 107/08, PE 106/1995, PE 003/1979, PE 009/1993, PE 101/1985, PE 127/1983, PE 116/1994, Legea 10/1995

• Standarde: STAS 12.604 – 4/1989, STAS 12.604 – 5/1990, STAS 2970/1986, STAS 9436 – 2/1980, STAS 8778 – 1/1985, SR EN 60598 – 1/1994, SR 6646/1...5.

2.2.2. LUCRARI DE REPARATII LA NIVELUL ELEMENTELOR DE REZISTENTA ALE SUPRASTRUCTURII SI INFRASTRUCTURII PASAJULUI SI A ZIDURILOR DE SPRIJIN ALE RAMPelor DE ACCES

La nivelul elementelor de rezistenta ale suprastructurii si infrastructurii pasajului si a zidurilor de sprijin ale rampelor de acces se realizeaza urmatoarele lucrari:

1. Repararea suprafetelor de beton degradat la suprafata sau in adancime cu mortare si betoane speciale.

2. Curatirea si protejarea suprafetelor de beton (intradros suprastructura, elevatii pile si culei, ziduri rampe de acces) cu straturi de vopsea de protectie anticoroziva. 91

3. Executia unei camasuieli a culeei Bacau (fete laterale si fata interioara a elevatiei culeei) cu beton C20/25 in grosime de 20 cm, armat.

4. Executia dispozitivelor antiseismice pe culeea Adjud.

5. Curatirea si gresarea aparatelor de reazem.

Tehnologiile de reparare a suprafetelor inferioare ale elementelor suprastructurii (placa carosabila, vute, inimi grinzi, bulbi grinzi, antretoaze marginale sau centrala) si a a suprafetelor elevatiilor infrastructurii va fi aleasa în functie de starea suprafetei examinate.

În functie de degradarile constatate se recomanda urmatoarele solutii de reparare sau remediere:

1. Pentru zonele ce au suprafete fara fisuri sau cu fisuri cu deschiderea mai mica de 0,2 mm se vor realiza urmatoarele reparatii:

- curatirea betonului (manual sau mecanizat) de murdarie, grasimi, vegetatie, etc;
- protectia integrala prin peliculizarea suprafetei cu substante speciale (1-2 straturi dupa caz);

2. Pentru zonele ce necesita în plus fata de punctul 1 reparatii parțiale a suprafetei betonului pentru adâncimi pâna la 2 cm (reparatii cu mortar), se recomanda urmatoarele:

- prelucrarea fisurilor prin cioplire (manual sau mecanizat) cu eliminarea sectiunii degradate pe toata lungimea fisurii;
- curatirea fisurii prelucrate cu aer sau cu apa sub presiune;
- colmatarea fisurilor prelucrate cu mortar de reparatii;
- injectarea fisurilor;
- curatirea betonului (manual sau mecanizat) de murdarie, grasimi, etc.;
- protectia integrala prin peliculizare a suprafetei dupa colmatarea si injectarea fisurilor.

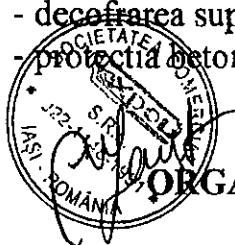
3. Pentru zonele ale caror suprafete necesita reparatii capitale, pentru adâncimi mai mari de 2 cm (reparatii cu beton), se vor aplica urmatoarele operatii:

- înlaturarea totala a betonului cel puțin pâna la nivelul armaturii pe toata adâncimea degradarii;
- curatirea sau sablarea armaturii pâna la luciu metalic si eventuala completare a necesarului de armatura;
- turnarea betonului special de completare a sectiunii în cofraje speciale sau aplicarea de beton torcretat;
- protectia integrala prin peliculizare a suprafetei.

Accesul la punctele de lucru se va face cu mijloace care sa permita utilizarea unor scule si dispozitive de mare productivitate pentru reducerea duratei de executie si de reparatii (utilizarea schelelor sau a inspectorului de pasaje).

La culeea Bacau se vor efectua reparatii ale suprafetelor elevatiilor prin efectuarea urmatoarelor lucrari:

- buciardarea suprafetelor de beton (curatirea sau sablarea) pâna la luciu metalic si eventuala completare a necesarului de armatura;
- executarea gaurilor pentru bolturi $\phi 16 \times 8$ gauri pe m^2 ;
- fixarea bolturilor;
- montarea armaturii (plasa sudata) în conlucrare cu bolturile;
- turnarea betonului special de completare în cofraje în grosime totala de 15 cm;
- decofrarea suprafetei;
- protectia betonului turnat prin peliculizare.



ORGANIZAREA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI PE PERIOADA EXECUTIEI.

Semnalizarea rutiera este în conformitate cu STAS 1848/1-86 si 1848/2-86 si a Ordinului 411/8 iunie 2000 al Ministerului Transporturilor si a Ministerului de Interne. Numerele indicatoarelor de avertizare si reglementare corespund celor din STAS-urile mentionate. Semnalizarea rutiera prezentata este minimala si va avea aprobarea organelor Politiei judetene – Serviciul Circulatie. Plantarea si întretinerea acestora revine executantului si administratiei locale a drumurilor.

NOTA: În localitati viteza se reduce progresiv de la 50 si 30 km/h, iar distanta dintre indicatoare este de 50m.

În functie de situatia locala, in conformitate cu Ordinului 411/8 iunie 2000, sunt prevazute urmatoarele semnalizari:

- B2 – circulatie alternanta dirijata prin indicatoare la lucrari pe max. $\frac{1}{2}$ din cale ;
- B4 - circulatie alternanta dirijata cu semafoare la lucrari pe max. $\frac{1}{2}$ din cale;
- C.2.a. – lucrari care ocupa banda aferenta sensului caruia ii este destinata o singura banda;
- C.2.b. – lucrari care ocupa 2 benzi la care dirijarea traficului se realizeaza cu semafoare;

3. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A LUCRARILOR

Esalonarea executiei lucrarilor de reabilitare se propune a se face pe o perioada de 10 luni.

Contractantul va prezenta propriul program de executie al lucrarilor functie de:

- valorile lucrarilor ce trebuie esalonate lunar;
- durata de efectuare a lucrarilor conform oferta;
- asigurarea fondurilor de catre persoana juridica achizitoare;
- programul de urmarire al lucrarilor pe santier si de receptie a lucrarilor pe faze este anexat la prezenta documentatie.

NOTA: Orientativ, esalonarea lucrarilor de executie propusa de proiectant este conform graficului anexat.

4. ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de santier cuprinde compartimentul tehnic si administrativ al santierului, platforme de depozitare si de lucru, depozit de carburanti, si ateliere mecanice de intretinere a utilajelor. Organizarea de santier se supune strict regulilor de protectie a muncii si de protectie impotriva incendiilor.

Organizarea de santier (grupul social + baza de productie) se va amplasa într-o zona de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate caile de acces, sursele de apa, energie electrica, etc., pentru necesitatile santierului.

Organizarea de santier se va amplasa cat mai aproape de lucrare si asigura accesul direct si facil atat al muncitorilor, utilajelor si mijloacelor de transport proprii, cat si a mijloacelor de interventie rapida in caz de urgenta.

Caile de acces provizorii se vor amplasa astfel incat sa nu se intersecteze cu traseele retelelor de utilitati care urmeaza sau au fost deja deviate din amplasamentul lucrarii (daca este cazul).

Lucrarile de organizare de santier necesare executiei lucrarilor vor cuprinde constructii si instalatii ale antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui si care sa-i permita satisfacerea obligatiilor si relatiilor cu beneficiarul, precum si cele privind controlul executiei. Aceste mijloace trebuie sa-i permita antreprenorului sa realizeze planul de asigurare a calitatii astfel ca toate materialele, instalatiile, dispozitivele si sistemele de control necesare executiei sa fie în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini si din legile, normele si normativele în vigoare.

Constructorul va asigura pentru beneficiar un spatiu, pentru a permite personalului de urmarire a lucrarilor pastrarea în siguranta a tuturor actelor de constatare si procesele verbale (receptii pe faze, lucrari ascunse, etc.)

Va fi asigurat si spatiu pentru localul laboratorului cu dotarile si echipamentele necesare.

Dupa terminarea lucrarilor, constructorul are obligatia de a dezafecta terenul ocupat de toate resturile de materiale.

Constructorul va raspunde de protectia tuturor bunurilor mobile si imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului substantelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor si lubrifiantilor.

Constructorul va trebui sa respecte, la toate instalatiile si utilajele folosite, limitele noxelor prevazute în normativele în vigoare la data executiei. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie sa depaseasca 55 dB.

În privinta instalatiilor care sunt în zona pasajului, daca tehnologiile de constructia acestuia o reclama, acestea vor fi mutate provizoriu pâna la terminarea executiei lucrarilor.

În cazul producerii unor daune la diverse instalatii sau bunuri, constructorul trebuie sa anunte beneficiarii acestor instalatii si va lua masuri pentru repararea de urgenta pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Semnalizarea santierului se va realiza conform normelor în vigoare tinând cont de conditiile în care se realizeaza lucrarile de reparatii si consolidari.

Executia lucrarilor se va face cu respectarea exigentelor de calitate prevazute în caietele de sarcini si în standardele si normativele în vigoare în România.

5. CONDITII SPECIALE DE EXECUTIE

Constructorul va raspunde de protectia tuturor bunurilor mobile si imobile aflate în proprietate privata sau în patrimoniul statului împotriva fumului, prafului, efectelor substantelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor si lubrifiantilor si în general împotriva tuturor efectelor daunatoare.

Constructorul va trebui sa respecte cu toate instalatiile si utilajele folosite, limitele maximelor prevazute în normativele în vigoare la data executiei atât în organizariile de santier cât si la punctele de lucru. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie sa depaseasca 55dB.

Este interzis cu desavârsire sa se produca daune la cablurile electrice sau de telecomunicatie, instalatii aeriene de telefon si telegraf fie ca sunt sau nu prevazute în desenele din proiect.

Constructorul este obligat sa ia toate masurile pentru consecintele daunelor care s-ar putea produce. În cazul când se produc daune la diverse instalatii sau bunuri indiferent de proprietar, constructorul are obligatia de a anunta beneficiarii respectivi si de a lua masuri pentru repararea urgenta pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Constructorul va respecta în organizarea procesului de lucru normele de protectia muncii în vigoare în România.

Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare în România.

Devierile de circulatie se vor semnaliza si amenaja corespunzator. Obtinerea autorizatiilor necesare circulatiei de la Inspectoratele Judetene al Politiei, Serviciul Circulatiei este în sarcina constructorului.

Executia lucrarilor se va desfasura cu respectarea stricta a exigentelor de calitate prevazute în caietele de sarcini si în standardele si normele în vigoare în România.

6. NORME DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

La executia lucrarilor se va respecta Legea 90/1996 privind protectia muncii.

Lucrarile de protectia muncii pe perioada executiei sunt prevazute în normele de deviz facând parte din tehnologia de executie.

Semnalizarea zonei de lucru se va face conform normelor legale. Lucrarile de semnalizare si costul acestora cad în sarcina antreprenorului. Zonele de lucru deschise spre executie vor fi obligatoriu iluminate corespunzator.

Modificarile intervenite în circulatie vor fi semnalizate cu semne de circulatie corespunzatoare, obtinerea autorizatiilor necesare cazând în sarcina constructorului.

Constructorul va respecta în organizarea proceselor de lucru, normele de protectia muncii în vigoare în România la data executiei.

La executarea lucrarilor in prezenta documentatie se va tine seama de legislatia de protectie a muncii in vigoare si anume:

1. Norme de protectia muncii specifice activitatii de constructii – montaj pentru constructii feroviare, rutiere si navale aprobate conform Ordinului nr. 9/25.06.1992 de Ministerul Transporturilor si Telecomunicatiilor.

2. **Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii**, elaborat de IPC-SA publicat in BC 5-6-7-8/1993.

3. **Norme tehnice cu caracter metodologic privind cercetarea si evidenta accidentelor de munca si a bolilor profesionale.**

4. Ordinul Ministerul Transporturilor si Telecomunicatiilor nr. 8/1982 privind aprobarea „**Normelor de protectie a muncii in activitatea de intretinere a drumurilor**”

5. Ordinul Ministerul Transporturilor si Telecomunicatiilor.. nr. 17/1984 privind aprobarea „**Normelor de igiena muncii si acordarea primului ajutor in caz de accident, specifice transporturilor si telecomunicatiilor**”

6. Ordinul Ministerul Transporturilor si Telecomunicatiilor.. nr. 411/08.06.2000 privind aprobarea „**Normelor metodologice privind conditiile de închidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor, in vederea executarii de lucrari in zona drumurilor publice**” publicat in MO nr. 397/24.08.2000 si brosură.

7. Legea protectiei muncii nr. 90/1996.

8. Norme generale de protectia muncii, aprobate cu Ordinul Ministerului Muncii si Protectiei Sociale nr. 587/96 si Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 5848/96.

9. Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice – indicativ 65/1997.

Nu este necesara elaborarea de norme noi de securitate a muncii si nu sunt necesare dotari speciale.

In afara acestora se mai fac urmatoarele precizari asupra:

10. Respectarea cu strictete a precizarilor din planurile de executie, precum si cele din cartile tehnice ale utilajelor aflate in dotarea santierului sau închiriate;

11. Instruirii personalului muncitor la angajare, schimbarea locului de munca si zilnic, asupra operatiilor ce urmeaza a se executa in ziua respectiva;

12. Obligativitatea folosirii echipamentului de protectie: casti, ochelari de protectie, palmare, cizme de cauciuc, etc.

13. Interzicerea circulatiei persoanelor straine in zona de lucru pe timpul executiei lucrarilor.

Norme de securitate a muncii la executia lucrarii instalatiei de iluminat

Executia lucrarilor se va face in stricta conformitate cu prevederile NPM in vigoare.

La executia lucrarilor se vor lua toate masurile organizatorice si tehnice in ordinea prevazuta de norme.

Se vor aplica si se vor respecta masurile organizatorice de securitate a muncii (cap. 3.2., cap. 3.2.1.) si masurile tehnice de protectie a muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare, cu scoaterea de subtensiune (cap.3.1.).

Se vor respecta si aplica masurile de protectie a muncii la executarea de lucrari LES (cap.5.4. art.359 – art.364), la executarea masuratorilor cu aparate portabile (cap.5.7. art. 402 – 407) si la executarea lucrarilor de defectoscopie si de incercari cu tensiune marita (cap. 5.5 art.381-395).

Pentru executia lucrarilor se vor respecta:

- cap4 – Mijloacele de protective (art.189 – 241)

-cap. 5.2. – Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor in statiile electrice, posturile de transformare, punctele de alimentare si cutii de distributie (art. 269 – 274, 276 – 279, 282 – 284, 287 – 289, 292 – 296, 298, 300, 301).

-cap. 5.3.- Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor de defectoscopie si de incercari cu tensiune marita (cap. 381-395).

-cap. 5.7. – Masuri de protectie a muncii la executarea masuratorilor cu aparate portabile (art. 402 – 406).

Lucrarile de sapatura pentru montarea cablului de 1 kV, si a prizelor de pamant se vor executa manual.

Toate lucrarile care se executa la instalatiile existente se realizeaza cu scoaterea de sub tensiune si predare pe baza de proces verbal a partii din instalatie la care se lucreaza, de catre unitatea de exploatare la executant.

Norme de protectia muncii la punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiei de iluminat

Punerea in functiune a instalatiei se va face dupa verificarile corespunzatoare, raspunzator de respectarea NPM fiind personalul de exploatare si executie insarcinat in acest scop. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere:

- PE 003/1979 – Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice.

- respectarea solutiei din proiect

- realizarea gabaritelor la traversari, subtraversari si apropieri fata de constructii si alte instalatii existente.

- existenta prizei de pamant, masurarea rezistentei de dispersie a acestora.

- Realizarea distantelor normate dintre instalatiile proiectate si constructiile si alte instalatii existente.

Eventualele modificari sau neconcordante vor fi aduse la cunostinta proiectantului pentru solutionare.

Operatiunile de punere in functiune se vor face in baza autorizatiei de lucrari emisa de unitatea de exploatare, in baza programului de lucrari intocmit de constructor si aprobat de exploatare.

Norme de protectia muncii in perioada de exploatare a instalatiei de iluminat

In timpul exploatarei, instalatiile proiectate se vor verifica periodic conform prescriptiilor tehnice in vigoare, urmarindu-se in mod deosebit urmatoarele:

- respectarea distantelor minime de apropiere admise fata de constructiile si instalatiile existente si proiectate.

- evitarea amplasarii sau depozitarii de material pe traseul instalatiilor proiectate

- valorile sigurantelor din cutiile de conexiuni

- executarea rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pamant si integritatea prizelor

- se vor executa periodic controale, revizii, reparatii conform normelor in vigoare.

- existenta inscripionarilor

Norme generale de P.S.I.

În proiectare s-au avut în vedere prevederile specificate în „NORME GENERALE DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR” aprobate prin ordinul nr. 775/1998, publicat în Monitorul Oficial nr. 384/09.10.1998. Pe parcursul executiei se vor respecta prescriptiile C 300/94 – „Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor în constructii”, aprobate cu Ord. MLPAT nr. 20/N/11.07.1994.

Astfel, prin proiectare s-a asigurat accesul liber la toate obiectivele din zona pe distantele cele mai scurte.

Masuri pentru protectia mediului ambient

Proiectarea instalatiilor s-a facut in conformitate cu prevederile PSI in vigoare:

- PE 009/93 “Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice”

- PE 101/1985 “Instructiuni privind stabilirea distantelor normate de amplasare a instalatiilor electrice cu tensiunea peste 1kV in raport cu alte constructii” republicata in 1993.

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate cu ordinal nr. 775 din 1998 publicata in M.O. 384/98.

Principalele masuri PSI luate sunt:

- asigurarea selectivitatii protectiilor

- pe timpul executiei lucrarilor se interzice a se lucra cu foc deschis in apropierea cablurilor

- respectarea distantelor minime de apropiere, in plan orizontal si vertical, intre instalatiile si constructiile existente si proiectate.

7. DISPOZITII FINALE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, beneficiarului, care are dubla calitate de investitor si administrator, îi revin urmatoarele obligatii:

- obtinerea acordurilor si avizelor legale precum si a autorizatiei de constructie;
- asigurarea verificarii proiectului prin verificator de proiecte atestat;
- asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor prin diriginte de specialitate, atestat pentru categoria de importanta a constructiei;
- actionarea în vederea solutionarii neconformitatilor, a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor precum si a eventualelor deficiente ale proiectului;
- asigurarea receptiei lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si la expirarea perioadei de garantie;
- întocmirea cartii tehnice a constructiei, pastrarea si completarea la zi a acesteia si în cazul înstrainarii constructiei, predarii cartii tehnice noului proprietar;

- efectuarea la timp a lucrarilor de întretinere si reparatii prevazute conform normelor legale în cartea tehnica a constructiei;
- asigurarea urmaririi comportarii în timp a constructiei, conform prevederilor din cartea tehnica si a reglementarilor tehnice;
- efectuarea, daca este cazul, de lucrari de reconstruire, consolidare etc, precum si de lucrari de reparatii, numai pe baza de proiecte întocmite de catre persoane fizice sau persoane juridice autorizate si verificate conform legii;
- sesizarea, în termen de 24 ore, a Inspectiei de stat în constructii Bacau, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului zonal, în cazul unor accidente tehnice la constructia în exploatare.

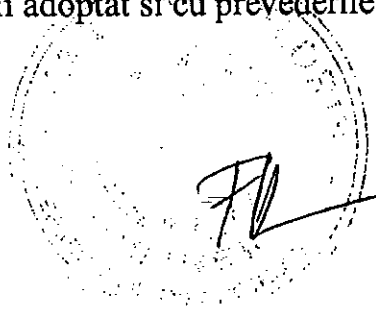
Pe baza prevederilor aceleiasi legi, proiectantului îi revin urmatoarele obligatii:

- prezentarea proiectului elaborat în fata verficatorului de proiecte atestat, stabilit de catre beneficiar, precum si solutionarea neconformitatilor si neconcordantelor semnalate;
- participarea pe santier la verificarile de calitate legate de fazele de executie determinate, stabilite prin programul de urmarire a lucrarilor pe santier, anexat la proiect;
- stabilirea modului de tratare a eventualelor defecte aparute în executie, din vina proiectantului, precum si urmarirea pe santier a solutiilor adoptate, dupa însusirea acestora de catre verficatorul de proiecte atestat, la cererea beneficiarului;
- participarea la întocmirea cartii tehnice a constructiei si la receptia lucrarilor executate. Conform H.G. 273/14.06.1994, art.9, proiectantul va prezenta comisiei de receptie, la încheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, raportul de autor.

În ceea ce priveste executantul, în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, acestuia îi revin urmatoarele obligatii:

- sesizarea beneficiarului asupra eventualelor neconformitati si neconcordante constatate în proiect, în vederea solutionarii;
- începerea executiei lucrarilor numai dupa ce constructia a fost autorizata si proiectul verificat de catre verficatorul de proiecte atestat;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate, conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia, atestati;
- convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse în faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;
- solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordantelor aparute în fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;
- utilizarea în executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelelor prevazute în proiect, certificate, sau pentru care exista acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor-martor;

- înlocuirea produselor si procedeele prevazute în proiect, cu altele care îndeplinesc conditiile precizate, se va face numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;
- respectarea prevederilor din proiect pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor;
- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspectiei de stat în constructii Bacau, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului zonal, în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul executiei lucrarilor;
- supunerea la receptie a constructiei, numai când aceasta corespunde cerintelor de calitate si când a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cartii tehnice a constructiei;
- aducerea la îndeplinire, în termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii;
- remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative aparute din vina sa, atât în perioada de executie, cât si în perioada de garantie stabilita potrivit legii;
- stabilirea raspunderilor tuturor participantilor la procesul de productie — factori de raspundere, colaboratori, subcontractanti — în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calitatii adoptat si cu prevederile legale în vigoare.



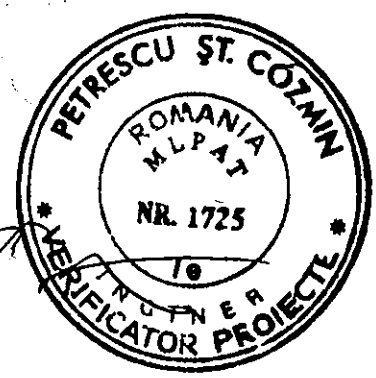
ÎNTOCMIT,
ing. Liliana PANAITÉ
Panaite

Ing. Petronela Buculei
Buculei

Sef proiect pasaj,
Dr. ing. JANTEA Constantin
Jantea



Sef proiect instalatie iluminat,
Ing. Ioan Tiprişan
Tiprişan



**DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI COROBORATA CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI
REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU**

A. GRAFIC LUCRARI FIZICE

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor de interventie	AN / luna														
		ANUL I / luna														
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	Organizare de santier															
2	Semnalizare rutiera															
3	Defacere cale pasaj si rampe															
4	Refacere cale pasaj si rampe															
5	Reparatii suprafete beton si protectia lor															
6	Iluminat stradal pasaj															
7	Receptie la terminarea lucrarilor															

**BENEFICIAR,
MUNICIPIUL BACAU**

**PROIECTANT,
S.C. REXPOB S.R.L.**





Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

8. PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUTIEI ÎN FAZE DETERMINANTE

Fazele determinante privind controlul de calitate pe șantier, conform Legii 10/1995, Normativului C56/1985 și H.G. 273/1995 pentru lucrarea:

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

A. PASAJ LETEA

Nr crt	Fazele la care se verifică sau se recepționează și pentru care se întocmesc documente scrise	Documente scrise care se încheie: P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă P.V. – proces verbal	Cine participă și semnează: I – ISCLPUAT B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1.	Predare amplasament	P.V.	B+E+P+I	
2.	Verificarea platelajului pasajului după decaparea caili	P.V.L.A.	B+E+P	
3.	Verificarea suportului pentru montarea hidroizolației	P.V.R.C.	B+E+P+I	
4.	Verificarea hidroizolației	P.V.R.C.	B+E+P+I	
5.	Verificarea armaturii camasuielii culei Bacau	P.V.L.A.	B+E+P+I	
6.	Verificarea betonului camasuielii culei Bacau	P.V.	B+E	
7.	Verificarea suprafetelor de beton înainte de vopsire	P.V.	B+E	
8.	Recepția finală	P.V.R.F.	B+E+P+I	

NOTĂ: Conform prevederilor Ord. 31/N/1995, EXECUTANTUL are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la verificări cu minim 10 zile înainte de finalizarea fiecărei lucrări.

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,

I.S.C. Bacau,

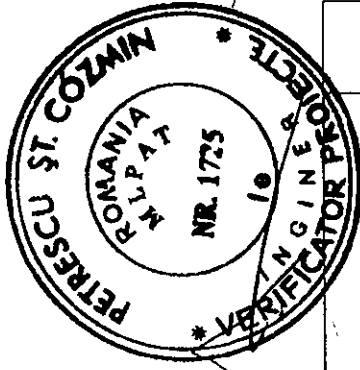
102



Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991



B. ILUMINAT STRADAL PASAJ SI RAMPE

Nr. crt.	Faza determinanta supusa controlului	Metoda de control	Docum de referinta	Inregistrari	Data la care se efectueaza controlul	Participanti la control								OBS
						Proiectant		Constructor		Beneficiar		Inspectia in constructii		
						Nume	Semn	Nume	Semn	Nume	Semn	Nume	Semn	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Predare - primire amplasament	Masuratori topo si vizual	Ord. MLPAT 31/M/10.95	Proces verbal predare primire amplasament		x		x		x				
2.	Verificarea naturii terenului de fundare stalpi, priza de pamant	Masuratori	DALI/PT+CS C56/1985	Proces verbal			x			x				
3.	Controlul executarii corecte a legaturilor de impamantare	Vizual	DALI/PT+CS IP30/2004	Proces verbal de lucrari ascunse			x			x				
4.	Verificare respectare traseu, aliniament, fundatii, inaltime stalpi, prize de pamant	Vizual Masuratori	DALI/PT+CS FT47/1989 FS4/1982 STAS 12604	Proces verbal de lucrari ascunse			x			x				
5.	Verificare amplasament cablaje, jgheaburi	Vizuala	DALI/PT+CS	Proces verbal de lucrari, Proces verbal de montaj ascunse			x			x				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.	Controlul respectării poziției de montaj a echipamentelor în conformitate cu prevederile proiectului	Vizuala	DALI/PT+CS	Proces verbal de montaj				X		X				
8.	Masuratori, încercări : - gabarite - legari la nul - Ua, Upas - Rezistența de dispersie a pp - Fazare - Rezistența de izolare	Masuratori	PE 003/79 - cap 21 PE 116/94 cap. 11, 12, 14 si 20 PE 106/ 2003 NTE 003/04/00 NTE007/2008	Proces verbal de constatare Buletine de încercări		X		X		X		X		
9.	Verificare refacere teren dupa executie lucrari, valorificare deseuri	Vizual	Aviz mediu					X		X				
10.	Recepția la terminarea lucrarilor si PIF	Execuție probe de PIF	Anexa 2 la HG 51/96 ; HG 2/3/94	Proces-verbal de PIF		X		X		X				
11	Recepția definitiva	Verificare a observat. de la recepția preliminar a și PIF	Anexa 2 la HG 51/96	Proces-verbal de recepție definitivă		X		X		X				

X - funcții participante
- - funcții neparticipante



Proiectant,
Ing. Petronela Buculei

Ing. Petronela Buculei

dy

CONSTRUCTOR,

I.S.C. BACAU

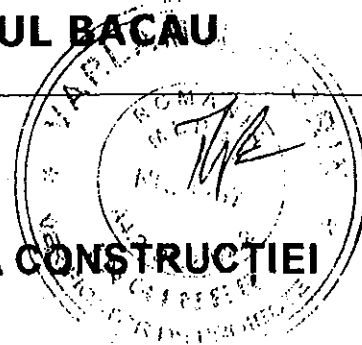
BENEFICIAR,



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LITEA DIN MUNICIPIUL BACAU



9. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

AMPLASAMENT: Pasajul este amplasat in mun. Bacau, pe Calea Marasesti si Calea Republicii (prelungirea DN2 (E85) , asigurand traversarea Magistralei CF 500 Bucuresti – Suceava, respectiv doua linii electrificate si o linie CF industriala pentru accesul la Combinatul de Hartie Letea.

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI:

Pasajul a fost executat initial in anul 1964, alcatuit din 17 deschideri, avand partea carosabila de 12,00 m si trotuare de cate 2,25 m fiecare, lungimea totala a suprastructurii fiind de 374.72 m.

In anul 1993 pasajul a fost modificat pentru realizarea unei parti carosabile de 14,00 m, fara trotuare.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ: DEOSEBITĂ (B)

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT:

Nr.	Factorul determinant	k(n)	P(n)	Criteriile asociate		
				p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanța vitală	1,00	4	6	4	2
2.	Importanța social economică și culturală	1,00	3	4	2	2
3.	Implicarea ecologică	1,00	2	2	2	2
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1,00	3	4	4	2
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1,00	3	4	2	2
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	1,00	3	4	4	2

TOTAL =

18

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n)k(n) = (n) \frac{p(i)}{n(i)}$$

în care :

$P(n)$ – punctajul factorului determinant (n) (n = 1...6)

$k(n)$ – coeficient de unicitate

$p(i)$ – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)

$n(i)$ – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare, n(i)=3

INTOCMIREA
Prof. dr. ing. Constantin Jantea



105



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

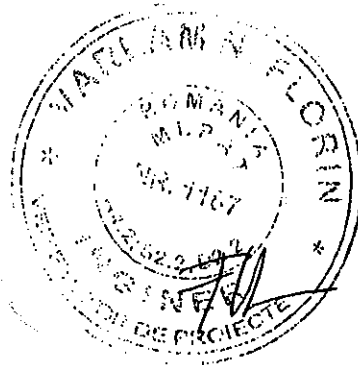
10. PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP

A. PASAJ LETEA

Elementele constructive componente ale pasajului vor fi urmărite după cum urmează:

- | | |
|--------------|---|
| Trimestrial: | - cale;
- parapeți. |
| Anual: | - suprastructură;
- infrastructură;
- rampe de acces; |

- NOTĂ:**
1. Responsabilul cu urmărirea pasajelor consemnează constatările și concluziile în registrul de revizii tehnice.
 2. Se convoacă comisia de specialiști în mod excepțional în cazul unor evenimente deosebite:
 - cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7,0 scara Richter;
 - accidente de circulație pe pasaje;
 - explozii;
 - constatarea unor defecte grave;
 - apariția unor deformații vizibile;
 - inundații.

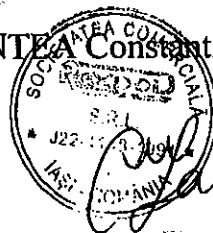


ÎNTOCMIT,

ing. Liliana PANAITÈ

VERIFICAT,

Dr. ing. JANTEA Constantin



B. ILUMINAT STRADAL PASAJ SI RAMPE

Urmărirea în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a acestora, începând cu execuția și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate din observații și măsurători privitor la proprietățile de comportare în timp.

Scopul comportării în timp a construcțiilor și elementelor de construcții este de a obține informații în vederea asigurării unei exploatare normale, evaluării condițiilor pentru prevenirea accidentelor, avariilor, respectiv de diminuare a pagubelor materiale și de pierderi omenești.

Urmărirea curentă este o activitate de observare și înregistrare a unor fenomene, aspecte și parametri ce pot semnaliza modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și, dacă este cazul, cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar. Organizarea acestei activități revine în sarcina proprietarului (sau utilizatorului) care o execută cu personal și mijloace proprii sau, în cazul în care nu are personal cu mijloacele necesare pentru a efectua această activitate, apelează la societăți abilitate în acest sens.

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă, va întocmi rapoarte ce vor fi menținute în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse și în Cartea tehnică a construcției. În cazul în care se constată deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, proprietarul/utilizatorul va comanda o inspecție lărgită asupra construcției, urmată, dacă este cazul, de expertiză tehnică.

Pentru exploatarea în siguranță a construcției, este strict necesar ca beneficiarul să respecte următoarele condiții:

- să efectueze la timp lucrările de întreținere și reparații
- să exploateze construcția doar în scopul pentru care a fost proiectată
- să nu efectueze modificări decât pe bază de proiect întocmit de persoane autorizate

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se va face în conformitate cu prevederile din Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor, indicativ P 130-1999.

În cazul urmăririi curente se vor avea în vedere următoarele:

- schimbări în poziția obiectelor de construcții în raport cu mediul
- schimbări în forma obiectelor de construcții
- schimbări în gradul de protecție
- defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității
- defecte și degradări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței: fisuri, crăpături, corozivitatea elementelor metalice

Urmărirea curentă se va efectua în mod obligatoriu după producerea evenimentelor deosebite (seism, inundații, explozii).

Nr. Crt.	Specificatia	Operatiuni	Perioada	Metoda de verificare
1.	Stalpi	-infiltratii de apa, lichide agresive de orice fel; -integritatea elementelor de fixare a stalpilor; -starea zonei adiacente in vederea depistarii unor lucrari nevizate efectuate in apropierea fundatiei; -posibilitatea aparitiei unor sollicitari superioare celor permise; -eventuale deformatii, fisuri ale elementelor de sustinere a stalpului; -manifestarile exterioare ale unor vicii ascunse (pete de rugina, degradarea betonului de la baza, fisuri, etc.) ; - existenta unor medii agresive pentru materialele componente.	anual	vizual
2.	Confectii metalice	-integritatea stratului de protectie antecoroziva (exfolieri, rugina);	anual	vizual

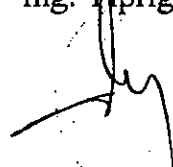
NOTA: Constatările se inscriu in registrul de control care face parte din Cartea tehnica a constructiei.

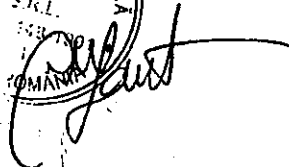
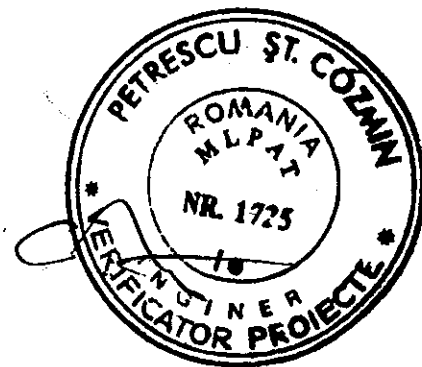
DATA PIF _____

Intocmit,
ing. Buculei Petronela



Sef proiect instalatie iluminat,
Ing. Tiprișan Ioan



108



S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

REABILITARE PASAJ LETEA DIN MUNICIPIUL BACAU

11. INSTRUCIUNI PENTRU INTRETINERE ULTERIOARA RECEPTIEI FINALE



Ca orice constructie supusa licitari, drumul/podul/pasajul trebuie intretinut permanent incepand cu prima zi a darii sale in functiune. Este necesar ca fiecare degradare, oricat de neinsemnata ar fi, sa fie reparata la timp. In caz contrar aceasta evolueaza si, in consecinta, pe langa faptul ca deranjeaza circulatia rutiera, ulterior se repara mai greu si cu cheltuieli mai mari.

Intretinerea drumurilor/podurilor/pasajelor trebuie sa aiba si un *caracter preventiv*, de inlaturare a cauzelor care ar putea conduce la aparitia degradarilor.

In activitatea de intretinere si reparare a drumurilor/podurilor/pasajelor apar unele particularitati legate de diferite perioade ale anului, astfel: primavara se actioneaza in principal pentru repararea defectiunilor care au aparut in partea carosabila, asigurarea evacuarii apelor de suprafata si toaletarea drumurilor; vara se executa printre altele, lucrari de mare volum ca tratamente bituminoase si covoare asfaltice; toamna se pregatesc in general suprafetele imbracamintilor pentru intrare in anotimpul rece; iarna se actioneaza in special pentru prevenirea si combaterea inzapezirilor.

Intretinerea dispozitivelor pentru colectarea si evacuarea apelor

Executarea si intretinerea dispozitivelor pentru colectarea si evacuarea apelor prezinta o importanta deosebita pentru marirea duratei de exploatare a drumurilor/podurilor/pasajelor, siguranta circulatiei si mentinerea imbracamintilor rutiere intr-o stare buna.

Intretinerea santurilor si rigolelor.

Mentinerea santurilor si rigolelor in stare buna de functionare se face prin curatirea lor periodica si ori de cate ori este nevoie.

Primavara dupa topirea zapezii si dupa ploii se verifica starea santurilor si rigolelor, actionandu-se unde este cazul, pentru curatirea lor de materialul adus de ape care a colmatat sectiunea initiala si care impiedica functionarea normala a acestor dispozitive.

Aceste operatii se fac de echipele de intretinere manual sau mecanizat, cu ajutorul autogrederelor cand conditiile permit acest lucru.

Lucrarile de curatire incep din aval spre amonte, iar materialul rezultat se indeparteaza imediat de pe zona drumului.

Santurile si rigolele pereate se intretin si prin rostuirea crapaturilor, refacerea si consolidarea porțiunilor degradate, urmarindu-se in toate cazurile impermeabilizarea lor.

Lipsa rigolelor sau santurilor, starea necorespunzatoare a acestora si mai ales nefunctionalitatea lor prejudiciaza integritatea corpului drumului si constituie de cele mai multe ori factorul cel mai important care conduce la degradarea sistemului rutier si in general la scurtarea duratei de exploatare caii.

Intretinerea drenurilor.

Verificarea modului de functionare a drenurilor se face in general primavara dupa dezghet sau dupa perioade de ploi indelungate.

Se evacueaza de obicei depunerile din caminele de vizitare si puturile de aerisire, de la capetele de drenuri, si se repara elementele degradate ale acestora.

Se completeaza capacele caminelor si caciulile la puturile de aerisire.

Curatirea drenurilor forate orizontal se face folosind apa sub presiune. Metoda se poate aplica si pentru curatirea cunetelor la celelalte tipuri de dren prin pomparea apei in puturile de aerisire sau in caminele de vizitare.

In cazul impotmolirii complete a drenurilor sau deteriorarii grave (alunecari de teren) este necesara refacerea lor.

Intretinerea zidurilor de sprijin

Lucrarile de intretinere care se executa la zidurile de sprijin sunt urmatoarele:

- se curate fata vazuta de vegetatia care creste intre rosturi precum si coronamentele de buruieni sau materiale cazute de pe versanti;
- barbacanele se mentin in perfecta stare de curatenie si functionare.

Naintretinerea corespunzatoare a acestora conduce la umezirea terenului din spatele zidului;

- se reface imediat zidaria degradata.

Intretinerea podurilor si podetelor

Lucrarile de intretinere la poduri/podete/pasaje se executa in conformitate cu "*Normativ privind repararea si intretinerea podurilor si podetelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat si zidarie de piatra*" indicativ CD 99-2001, publicat in Buletinul tehnic rutier nr. 3/2001.

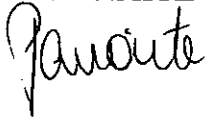
Cele mai importante lucrari de intretinere la poduri/podete/pasaje sunt urmatoarele:

- curatirea caii pasajelor de noroi si gunoaie pentru ca apele sa se poata scurge liber spre rigole si sa nu fie improscata pe elementele trotuarelor sau parapetului. De asemenea, se curata de zapada de pe partea carosabila, trotuare, parapete pentru evitarea acestei surse de umezeala;
- revizuirea gurilor de scurgere prin desfundarea ramei gratarului si a palniei, refacerea izolatiei langa gura de scurgere. Daca palnia de evacuare este scurta, se va prelungi cu burlane de tabla astfel incat apa sa nu se scurga pe nici un element metalic sau de beton al suprastructurii;

- curatirea aparatelor de reazem si banchetelor de orice fel de depuneri sau vegetatie si ungerea partilor metalice. Pe suprafata banchetei se va reface sau se va executa o sapa de ciment sclvisita cu o grosime medie de 2 cm pentru indepartarea apelor de langa aparatele de reazem;
- executarea de reparatii izolate la parapete, trotuare, aripi, ziduri intoarse, sferturi de con, radiere de aparare etc.;
- repararea tencuielilor la suprastructura si infrastructura pasajelor din beton, beton armat si zidarie, precum si lucrari de vopsitorie.

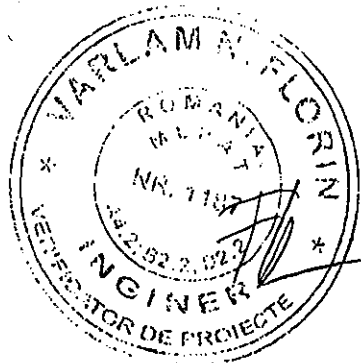
ÎNTOCMIT,

ing. Liliana PANAITE



VERIFICAT

Dr. ing. JANTEA Constantin





S.C. REXPOD S.R.L.
J22-1148-1991

Faza: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

**REABILITARE PASAJ LETEA
DIN MUNICIPIUL BACAU**

B. PIESE DESENATE

L-35-54-B-d-1-IV

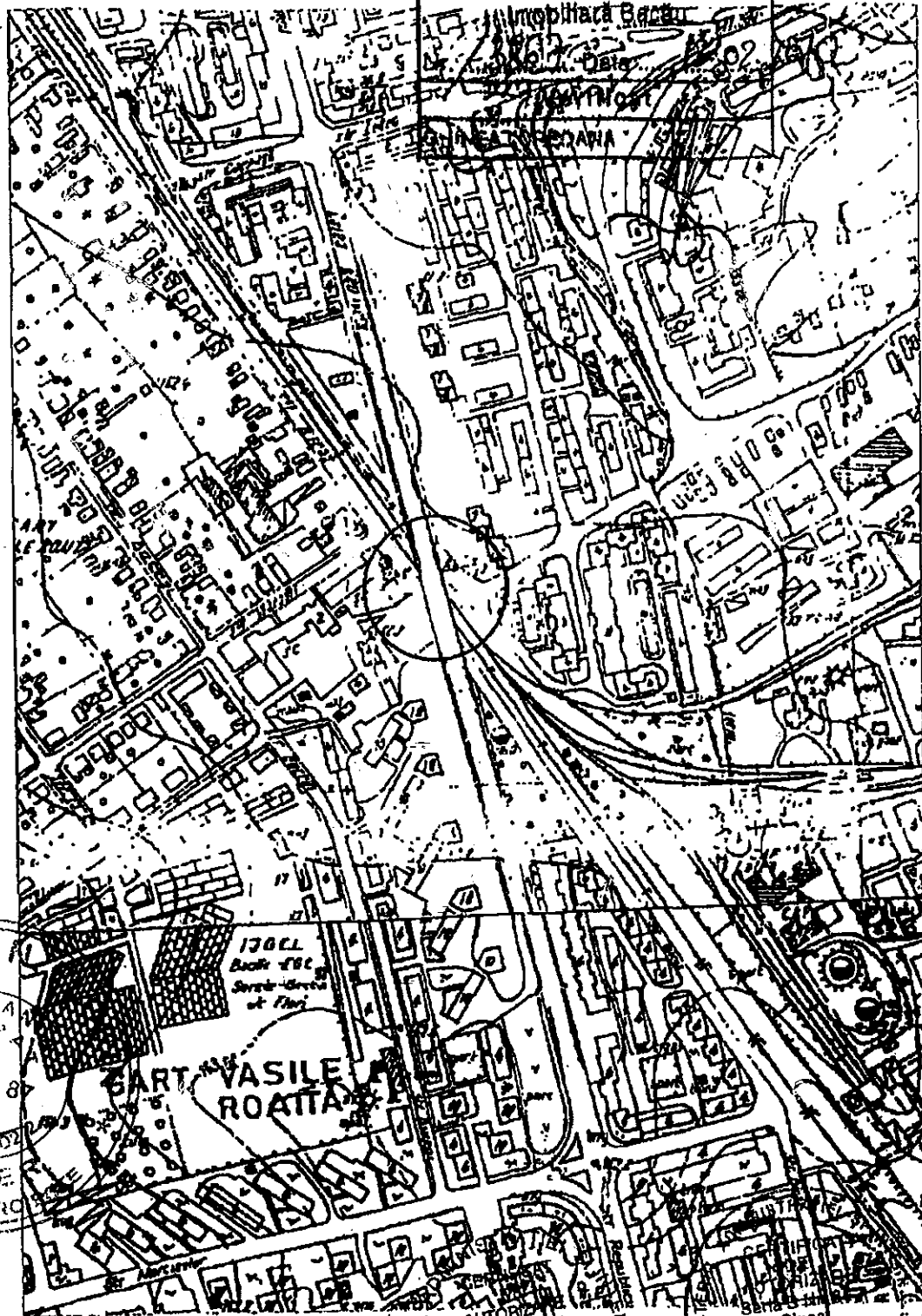
L-35-54-B-d-3-II

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

VIZAT

O.C.P.I. Bacau

Oficiul de Cadastru și Publicitate



○ AMPLASMENT STUDIAT

SC TOPO INSTANT SRL Bacău Bacău, str. Mihai Viteazu, nr. 2, et. 3, cam. 14 Nr. Reg. Comerțului: J 04/1551/1998 CUI: RO 7984540 Tel: 0234/515046, 0745/148068			Denumire proiect: "INCADRARE PASAJ LITEA" MUN. BACĂU Amplasament: Mun. Bacău, Pasaj Letea (Orizont - Narcisa) Beneficiar: CONSILIUL LOCAL BACĂU Proiectant gen.: SC REXPOD SRL Iași		Proiect nr. 73/2009	
Ridicat topo Desenat Verificat	Numele Șujdea L. Șujdea L. Ștamate C.	Semnătura 	Scara 1:5000 Data sept. 2009	Titlu planșă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ		Faza CU Planșa nr. A0

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI,

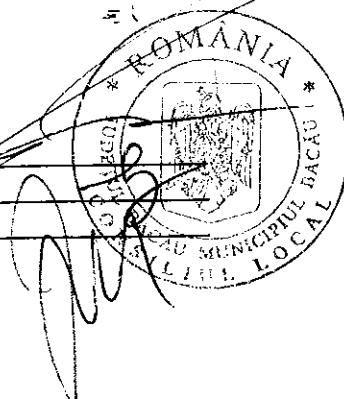
**pentru obiectivul de investiții „Reabilitare Pasaj Letea din municipiul
Bacău”, faza DALI + PTh**

Valoarea indicatorilor tehnico-economici (lei fără TVA)

Denumire obiectiv	Valoare totală (Lei) fara TVA	Valoare C+M (Lei) fara TVA
„Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău”	5.807.584,9	5.155.426,3

CONSILIERI:

LUCHIAN DRAGOS
BÎRZU ILIE
FECHET MIRCEA



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

**1. Bugetul proiectului „Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău”
supus aprobării**

Nr.crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor	Cheltuieli neeligibile	Cheltuieli eligibile	TOTAL (RON)	TVA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+(4)	(6)
1 Cap.1 - Cheltuieli pentru achiziția și amenajarea terenului					
1.1	Achiziția terenului	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00	0,00
2 Cap.2 – Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului					
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00		0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00	0,00
3 Cap.3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii de teren	0,00	0,00	6.000,00	1.440,00
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	7.800,00	1.872,00
3.3	Proiectare și inginerie	0,00	0,00	62.080,00	14.899,20
3.4	Consultanță	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Asistență tehnică	0,00	0,00	102.052,80	24.492,67
TOTAL CAPITOL 3		0,00	177.932,80	177.932,80	42.703,87
4 Cap.4 - Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații	0,00	5.090.066,40	5.090.066,40	1.221.615,94
4.2	Dotări de specialitate	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		0,00	5.090.066,40	5.090.066,40	1.221.615,94
5 Cap.5 - Cheltuieli privind organizarea de șantier					
5.1	Organizarea de șantier	17.150,90	48.209,00	65.359,90	15.686,38
5.1.1	Construcții și instalații aferente organizării de șantier	17.150,90	48.209,00	65.359,90	15.686,38
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	Cote legale	0,00	67.020,50	67.020,50	16.084,92
TOTAL CAPITOL 5		17.150,90	115.229,50	132.380,40	31.771,30
6 Cap.6 - Cheltuieli diverse și neprevăzute					
6.1	Diverse și neprevăzute	0,00	407.205,30	407.205,30	97.729,27
TOTAL CAPITOL 6		0,00	407.205,30	407.205,30	97.729,27
7 Cap.7 - Cheltuieli pentru audit, informare și publicitate					

7.1	Audit	0,00	20.000,00	20.000,00	4.800,00
7.2	Informare și publicitate	0,00	32.000,00	32.000,00	7.680,00
TOTAL CAPITOL 7		0,00	52.000,00	52.000,00	12.480,00
8 Cap.8 – Alte cheltuieli neeligibile					
8.1	Alte cheltuieli neeligibile	0,00		0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 8		0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		17.150,90	5.842.434,00	5.859.584,90	1.406.300,38

2. Surse de finanțare a proiectului „Reabilitare Pasaj Letea din municipiul Bacău” supus aprobării

Nr. crt.	Surse de finanțare	Valoare (RON)
I.	Valoarea totală a proiectului, din care:	7.265.885,28
I.a.	Valoarea neeligibilă a proiectului	17.150,90
I.b.	Valoarea eligibilă a proiectului	5.842.434,00
I.c.	TVA	1.406.300,38
II.	Contribuția proprie în proiect, din care:	1.540.351,28
II.a.	Contribuția solicitantului la cheltuielile eligibile	116.900,00
II.b.	Contribuția solicitantului la cheltuielile neeligibile	17.150,90
II.c.	[doar în cazul proiectelor generatoare de venit] Autofinanțarea proiectului	
II.d.	TVA	1.406.300,38
III.	Asistență financiară nerambursabilă solicitată	5.725.534,00

CONSILIERI:

LUCHIAN DRAGOS
BÎRZU ILIE
FECHET MIRCEA



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI