



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂRE

**privind aprobarea documentației tehnico-economice faza S.F. la obiectivele
„Construire strada Corbului, municipiul Bacău”
„Construire strada Poet Cârlova, municipiul Bacău”**

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 293/ 2011 privind bugetul de stat pe anul 2012;
- HCL nr. 4/ 30.01.2012 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli, a Programului de investiții pe anul 2012 al Consiliului Local al Municipiului Bacau și a prognozei pe următorii 3 ani;
- Referatul nr. 8687/ 14.12.2012 al Direcției Drumuri Publice, Serviciul Drumuri, Rețele și Iluminat;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/ 2001 a administratiei publice locale republicata și actualizată;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău;

In baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b” și alineatul (4) lit. „d” și art.45(2) din Legea 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată și actualizată,

HOTARAȘTE

ART. 1. – Se aprobă documentația tehnico-economică faza S.F. la obiectivul „Construire strada Corbului, municipiul Bacău”, conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. – Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevăzut la art. 1 cu o valoare totală de 2 313,531 mii lei (cu TVA) din care C+M de 2 049,045 mii lei (cu TVA), conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 3. – Se aprobă documentația tehnico-economică faza S.F. la obiectivul „Construire strada Poet Cârlova, municipiul Bacău”, conform Anexei nr. 3, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 4. – Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevăzut la art. 3 cu o valoare totală de 2 149,233 mii lei (cu TVA) din care C+M de 1 878,711 mii lei (cu TVA), conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 5. – Hotărârea va fi comunicată Direcției Drumuri Publice, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul Primăriei Municipiului Bacau.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
BOGATU GEORGE**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

**NR. 318
DIN 27.12.2012**

N.O.P., I.D/ A.M./Ex.1/Ds.I-A-2

SOCIETATEA COMERCIALA ADRAL PROIECT S.R.L. IASI
Bld-ul Independentei nr. 10, bl. P4 sc. A etaj 8 Tel. 0234 - 53.00.45
CUI-RO17-18.64.72 CONT IBAN RO 14 RNCB 0175033586100001 BCR IASI
J 22/259/2005 CONT IBAN RO 06 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IASI

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL AL MUN. BACĂU

ANEXA Nr. 1
LA HOTARAREA NR. 3/8 DIN 27.12.2012

PROIECT
Nr. 45/ 2012

Actualizare proiect
Construire strada Corbului, municipiul Bacău

BENEFICIAR :

U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GEORGE BOGATU



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Faza: S.r.

SOCIETATEA COMERCIALA ADRAL PROIECT S.R.L. IASI
 Blvd-ul Independentei, nr. 10, bl. R4, sc. A, ap. 8 Tel. 0234 - 53.00.45
 CUI RO17 18 64 72 CONT IBAN RO 14 RNCB 0175033586100001 BCR IASI
 J 22/259/2005 CONT IBAN RO 08 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IASI

LISTA DE SEMNATURI
 Proiect nr. 45/ 2012
 Faza: S.F.

DIRECTOR

ing. ADRIAN ADUMITRESEI



SEF PROIECT

ing. SOFIA-RALUCA ADUMITRESEI

[Signature]

COLECTIV ELABORARE

DRUMURI:

proiectat: ing. SOFIA-RALUCA ADUMITRESEI

desenat: ing. CIPRIAN TODERASCU

[Signature]
[Signature]

HIDRO:

proiectat: ing. VLAD POPA

desenat: ing. ADRIAN ANDRONIC

[Signature]
[Signature]

DEVIZE :

intocmit: ing. CIPRIAN ASAVEI

verificat: ing. ADRIAN ADUMITRESEI

[Signature]
[Signature]

SOCIETATEA COMERCIALĂ ADRAL PROIECT S.R.L. IAȘI

Blvd-ul Independenței, nr. 10, bl. R4, sc. A, ap. 8; tel. 0234 - 53.00.45 / 0722 - 40.74.80

CUI RO 17 18 64 72

CONT IBAN RO 14 RNCB 01750335861000001 BCR IAȘI

J 22/259/2005

CONT IBAN RO 06 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IAȘI

BORDEROU

Proiect nr. 45/ 2012

Faza: S.F.

PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Borderou
3. Listă de semnături
4. Memoriu de prezentare conform HG 28/2008
5. Deviz general
6. Devize pe obiecte
7. Evaluari
8. Lista utilaj

PIESE DESENATE

D0	Plan de incadrare in zona	sc. 1/5000
D1	Plan de situație drumuri	sc. 1/500
D2	Plan de situație drumuri	sc. 1/500
D3	Plan de situație drumuri	sc. 1/500
D4	Profil transversal tip	Sc.1/50
H1	Plan de situație rețele apa canal	sc. 1/500
H2	Plan de situație rețele apa canal	sc. 1/500
H3	Plan de situație rețele apa canal	sc. 1/500
CO.1	Plan de situație coordonator rețele	sc. 1/500
CO.2	Plan de situație coordonator rețele	sc. 1/500
CO.3	Plan de situație coordonator rețele	sc. 1/500

ÎNTOCMIT,

Ing. Sofia-Raluca Adumitresei



MEMORIU DE PREZENTARE

Actualizare proiect “CONSTRUIRE STRADA CORBULUI, MUNICIPIUL BACAU”

1. Date generale

1.1.Denumirea obiectivului:	CONSTRUIRE STRADA CORBULUI MUNICIPIUL BACAU
1.2.Amplasament:	MUNICIPIUL BACAU
1.3.Titularul investitiei:	UAT MUNICIPIUL BACAU
1.4.Beneficiarul investitiei:	UAT MUNICIPIUL BACAU
1.5.Elaboratorul studiului:	S.C. ADRAL PROIECT S.R.L . IASI

2. Informatii generale privind proiectul

2.1. Situatia actuala si Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Municipiul Bacau este resedinta judetului cu acelasi nume si se afla situat in Nord-Estul tarii, in partea central-vestica a Moldovei, la doar 9,6 km in amonte de confluenta raului Siret cu raul Bistrita.

Localizarea municipiului Bacau

Geografic se afla la interferenta meridianului 26° 55' longitudine estica cu paralela de 46° 35' latitudine nordica.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiusi si Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura si Mărgineni. Între aceste limite orasul ocupă o suprafată de 4186,23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.

Pozitia si cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapida a asezării de pe Bistrita, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersectie a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc,

care unea orasele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinesti, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brasovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpatii Orientali prin pasurile Ghimes, Bicaș, Tulghes, si cu drumul plutelor, pe Bistrita. Toate arterele din NV si SV se îndreptau spre bazinele Bârladului si Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

Ape

Reteaua hidrografică este reprezentată de cele două râuri, Siret si Bistrita, si de afluentii acestora: Bahna, Izvoarele, Cleja - pentru Siret, respectiv Trebesul cu afluentii săi Bârnat si Negel - pentru Bistrita. Datorită influenței antropice regimul hidrologic al celor două râuri a fost complet modificat, amenajările hidroenergetice contribuind la regularizarea scurgerii. Pe Bistrita au fost create lacurile de acumulare Lileci, Serbănesti cu rol complex: asigurarea energiei electrice, combaterea inundațiilor, alimentarea cu apă potabilă si industrială, practicarea sporturilor nautice.

Valea comună a celor două râuri are aspectul unui vast uluc depresionar cu orientare nord-sud, cu o deschidere laterală spre vest, spre valea Bistritei, si o îngustare spre sud, „poarta Siretului”, suprapunându-se contactului dintre Colinele Tutovei si cuimile subcarpatice Pietricica-Barboiu.

Toate lacurile de acumulare din Bacau sunt considerate arii naturate protejate avifaunistice si sunt in custodia Centrului Regional de Ecologie Bacau prin situl Natura 2000.

Clima

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase si călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) si antropici, orasul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

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

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

Flora si fauna

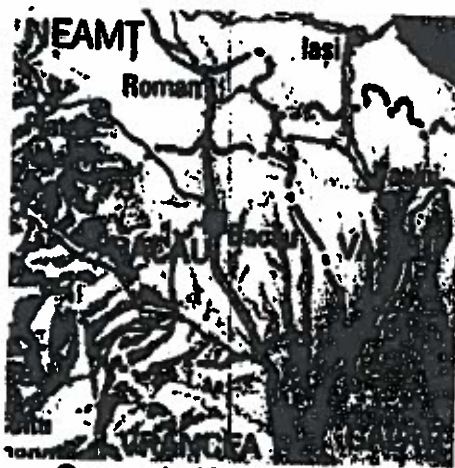
Covorul biogeografic a evoluat sub semnul impactului antropic. Într-o zonă în care pădurile detineau 70-80% din suprafață s-a ajuns ca în prezent coeficientul de împădurire să fie de 25,7%, formațiunile dominante fiind cele de stepă si luncile râurilor si pădurile de foioase din jurul orasului folosite în scop recreativ.

Clasificare:

- faună acvatică, condiționată de biotopurile specifice Bistritei, Siretului si apelor stătătoare;
- fauna de luncă (animale care își caută hrana în apă sau la marginea apei);
- fauna de terase si versanți, alcătuită din specii de rozătoare mici, animale si păsări specifice pădurilor de foioase.

Fauna zonei periurbane prezintă o însemnată valoare cinegetică; unele animale sunt vâdate pentru blană, altele, pentru carne.

Condițiile pedogenetice au dus la formarea unor soluri variate, în general brune și brune argiloiluviale, cu un conținut de humus de 1-5%, ce asigură o fertilitate medie bună pentru terenurile agricole. Între solurile intrazonale se remarcă cele hidromorfe, lăcoviștile și solurile aluviale în diferite stadii de evoluție.



Orașe de lângă Bacău

Peisaj urban

Departe de a fi doar centru comercial-industrial aflat în plină ascensiune, Bacăul este și un oraș al tradițiilor și al culturii. Obiectivele turistice includ Casa memorială George Bacovia sau Complexul Muzeal de Științele Naturii „Ion Borcea”. Observatorul astronomic al Bacăului este unul dintre putinele din România, iar foarte aproape de centrul orașului se află statuia lui Ștefan cel Mare.

În oraș se află și cea mai mare catedrală catolică din Estul Europei, Casa memorială George Bacovia și Casa memorială Nicu Enea.

2.2 Descrierea investiției

2.2.1 Concluzii privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, scenariu tehnico-economic, scenariu tehnico-economic selectat

Strada Corbului, este o stradă de categoria a IV-a cu un fir de circulație, situată în partea nordică a municipiului Bacău. Strada este paralelă cu strada Austrului cât și cu Calea Moldovei și deserveste proprietățile aflate în zonă. Accesul pe această stradă se face direct din/in strada Austrului (stradă de categoria a IVa cu un fir de circulație și sistem rutier de tip rigid), strada care la rândul ei face legătura direct cu Calea Moldovei.

Strada Corbului are o lungime de 580,00 m și conform M.T. Ordinul nr. 49/1998 – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane este o stradă de folosință locală ce deserveste un număr de cca. 66 proprietăți particulare aflate de o parte și de alta a strazii. Această stradă se află într-o zonă cu trafic foarte redus și asigură accesul la locuințe particulare.

În plan stradă se prezintă ca o succesiune de aliniamente racordate cu unghiuri mai mari de 197 grade (frânturi) cât și cu arce de cerc, profilul transversal al strazii având următoarele caracteristici:

- distanța între garduri este de maxim 7,98 m și minim 5,73 m ;
- pantele longitudinale (cuprinse între 0.10 % și cca 0.55 %) și transversale necorespunzătoare;
- intrările la curți sunt situate la același nivel cu axul strazii datorită lucrărilor de balastare efectuate în timp.

Structura rutieră actuală este improprie traficului auto și circulației pietonale. Circulația autovehiculelor se desfășoară anevoios în orice anotimp, nefiind asigurate condiții necesare pentru creșterea nivelului de trai sau dezvoltarea agenților economici în zona studiată.

2.2.2 Scenarii tehnico-economice propuse:

În documentația de față s-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor fezabile. Dintre acestea menționăm:

- a) **scenariu I – a nu se investi în infrastructura de drumuri existentă**

In aceasta varianta in perspectiva se vor continua lucrarile de intretinere in functie de prevederile bugetului local in limitele acestuia dictate, in general, de bugetul Municipiului Bacau. Lucrarile vor fi:

- reprofilare, decolmatare sistem rutier provizoriu, aport material granular din surse proprii
- decolmatare santuri si amenajarea unor noi.

Acestea se vor executa fie cu personal calificat fie cu persoanele beneficiare ale venitului minim garantat care au obligativitatea prestarii a 72 ore lunar de munca in folosul comunitatii, fara a beneficia de supravegherea personalului tehnic de specialitate. Nu exista posibilitatea controlului dupa un program de faze determinante si metode adecvate care sa poata certifica la receptia lucrarilor calitatea acestora. Varianta aceasta, cu fonduri alocate insuficiente, va conduce la lucrari de calitate redusa, iar degradarile se vor amplifica prin stagnarea apelor pe platforma si in corpul drumului, in santuri si podete colmate.

In aceasta varianta, fara o finalitate intr-un orizont ciar de timp, ce pare putin costisitoare, va conduce la o crestere lenta, cvasistatica, greu de cuantificat a conditiilor de trai a locuitorilor pe care ii deserveste aceasta strada.

b) scenariu al II-lea – amenajarea strazii Corbului – municipiul Bacau

Din inventarul bunurilor apartinand domeniului public s-a ales modernizarea strazii Corbului prin realizarea unei structuri rutiere din mixturi asfaltice cilindrata la cald, corectarea profilului longitudinal si transversal, asigurarea si preluarea apelor pluviale, asigurarea sigurantei circulatiei pe o lungime totala de circa 580 m.

Tronsonul mentionat are imbracaminte provizorie din balast si se afla in stare avansata de degradare datorita caracterului nepermanent al sistemului rutier. Astfel s-au identificat o serie de defecte in corpul drumului cu repercursiuni asupra sigurantei in exploatare si circulatie dintre care amintim: gropi si fagase, sistem rutier colmatat, acostamente necorespunzatoare, pante longitudinale si transversale necorespunzatoare. Aceste defecte s-au amplificat in timp datorita sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale deficitar, respectiv sectiuni necorespunzatoare pentru santurile si rigolele existente.

In plan fiecare drum studiat se prezinta ca o succesiune de aliniamente si curbe, profilul transversal avand urmatoarele caracteristici:

- sistem rutier provizoriu din balast;
- distanta intre garduri este de maxim 7,98 m si minim 5,73 m ;
- pantele longitudinale (cuprinse intre 0.10 % si cca 0.55 %) si transversale necorespunzatoare;
- intrarile la curti sunt situate la acelasi nivel cu axul strazii datorita lucrarilor de balastare efectuate in timp.

Defectele aparute in corpul drumului, ingreuneaza circulatia auto si pietonala a locuitorilor din zona.

Aceasta varianta va avea un impact socio-economic favorabil ducand la inlaturarea efectelor negative prezentate la situatia actuala (cap. 2.2.1) si va transmite un mesaj puternic catre investitorii reticenti deoarece investitia constientizeaza populatia si autoritatile locale.

2.2.3 Scenariul recomandat este scenariul al II-lea

2.2.4 Avantajele scenariului recomandat

Se enumara :

- asigură posibilitatea de acces a mijloacelor auto, de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție, intervenții, asigurare utilități publice) mult mai repede, usor si eficient;
- asigură circulația rutieră în condiții de siguranță pe aceste tronsoane de strada, în special în perioadele critice ale anului (iarna, toamna - cu precipitații abundente și de lungă durată) ;

- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare prin asigurarea sistemului de scurgere a apelor de pe platforma drumului proiectate cât și de pe terenul înconjurător în conformitate cu Legea 137/1995 - Legea Protecției Mediului și Ordin 44/27 ianuarie 1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător.

2.2.5 Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a strazii studiate

Autoritatea contractantă Municipiul Bacău dorește începerea lucrărilor de modernizare a strazii Corbului prin actualizarea documentațiilor tehnico-economice "Construire strada Corbului, municipiul Bacău". Strada Corbului face legătura prin intermediul strazii Austrului cu centrul administrativ al municipiului Bacău.

Tronsonul propus spre modernizare are o lungime de 580 ml și deservește un număr de 66 proprietăți.

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de drumuri au avut în vedere utilizarea de materiale agrementate în conformitate cu H.G. nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru realizarea lucrărilor.

Descrierea constructivă

La comanda beneficiarului, Municipiul Bacău s-a întocmit documentația de față ce are drept scop îmbunătățirea condițiilor de circulație în conformitate cu normativele aflate în vigoare.

Această documentație are drept scop îmbunătățirea condițiilor de circulație din zonă prin efectuarea lucrărilor de modernizare aferente strazii.

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de drumuri au avut în vedere utilizarea de materiale agrementate în conformitate cu H.G. nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru realizarea lucrărilor.

Proiectul respectă prevederile Legii 82/1988 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane”, aprobate prin Ordinul M.T. nr. 49 din 27.01.1998.

Lungimea totală amenajată a strazii Corbului este de 580 ml.

Prin lucrările de construire aferente, strada își pastrează încadrarea în clasa tehnică IV cu un fir de circulație, strada de folosință locală cu următoarele caracteristici:

- parte carosabilă 4,0 m cu un fir de circulație;
- trotuare proiectate de o parte și de alta a strazii având lățime de 1,00 m.

Amenajarea traseului strazii Corbului a ținut cont de stâlpii existenți din rețeaua de iluminat stradal aflați pe ambele părți ale părții carosabile astfel încât aceștia să fie încadrați în trotuarul proiectat.

Sistemul rutier cu o suprafață de cca 2500,00 mp va fi de tip suplu cu următoarea alcatuire:

- strat de beton asfaltic Ba 16 – 4 cm
- strat de legătură din BAD 25 – 5 cm
- strat de bază mixtură asfaltică tip AB2 - 6 cm
- strat de fundație din balast – 30 cm.

Structura rutieră adoptată este conform normativului NP 116-04.

Soluția adoptată ține cont de sistematizarea verticală și de racordările la curți evitându-se o decapare sau o umplutură nejustificată din punct de vedere economic.

Trotuarele, însumând o suprafață de cca. 1150,00 mp vor avea următorul sistem constructiv:

- strat de beton asfaltic Ba 16 – 4 cm;
- dală din beton de ciment C8/10, turnată pe loc – 10 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundație din balast – 10 cm

Accesele la curți însumând o suprafață totală de cca. 367,50 mp, se vor rezolva prin coborârea trotuarelor la cota strazii pe o lungime de 3.00 m și lățime de 1,00 m reprezentând

latimea trotuarului, majorata cu o latime medie de 0,75 m care reprezinta racordarea trotuarului la curte, in urmatoarea alcatuire:

- strat de beton asphaltic Ba 16 – 4 cm;
- dala din beton de ciment C8/10, turnata pe loc – 18 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundatie din balast – 10 cm

Se vor amenaja accese pentru persoanele cu handicap locomotor la intersectia strazii Corbului cu strazile de capat cu care se intersecteaza – respectiv strada Austrului.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate 20 x 25 cm pe fundatie din beton de ciment 15 x 30 cm – C8/10, insumand o lungime de 1150,0 ml.

Deoarece axul strazii se afla la acelasi nivel cu proprietatile aflate de-a lungul strazii, lucrarile de sistematizare verticala cuprind lucrari de decapare a stratului de balast existent astfel incat racordarea noului profil transversal cu cotele gardurilor proprietatilor sa evite inundarea curtilor cu apele colectate de pe suprafata carosabila proiectata.

Pentru o buna desfasurare a circulatiei se vor prevedea lucrari de semnalizare rutiera la intersectia cu strada Austrului cu care se intersecteaza prin instalarea de semne de circulatie si executarea de marcaj orizontal.

Scurgerea apelor pluviale se face prin pantele transversale si longitudinale proiectate catre guri de scurgere proiectate.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza materiale impuse : nisip, balast, piatra sparta, ciment, si bitum vor fi agrementate conform legislatiei nationale si standardelor armonizate cu legislatia U.E., respectiv H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 ce prevad obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru executia lucrarilor.

Proiectul se incadreaza in Planul Urbanistic General si Planurilor de Amenajare a Teritoriului municipiului Bacau.

In prezenta documentatie sunt precizate lucrarile necesare asigurarii calitatii lucrarilor, asigurarii unor conditii normale de siguranta circulatiei, impuse de normele si normativele in vigoare.

Descrierea functionala

Autoritatea contractanta Municipiul Bacau doreste modernizarea strazii Corbului prin actualizarea proiectului "Construire strada Corbului, municipiul Bacau" . Lungimea totala propusa spre amenajare este de 580 ml. Strada Corbului face legatura prin intermediul strazii Austrului cu centrul administrativ al municipiului Bacau.

Tronsonul propus spre modernizare are o lungime de 580 ml.

Strada Corbului, este o strada de categoria a IV-a cu un fir de circulatie, situata in partea nordica a municipiului Bacau. Strada este paralela cu strada Austrului cat si cu Calea Moldovei si deserveste proprietatile aflate in zona. Accesul pe aceasta strada se face direct din/in strada Austrului (strada de categoria a IVa cu un fir de circulatie si sistem rutier de tip rigid), strada care la randul ei face legatura direct cu Calea Moldovei.

Descrierea tehnologica

Lucrarile de terasamente constau in sapaturi si umpluturi ale platformei drumului urmarindu-se respectarea urmatoarelor STAS-uri : STAS 1243/88 - Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamanturilor. STAS 1913/1383 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor ; STAS 2914/94 – Lucrari de drumuri. Terasamente – Conditii tehnice generale de calitate, precum si prevederile din caietul de sarcini.

Terasamentul strazii va respecta prevederile STAS – ului 2914 in ceea ce priveste natura pamantului de la nivelul patului drumului. Se vor respecta lucrarile de umpluturi mecanizate si manuale pentru realizare profil drum, sapaturi mecanizate si manuale pentru corectare profil transversal drum, sapaturi mecanizate si transport pamant din depozit pentru realizare umpluturi, compactarea si udarea umpluturilor, sapaturi mecanizate si transportul

pământului necesar pentru umpluturi acostamente din depozit la lucrare, asternerea și compactarea manuală a pământului, udarea umpluturilor, finisare.

Înainte de execuția stratului portant din balast se vor executa lucrări de refacere a platformei carosabile și executarea stratului de formă prin reprofilare pe toată lungimea drumului, urmată de o compactare, cu aducerea drumului la profilul proiectat.

Pe lungimea strazii, lucrările se vor executa în limita amprizei existente neafectând suprafețe noi de teren.

Compactarea stratului de fundație cu ajutorul compactoarelor pe pneuri se recomandă pentru balasturi cu un echivalent de nisip de 25...40% iar compactoarele vibratoare pentru balasturi cu echivalent de nisip de min. 40%.

Acostamentele se completează și se compactează odată cu straturile de fundație, astfel încât acestea să fie în permanentă încadrate de acostamente asigurându-se măsuri de evacuare a apei.

Compactarea se începe de la margine în sensul lungimii astemute, avansând progresiv către axul drumului, prin treceri succesive către axul drumului, prin treceri succesive. Fasiile succesive trebuie să se suprapună pe min. 20 cm.

În cazul compactării prin vibrație, pentru asigurarea calității suprafeței stratului compactat în condițiile prevăzute de STAS 6400, sunt necesare la final 2...4 treceri fără vibrație, eventual precedate de o ușoară umezire a stratului (cca 5 l apă/mp).

În cazul compactării prin comprimare, este necesar ca prima trecere să se efectueze la viteze care să nu depășească 2,0...2,5 km/h iar următoarele treceri să fie efectuate la viteze de 8...12 km/h.

În cazul compactării prin vibrație, viteza de deplasare se recomandă să se situeze între 2 km/h și 4 km/h. Compactarea se consideră terminată dacă la determinarea gradului de compactare se obțin cel puțin valorile minime precise pentru acestea.

După executarea stratului de fundație din balast, recepție consemnată în **Procesul verbal de verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse**, se va trece la asternerea îmbrăcăminte asfaltice pe toată lungimea drumului ce se va executa conform STAS 174-2/1997.

Lucrările se pot executa numai în condițiile prevederilor SR 174-2/1997 și la temperatura aerului de peste 5° C dar nu pe ploaie. Asternerea straturilor de mixturi asfaltice se va realiza numai cu repartizoare mecanice, după preluarea denivelărilor, curățirea mecanică și amorsarea suprafețelor cu bitum tală, iar compactarea și nivelarea betonului asfaltic se va efectua cu ajutorul cilindrilor compactori.

Conceptia generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicită realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, care să asigure atât desfasurarea circulației auto și pietonale în bune condiții cât și o bună colectare și evacuare a apelor pluviale. Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Măsurile de protecție a muncii vor respecta :

- **Legea 319/2006** - Legea securității și sănătății în muncă
- **HG.1425/2006** - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „**Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006**”,
- **HG 1048/2006**- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă
- **HG 1146/2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor electrice
- **HG 971/2006** - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- **HG 300/02.03.2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele

existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NGPM art.6).

Construcțiile proiectate nu prezintă nici un fel de elemente funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia mediul natural și construit existent.

Colectarea gunoierului menajer se va face prin sortare pe tipuri de materiale (separat sticla, resturi menajere, metal, hartie), containerizate și preluate de firme specializate în baza contractelor de prestării servicii pe care le va încheia investitorul.

2.3 Date tehnice ale investiției

2.3.1 Zona și amplasamentul

- municipiul Bacău, județul Bacău.

2.3.2 Statutul juridic

Terenul pe care este situată strada Corbului este în domeniul public și se află în administrarea Municipiului Bacău conform documentației cadastrale întocmită în anul 2008 de SC ADRAL PROIECT SRL IASI și avizată la OCPI Bacău.

Lucrările propuse nu prevăd exproprieri de terenuri.

2.3.3 Situația ocupării definitive de terenuri:

Suprafața ocupată este de 3700 mp aflați în totalitate în intravilanul municipiului Bacău. Pentru modernizarea amprizei drumurilor studiate nu sunt necesare exproprieri.

2.3.4 Studii de teren

2.3.4.1 Studii topografice

S-au întocmit în sistem Stereo 70 (Marea Neagră) și cuprind lista cu amplasamentele reperelor, listele cu repere și inventarul punctelor. Aceste au fost vizate de OCPI BACĂU în vederea emiterii Certificatului de urbanism.

2.3.4.2 Studiu geotehnic

Geologic zona aparține unității Platformei Moldovenesti, depozitele sedimentare aparținând Sarmatianului, fiind reprezentate prin marne, argile marnoase, nisipuri, calcare.

Panza freatică poate fi întâlnită de regulă de la adâncimi ce depășesc 4m.

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț este de 0,90m (față de cota terenului natural)

Conform STAS 11100/93 corelat cu normativ P100/1-2006 datele zonei seismice sunt:

- valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani este de 0.28g (grad seismic echivalent VIII-valoare recomandată a se avea în vedere în activitatea de proiectare conform STAS 11100-1/93).

- valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 30 ani este de 0.20g.

- valoarea perioadei de control este $T_c=0.7s$

În vederea stabilirii structurii litologice a zonei pe care este dispus traseul drumului, a caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor ce alcătuiesc terenul de fundare, cât și a structurii existente a drumului, s-au executat : 2 foraje ($\varnothing 4''$) conduse până la 1,0m adâncime (față de cota terenului amenajat).

În urma consultării studiilor geotehnice întocmite anterior în zonă și vecinătăți, cât și în urma prospecțiunilor de teren cu analize de laborator aferente, executate la prezentul proiect stratificația existentă pe amplasament se poate rezuma în profil foraj.

Stratificația terenului este :

- a) strat de pietris cu nisip si bolovanis, colmatat si discontinuu cu grad ridicat de indesare, (actuala cale de rularea drumului), avand o grosime de 0.20m
- b) praful nisipos cafeniu cu plasticitate redusa, in stare ridicata de consistenta interceptabil de la adancimea de 0.20m.
- d) panza freatica nu a fost interceptata.

Apa subterană interceptata in foraje pentru obiective de constructii din zona, sau puturi(fantani) depaseste adancimea de 4m si nu influențează constructia.

Terenul de fundare (patul natural al drumului) este constituit din:

- praful nisipos, cafeniu, cu plasticitate redusa , in stare ridicata de consistenta, clasificat ca fiind un pamant P4 conform STAS 1709/2-90, pentru care se pot aprecia urmatoarele valori ale coeficientului Poisson, respectiv ale modului de elasticitate dinamic (conform Indicativ PD 177/2001).

- coeficientul Poisson $\mu = 0.35$

- modul de elasticitate dinamic $E_p = 70 \text{ MPa}$

Capacitatea portanta a stratului natural de praful nisipos se poate aprecia, in cazul fundarii directe, ca fiind de 250KPa conform STAS 3300/2-85.

2.3.5 Caracteristicile principale ale strazii, variante constructive, varianta recomandata

2.3.5.1 Caracteristici principale a strazii

La comanda beneficiarului, Municipiul Bacau, s-a intocmit documentatia de fata ce are drept scop imbunatatirea conditiilor de circulatie din zona prin asigurarea siguranței și confortului.

Viabilizarea strazii Corbului se va realiza pe o lungime de 580 m si este situata pe teritoriul administrativ al Primariei Municipiului Bacau.

Proiectul respecta prevederile Legii 82/1988 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor si „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane”, aprobate prin Ordinul M.T. nr. 49 din 27.01.1998.

Solutiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrarilor de drumuri au avut in vedere utilizarea de materiale agrementate in conformitate cu H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru realizarea lucrarilor.

Categoria de importanta a constructiei este "C" - constructii de importanta normala, cu functiuni obisnuite, a caror neindeplinire nu implica riscuri majore pentru societate si natura, conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii.

Se va tine seama de elementele de proiectare pentru strazi, respectându-se următoarele elemente tehnice :

- lungimea totala amenajata este de 580 m;
- partea carosabila va avea latimea de 4 m;
- în profil transversal drumul va fi tip acoperis cu doua pante de 2,5 %;
- tipul climateric I – conform "Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" indic. PD 177-2001;
- adâncimea de îngheț – 1,00 m
- regim hidrologic - 2b
- condiții hidrologice mediocre
- se va amenaja profilul transversal conform imbracamintii adoptate STAS 10144/1 „Profiluri transversale. Caracteristici ale arterelor de circulatie din localitatile urbane si rurale”.

18

2.3.5.2 Variante de sistem rutier

Variante supuse studiului :

a) sistem rutier tip suplu

structura rutiera	
- strat uzura din beton asfaltic Ba 16	4 cm
- strat de legatura din BAD 25	5 cm
- strat de baza mixtura asfaltica tip AB2	6 cm
- strat de fundatie din balast	30 cm

b) sistem rutier tip rigid

structura rutiera	
- imbracaminte din beton de ciment rutier BcR3,5	22 cm
- strat superior de fundatie din piatra sparta	15 cm
- strat inferior de fundatie din balast	30 cm

Factorii luati in considerare la alegerea solutiei de sistem rutier optim sunt:

- 1) traficul de calcul pentru o perioada de perspectiva de 10, exprimata in osii standard de 115kN;
- 2) perioada de realizare a investitiei, durata de exploatare, costuri de intretinere, confort in trafic;
- 3) pretul actual, evolutia preturilor in viitor la materiale si manopera;
- 4) efecte asupra mediului, sanatatii populatiei si sigurantei circulatiei.

Varianta „a- sistem rutier tip suplu” comparata cu varianta „b- sistem rutier tip rigid”

Avantaje varianta „a”:

- perioada redusa de lucru cu circa 40%
- confort sporit al participantilor la trafic
- nivel de zgomot redus; nivel de noxe si praf redus;
- cost mai mic cu circa 10% mai scurta decat varianta „b- sistem rutier tip rigid”
- se aplica usor datorita adaptabilitatii la forma traseului
- intretinere si interventii cu costuri mai mici si in perioade mai scurte de timp
- siguranta mai mare in trafic mai ales pe perioada de iarna
- uzura mai mica asupra sistemului de transmisie si de suspensie

Dezavantaje varianta „a”:

- necesita lucrari de intretinere dupa perioadele calduroase
- nu se poate interveni decat in conditii atmosferice caracterizate de lipsa frigului si a precipitatiilor;
- sensibila la actiunile ciclurilor de inghet-dezghet.

Avantaje varianta „b”:

- durata de viata mai mare;
- influenta scazuta a ciclurilor de inghet-dezghet.

Dezavantaje varianta „b”:

- durata mare de realizare, cu blocarea traficului pe perioada intaririi betonului si taierii rosturilor;
- realizare greoaie in mediul rural unde avem amprize mici ;
- mai scumpa cu 12%;
- confort scazut al participantilor la trafic;
- nivel de zgomot crescut; nivel de noxe si praf crescut;
- intretinere si interventii cu costuri mai mari si in perioade mai mari de timp;
- produce uzura asupra sistemului de transmisie si de suspensie;
- pericol sporit de accidente daca apare fenomenul de polei in primii 2 ani de la darea in exploatare este interzisa folosirea ca antiderapant a clorurii de sodiu.

2.3.5.3. Parametri economici pentru analiza variantelor propuse

Estimarea preturilor la materialele de balastiera, betoane, mortare, prefabricate si manopera pentru realizarea investitiei s-a facut prin calcularea unor preturi medii de la:

- furnizorii de materiale
- furnizorii de servicii de transport
- valoarea lucrarilor de investitii achizitionate prin licitatii in zona judetului Bacau;
- valoarea fortei de munca in zona
- evolutia preturilor la achizitii de utilaje
- indice pret din programe deviz intocmite de societati specializate
- evolutia preturilor, tendinte in economia mondiala si romaneasca
- evolutia monedei nationale
- evolutia taxe, impozite, asigurari etc.
- evolutia preturilor pentru perioada in care se prevede a se realiza investitia, 12 luni de la semnarea contractului de finantare.

2.3.5.4 Varianta optima recomandata

2.3.5.4.1 Lucrari de drumuri (sistem rutier adoptat)

Sistemul rutier adoptat pentru viabilizarea strazii Corbului este de tip suplu si insumeaza o suprafata totala aproximativa de 2500 mp.

Imbracamintea corpului drumului se va realiza din: un strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm, un strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25 de 5 cm grosime. Stratul de baza al structurii rutiere se va realiza din mixtura asfaltica tip AB2 de 6 cm.

Fundatia structurii rutiere propuse se va realiza dintr-un strat de fundatie din balast in grosime de 30 cm si va indeplini conditiile impuse de SR 662 si STAS 6400.

Alegerea alcatuirii structurii rutiere a tinut cont de **Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple – Indicativ NP 116 – 04, aprobat de MTCT cu Ordinul 196/15.02.2005** cat si **Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) - Indicativ PD 177/2001.**

In faza de proiectare a structurii rutiere s-au avut in vedere urmatoarele date:

- clasa de trafic – trafic foarte usor/usor, T5/T4;
- caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare – pamant tip P4;
- regimul hidrologic al complexului rutier (tipul profilului transversal, modul de asigurare al scurgerii apelor de suprafata, posibilitati de drenara, nivelul apei freatice): regim hidrologic - 2b / conditii hidrologice mediocre;

Pentru o mai buna evaluare tehnico-economica sistemul rutier se va dimensiona conform **Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) - Indicativ PD 177/2001**, luand in calcul datele de trafic puse la dispozitie de catre autoritatea contractanta, principalele criterii ce vor fi luate in considerare in calculul de dimensionare fiind:

- criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase ($RDO \leq RDO_{adm}$);
- criteriul tensiunii de intindere admisibila la baza stratului/ straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici – nu e cazul;
- criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare.

Sistemul rutier adoptat conform normativelor mai sus mentionate se va verifica din punct de vedere al rezistentei la actiunea fenomenului de inghet – dezghet, conform prevederilor **STAS 1709/1,2.**

Colectarea apelor pluviale

Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatie se va realiza prin prevederea de guri de scurgere proiectate.

Scopul lucrarilor de colectare a apelor pluviale este de a evita degradarea corpului drumului, reducerea portantei terenului de fundatie, degradarea terenurilor limitrofe. Se va urmari ca platforma drumului sa prezinte o pozitie favorabila fata de terenul din imprejurimi astfel incat sa se asigure conditiile bune pentru colectarea si evacuarea apelor din precipitatii.

2.3.5.4.2 Lucrari de alimentare cu apa

La solicitarea beneficiarului, s-a intocmit documentatia de fata ce are drept scop imbunatatirea conditiilor igienico-sanitare in conformitate cu normativele aflate in vigoare.

In acest sens solutiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrarilor au avut in vedere utilizarea de materiale agrementate in conformitate cu H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru realizarea lucrarilor.

Locuitorii de pe Strada Corbului sunt in prezent beneficiarii unei retele de distributie apa Azb Φ 100 cu grad mare de uzura.

In ceea ce priveste alimentarea cu apa a consumatorilor de pe strada Corbului inainte de realizarea modernizarii carosabilului se vor executa lucrarile de montare a conductei de distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 110 mm, P.N. 10, in lungime de 580 m (pe toata lungimea strazii delimitata de cele doua intersectii cu strada Austrului).

2.3.5.4.3 Lucrari de canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 300 mm, in lungime de 580 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate.
- camine de vizitare stradale cu camera de lucru din beton.

2.3.5.4.4 Lucrari de reamplasare capace rasuflatori gaze naturale

In prezenta documentatie se prevad valorile de investitii necesare ridicarii rasuflatorilor de gaze la cota finita a strazii sau trotuarelor, in care se cuprind urmatoarele lucrari :

- degajarea cutiei de fonta a rasuflatorii ;
- demontarea rasuflatorii existente ;
- procurarea si montarea tevii pentru tija rasuflatorii noi ;
- curatarea si izolarea tevil pentru tija rasuflatorii noi ;
- procurarea si montarea in stratul sistemului rutier final al strazii a cutiei cu capac de fonta a rasuflatorii noi .

2.3.6 Situatiile existente privind utilitatile

Pe traseele studiate se afla amplasate retele de transport energie electrica LEA, reseaua de telefonie fixa si retea alimentare cu gaze naturale.

2.3.7 Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Prin Certificatul de Urbanism emis de Primaria Bacau cu numarul 332/9.07.2012 este prevazuta avizarea investitiei de catre APM BACAU. Potrivit Ord. nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului emis de Ministerul Apelor si Protectiei Mediului acest tip de investitie de modernizare de strazi are un impact redus asupra mediului care nu necesita intocmirea unui studiu de impact.

2.4 Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei

Durata totala propusa este de 12 luni calendaristice.

Etapizare:

- etapa de achizitie publica de lucrari	1 luni
- realizarea lucrarilor pana la receptia preliminara si darea in exploatare	11 luni
Total	 12 luni

Grafic de realizare a investitiei

Durata totala a investitiei	anul I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Achizitii lucrari	X											
Realizare OBIECTIV		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. Costuri estimative ale constructiei

3.1 Devizul general

Se prezinta devizul general, devizele pe obiecte in anexa. Acestea sunt intocmite conform HG 28/09.01.2008.

Cost investitie:

Valoarea totala: 2.313,531 mii lei / 513,445 mii euro cu TVA;

din care C+M : 2.049,045 mii lei / 454,747 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

3.2 Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizarea a investitiei

Grafic de realizare a investitiei:

Valoare totala a investitiei f. TVA	anul I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valoare totala a investitiei f. TVA	1.872,775 mii lei											
Achizitii lucrari	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Executie lucrari drumuri si retele	-	1.872,775 mii lei										

4. Analiza cost-beneficiu

4.1. Identificarea investitiilor si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadelor de referinta

Identificarea investitiilor

Investitia selectata ca prioritară de către locuitorii din zona - cetatenii ai municipiului Bacau precum si de către aparatul executiv si legislativ al municipiului.

Ordonatorul principal (proprietarul investitiei) este Municipiul Bacau, iar fondurile necesare realizării investitiei vor fi obtinute din bugetul local si alte surse legal constituite.

Mentionam ca investitia ce se doreste a fi realizata reprezinta o unitate de analiza clar identificata in conformitate cu principiile Analizei Cost Beneficiu, independenta din punct de vedere economic.

Justificarea acestui proiect ca urgent si prioritar rezida din efectele negative induse de degradarea sistemului rutier provizoriu existent precum si:

- accesul dificil al cetatenilor către obiectivele sociale, economice, culturale si la exploatarele agricole
- interes scazut din partea investitorilor in zona;
- interventia medicala sau veterinara la domiciliul se desfasoara cu dificultate crescuta;
- interventii greoaie in cazurile de urgenta;

Definirea obiectivelor

Obiectivele investitiei sunt imbunatatirea retelei de strazi (drumuri) ce apartin domeniului public a unitatii administrative - teritoriul municipiului Bacau, realizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare pentru locuitorii din zona.

Obiectivele realizării studiului de fezabilitate sunt:

- optimizarea structurii rutiere conform normativelor in vigoare;
- realizarea retelei de canalizare conform normativelor in vigoare;
- realizarea retelei de apa conform normativelor in vigoare;
- estimarea costurilor necesare pentru aceste lucrari.

Investitia de fata cuprinde urmatoarea structura:

1. lucrari de drumuri
2. lucrari de canalizare
3. lucrari de alimentare cu apa
4. organizarea de santier

Obiectivul general socio-economic al proiectului:

Conditii de viata ale riveranilor **strazii Corbului** trebuie imbunatatite pentru a crea premisa unei dezvoltari durabile a comunitatii.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Strada Corbului deservește un număr de cca. 200 locuitori ai municipiului Bacau iar documentatia de fata propune modernizarea a 580 ml de strada.

Tronsonul principal propus spre modernizare are o lungime de 580 ml.

Obiectul operational al investitiei

Obiectul operational al investitiei este ca intr-o perioada de 12 luni sa se realizeze cei 580 ml ai tronsonul principal propus spre modernizare.

Obiectivele propuse prin prezentul proiect contribuie la atingerea:

- Planul de investitii al municipiului Bacau.

4.2. Analiza optiunilor

In conformitate cu recomandarile Comisiei Europene pentru investitii in infrastructura de transport, analiza cost – beneficiu a fost efectuata din punct de vedere al proprietarului investitiei si a fost realizata pentru o perioada de operare de 20 ani.

Se iau in considerare minim trei alternative:

- > Alternativa de **a nu face nimic**
- > Alternativa de **a face minimul**
- > Alternativa de **a face ceva** – pe baza unui proiect care sa satisfaca toate cerintele utilizatorilor cu respectarea normelor nationale si europene.

Solutia de referinta corespunde unei decizii de **a nu face nimic**. Decizia de a nu se face nimic implica probleme:

- de desfasurare a traficului prin blocarea acestuia in situatii extreme, datorita gropilor, inzapezirilor, respectiv, ploilor abundente, ceea ce ar conduce imposibilitatea interventiilor in situatii extreme (incendii, inundatii) care produc pierderi de bunuri materiale dar si de vieti omenesti.
- de mediu datorita neracordarii cetatenilor la reseaua de canalizare se va continua infestarea solului cu ape uzate;
- de sanatate a populatiei datorita faptului ca populatia neracordata la reseaua de apa isi poate procura apa potabile din panza freatica posibil infestata datorita lipsei racordarii la reseaua de canalizare;
- de deplasare pietonala in conditii precare de vizibilitate si siguranta pe timp de noapte datorita retelei actuale subdimensionate de iluminat public

Se poate afirma ca solutia de referinta este de tip catastrofic, adica decizia de a nu investi nimic se poate materializa in pierderi de bunuri si chiar de vieti omenesti in situatii extreme pentru locuitorii strazii Corbului, iar proiectul va aduce beneficii indiferent de costuri.

Alternativa propusa este varianta de **a face ceva** pe baza unui proiect care sa satisfaca cerintele utilizatorilor, cu respectarea normelor nationale si europene.

Alternativa propusa desi este benefica presupune analizarea cheltuielilor de realizare, a cheltuielilor de reparatii si intretinere, a cererii de racordare, a ratei de suportabilitate privind cheltuielile cu utilitatile (apa si canalizare) pentru riveranii beneficiari ai proiectului.

Cheltuielile de realizare a investitiei

Conform plan de investitii al Municipiului Bacau, a temei de proiectare si a studiilor de teren s-a proiectat obiectivul de investitie „Construire strada Corbului, municipiul Bacau”. Cheltuielile estimate pe categorii de lucrari se prezinta in devizul general atasat prezentei documentatii.

Analiza cheltuielilor de reparatii si intretinere

Conform normativului AND 554/2002 durata normala de functionare pentru investitie este de:

- 16 ani pentru imbracaminte asfaltica alcatuita din beton asfaltic pe binder de criblura (AND 554/2002) . In acest interval de timp nu mai sunt necesare lucrari de reparatii.

Conform HG 2139/2004 duratele normale de functionare sunt:

- conduce pentru canalizari – 32-48 ani;
- conduce pentru alimentari de apa – 26-35 ani.

Analiza cererii de racordare

Estimarea pentru cererea de racordare s-a facut considerand ca in primul an se vor racorda toate proprietatile riverane strazii Corbului la sistemul de alimentare cu apa si canalizare, proprietati care in momentul de fata sunt in imposibilitatea de a fi racordate.

Analiza ratei de suportabilitate

Conform datelor comunicate de Primaria Municipiului Bacau, venitul mediu de gospodarie in Bacau este de 2000 lei/luna = 467,12 €/luna.

Cum in HG nr. 246/2006 privind accelerarea serviciilor comunitare de utilitati publice, pentru alimentarea cu apa si canalizare nivelul general recomandat pentru rata de suportabilitate a populatiei este de 3,5%.

$$3,5\% \times 467,12 \text{ €/luna} = 16,34 \text{ €/luna}$$

Consumul de apa facturat pe o gospodarie:

$$0,12 \text{ mc/zi} \times 3,5 \text{ persoane/familie} \times 30 \text{ zile} \times 0,812 \text{ €/mc} = 10,23 \text{ €/luna}$$

Consum de apa uzata facturat pe o gospodarie:

$$0,12 \text{ mc/zi} \times 3,5 \text{ persoane/familie} \times 30 \text{ zile} \times 0,24 \text{ €/mc} = 3,02 \text{ €/luna}$$

$$\text{TOTAL} = 10,23 \text{ €/luna} + 3,02 \text{ €/luna} = 13,25 \text{ €/luna} < 16,34 \text{ €/luna}$$

4.3. Analiza financiara – calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei si a fost realizata pe o perioada de operare de 20 ani in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene pentru investitii in infrastructura de transport. Rata de actualizare utilizata in cadrul analizei financiare este de 8%.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evolutia viitoare a ratei inflatiei de-a lungul perioadei de analiza; ratele anuale de crestere, precum si indicatiile de crestere cu baza fixa anul 1 de analiza (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate in continuare:

anul	2011	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
rata inflatiei	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Index(anul 1=100)%	100	108	116	126	136	147	159	171	185	200	216

anul	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
rata inflatiei %	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Index(anul 1=100)%	233	252	272	294	317	343	370	400	432	466

Analiza financiara s-a facut pe baza fluxurilor de venituri si cheltuieli. Proiectul este de infrastructura, proiect ce genereaza venituri directe (venituri economice) si venituri indirecte (venituri sociale). Veniturile indirecte sunt numeroase. O parte din ele pot fi calculate direct din datele existente, altele sunt doar amintite fara a fi calculate datorita faptului ca sunt beneficii sociale si este greu de facut o estimare obiectiva. Ele sunt insa necesare pentru atingerea obiectivelor generale si specifice propuse de acest proiect.

Indicatorii folositi pentru estimarea abilitatii proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- Scaderea nivelului de noxe si praf in atmosfera si protejarea mediului ambiant;
- Minimizarea consumului de carburant si a uzurii autovehiculelor;
- Minimizarea efectelor negative asupra zonelor cu spatii verzi;
- Minimizarea efectelor asupra resurselor de apa

Aceste efecte sunt dificil de cuantificat valoric si nu sunt incluse, de obicei, in evaluarile economice.

Pe termen scurt proiectul va urmări:

- îmbunătățirea calitatii și diversificarea serviciilor în transport;
- creșterea nivelului de trai prin realizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare;
- securității cetățenilor datorită rețelei de iluminat;
- siguranței cetățenilor ca urmare a înlocuirii rasuflătorilor de gaze necarosabile cu rasuflători carosabile;

Lucrarilor și serviciile privind întreținerea drumurilor și a anexelor acestora constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține acest patrimoniu public în permanentă stare de curățenie și aspect estetic.

Serviciile propriu-zise reprezintă activități (altele decât lucrarile) ce se desfășoară atât în perioada de vară cât și în perioada de iarnă, în vederea asigurării circulației rutiere pe drumurile publice în condiții de siguranță.

Lucrarile de intervenție pot fi:

- a) lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurării scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drumuri, lucrări de siguranță rutieră;
- b) lucrări de întreținere periodică sunt acele lucrări care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrarilor de artă, de siguranță rutieră și a clădirilor anexa aferente acestora

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ, care se aplică de regulă în condițiile unui buget restrictiv, când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafață de rulare foarte eterogenă, necesitând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență foarte scăzută;

b) strategie de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podet, pasaj, viaduct, etc) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi :

- a) reparații curente;
- b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt cele care se execută periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse drumurilor, podurilor și anexelor acestora, pentru a li se reda condițiile normale de exploatare și de siguranță circulației rutiere.

Cheltuielile apar:

- în perioada de realizare a proiectului și a investiției;
- pe perioada de utilizare a caii de rulare, a rețelelor proiectate și executate (apa, canal, iluminat).

Cheltuielile in perioada de realizare a proiectului si executia obiectului de investitie sunt prezentate in devizul general

Cheltuielile pe perioada de functionare sunt:

- cheltuieli cu intretinerea curenta drum (tabel 1);
- cheltuieli cu intretinerea periodica drum (tabel 2).

Durata de functionare a elementelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare (conform HG2139/2004) cuprinde:

- conducte pentru canalizari 32 – 48 ani;
- conducte pentru alimentari cu apa 26 – 35 ani;
- instalatii tehnologice la canalizare 26 – 35 ani.

S-a stabilit la investitie – partea de constructii retea apa-canal – o durata normata de functionare de 36 de ani si la utilaje o durata normata de functionare de 36 de ani. Analiza financiara s-a facut pe o perioada de 20 ani si din aceasta cauza la costuri in anul 20 s-a introdus valoarea reziduala, iar in anul 1 s-a introdus 100% din valoarea de investitie.

Cheltuieli pe perioada de functionare sunt:

- cheltuieli cu materii prime si materiale (tabel 3);
- cheltuieli de intretinere si reparatii (tabel 4);

Fluxul de cheltuieli prezumat este prezentat in tabelul 12.

Calculul pentru intretinere curenta drum

Calculul s-a facut pornind de la faptul ca pe parcursul unui an pe 5% din lungimea drumului pot sa apara fisuri si crapaturi care trebuie remediate. Se considera necesara suma de 4,80 euro/mp iar pe timp de iarna intretinerea drumului se considera 0,25 euro/mp.

Calcul pentru intretinere periodica drum

Calculul s-a facut pornind de la faptul ca pe perioada de utilizare a drumului cu o periodicitate de 16 ani sunt necesare lucrari de refacere covor asfaltic. Se considera necesara suma de 2,40 euro/mp.

Calculul pentru materii prime si materiale alimentare cu apa si canalizare

Materiile prime si materialele bunel desfasurari a activitatii statiei de pompare se estimeaza pentru anul I de functionare la 0,10% din valoarea totala (C+M+U) a lucrarilor de apa-canal:

$$C_{m,a-c} = 0.0010 \times 227887 \text{ euro} = 227,89 \text{ euro/an}$$

Consumul de materiale si materii prime vor creste in fiecare an cu 5% fata de anul anterior (uzura, inflatie).

Calculul cheltuielilor de intretinere si reparatii alimentare cu apa, canalizare, gaze si iluminat

Acest calcul este redat in tabelul nr.4 Evolutia cheltuielilor de intretinere si reparatie.

S-au avut in vedere urmatoorii parametri:

- inlocuire capace lipsa sau deteriorate: 108 euro/buc
- corectare cota camine ca urmare a realizarii intretinerii periodice (in anul 16);
- inlocuire corpuri de iluminat: 25 euro/buc

Calculul veniturilor

Pentru investitia de fata veniturile sunt date de incasarile care se fac din consumul de apa potabila care conform SC CRAB SA Bacau este de 4,4 lei/mc = 0,8 €/mc iar la apa uzata este de 1,1 leu/mc = 0,20 €/mc. Preturi fara TVA.

Veniturile sunt redade in tabelul 6 in care s-a considerat debitul de apa de:

82 mc/zi

Pe baza cheltuielilor si veniturilor prezumate s-a realizat analiza financiara TABEL 11
ANALIZA FINANCIARA

Valoarea actualizata neta financiara obtinuta de -356628,81 €, justifica necesitatea sustinerii financiare din fonduri de la bugetul local.

4. ANALIZA SOCIO – ECONOMICA

In baza tabelelor anexate privind calculul veniturilor si cheltuielilor aferente proiectului – valoarea eligibila a proiectului si a veniturilor si cheltuielilor care apar ca urmare a realizarii proiectului cu efect asupra comunitatii la o valoare de actualizate nete pentru un factor de actualizare $r=8\%$ a rezultat VANE de 73,116 mii € care raportat la valoarea capitalului 513,445 mii € rezulta o rata internă de rentabilitate economica de 0,142.

Beneficiile proiectului considerate sunt cele ale utilizatorilor de drum si cele generate ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona. Au fost evidentiata urmatoarele categorii de beneficii:

- Reducerea numarului de accidente
- Economii prin scaderea costului de exploatare
- Economii prin scaderea timpului de parcurs
- Beneficii datorita cresterii valorii terenului
- Beneficii datorita reducerii pierderilor pe traseul conductelor de apa – se considera ca pierderile de apa sunt 30% din volum
- Beneficii datorita functionarii corecte a colectoarelor de canalizare care vor duce la neutilizarea vidanjei in mod curent. Conform celor de la sectia Canal utilizarea vidanjei la o deplasare este de 200 lei/utilizare = 44,80 € utilizare
- Beneficii datorita cresterii valorii terenului

Beneficii din reducerea pierderilor de apa pentru cei care s-au bransat individual conform TABEL 17.

Beneficii din reducerea utilizarii vidanjei conform TABEL 18.

Beneficii din cresterea valorii proprietatii: in cartierul Gheraiesti din localitatea Bacau terenul se vinde cu 30 €/mp.

Beneficiile din cresterea valorii terenului ca urmare a realizarii investitiei

Dupa modernizarea strazii, realizarea retelei de canalizare, alimentarii cu apa si realizarea iluminatului public valoarea terenului va creste cu minim 5€/mp. In aceasta zona exista 1000 mp care pot fi folositi pentru viitoare constructii. Diferenta de 5 €/mp care s-ar obtine ca urmare a acestor vanzari este un beneficiu al proiectului. In calcul s-a luat ca se vor tranzactiona cate 500 mp/an cu o crestere de 5€/mp.

$500\text{mp} \times 5 \text{ €/mp} = 2500 \text{ €/an}$ in primul an

$500 \text{ mp} \times 5 \text{ €/mp} = 2500 \text{ €/an}$ in al doilea an

Beneficiile din cresterea valorii terenului ca urmare a realizarii investitiei se vor reda in TABEL 19.

Pierderile din perioada executiei lucrarilor

Pe perioada executiei lucrarilor se vor inregistra dificultati in trafic care vor genera intarzieri pentru cei ce utilizeaza strada/drumul.

Pe perioada de executie nu se vor putea utiliza mijloace proprii de transport, locuitorii din zona fiind nevoiti sa se trezeasca mai devreme pentru a putea ajunge la timp la locul de munca.

In mod normal aceasta distanta se realizeaza in 0,05 ore = 3 minute

In cazul in care 50% din persoane intarzie acest fapt se poate concretiza in bani:

Datele sunt prezentate in TABELUL 22.

Tabel nr.1 Evoluția costurilor de întreținere curentă

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Costul imp. crt.	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
Costul deșeur.	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
Total	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625	12625

Tabel nr.2 Evoluția costurilor de întreținere periodică

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Costul int. periodic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6000	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6000	0	0	0	0

Tabel nr.3 Evoluția cheltuielilor cu materii prime și alimentarea cu apă, canalizare, gaze și iluminat public

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Mat. prime și mat.	226,71	230,23	234,83	234,83	234,83	238,53	244,32	248,20	254,19	258,27	264,46	268,75	275,14	280,64	286,26	291,98	297,82	303,78	309,85	316,06
Total	226,71	230,23	234,83	234,83	234,83	238,53	244,32	248,20	254,19	258,27	264,46	268,75	275,14	280,64	286,26	291,98	297,82	303,78	309,85	316,06

Tabel nr.4 Evoluția cheltuielilor de întreținere și reparatii alimentare cu apă, canalizare, gaze și iluminat public

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Intreținere scurgere	0,00	0,00	0,00	216,00	216,00	216,00	216,00	0,00	0,00	216,00	216,00	216,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corect. scări com.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intreținere beci	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	150,00	216,00	216,00	366,00	216,00	0,00	150,00	216,00	216,00	366,00	0,00	0,00	150,00	26000,00	0,00	150,00	0,00	0,00

Tabel nr.5 Evoluția costurilor de operare

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Costul intret. crt. drum	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00	12625,00
Costul intret. periodic drum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costul mat. al mat. prime	226,71	230,23	234,83	234,83	234,83	238,53	244,32	248,20	254,19	258,27	264,46	268,75	275,14	280,64	286,26	291,98	297,82	303,78	309,85	316,06
Costul int. rețeaua	0,00	0,00	150,00	216,00	216,00	366,00	216,00	0,00	150,00	216,00	216,00	366,00	0,00	0,00	150,00	26000,00	0,00	150,00	0,00	0,00
Total	12850,71	12855,23	13009,83	13075,83	13075,83	13230,53	13005,32	12874,20	13028,19	13100,27	13105,46	13250,75	12800,14	12805,64	13061,26	12822,62	13078,78	12834,85	12941,05	

Tabel nr.6 Evoluția prezumărilor a veniturilor

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit tarif apă	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
venit tarif canal	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Total	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	16000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000

Tabel nr.9 Evoluția prezumărilor a veniturilor în varianta fără proiect

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit tarif apă	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
venit tarif canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel nr.7 Fluxurile de cheltuieli în varianta fără proiect

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Cheltuieli curente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen mediu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen lung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen lung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen mediu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen scurt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabel nr.8 Fluxurile de cheltuieli în varianta cu proiect

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Cheltuieli curente	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00	12825,00
Cheltuieli pe termen mediu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen lung	226,71	230,23	234,83	234,83	234,83	234,83	234,83	244,32	254,18	269,27	284,46	289,75	276,14	280,64	286,26	291,88	287,82	303,78	309,65	316,05
Cheltuieli totale	13051,71	13055,23	13059,83	13063,83	13069,83	13074,83	13079,83	13089,32	13079,18	13094,27	13109,46	13124,75	13101,14	13095,64	13081,26	13066,88	13052,82	13038,78	13024,65	12997,05
Cheltuieli pe termen lung	628295,71	12885,23	13009,83	13076,83	13076,83	13230,33	13085,32	12874,20	13028,18	13100,27	13105,46	13260,75	12990,14	12905,64	13081,26	14816,88	12822,82	13078,78	12934,85	-272308,17
Total	13051,71	13055,23	13059,83	13063,83	13069,83	13074,83	13079,83	13089,32	13079,18	13094,27	13109,46	13124,75	13101,14	13095,64	13081,26	13066,88	13052,82	13038,78	13024,65	12997,05

Tabel nr.10 Fluxuri de venituri în varianta cu proiect (din contribuția proiectului)

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Venituri curente	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Venituri pe termen mediu	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Venituri pe termen lung	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Total	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000

Tabel nr.11 Analiza financiară

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00
Flux cheltuieli	628295,71	12885,23	13009,83	13076,83	13076,83	13230,33	13085,32	12874,20	13028,18	13100,27	13105,46	13260,75	12990,14	12905,64	13081,26	14816,88	12822,82	13078,78	12934,85	-272308,17
Flux net	-608295,71	-10885,23	-11009,83	-11076,83	-11076,83	-11230,33	-11085,32	-12874,20	-11028,18	-11100,27	-11105,46	-11260,75	-10990,14	-10905,64	-11081,26	-12816,88	-10822,82	-11078,78	-10934,85	-472308,17
Flux net actualizat	-488792,33	-8128,48	-8548,02	-8908,47	-9212,47	-9485,82	-9734,85	-9984,85	-10241,14	-10498,81	-10756,42	-11014,25	-11270,80	-11528,35	-11787,39	-12046,35	-12305,74	-12565,13	-12824,52	-13083,91
NPV	-488792,33	-8128,48	-8548,02	-8908,47	-9212,47	-9485,82	-9734,85	-9984,85	-10241,14	-10498,81	-10756,42	-11014,25	-11270,80	-11528,35	-11787,39	-12046,35	-12305,74	-12565,13	-12824,52	-13083,91
IRR	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885	-0,885

Tabel nr.12 Evoluția costurilor de operare cu 20% mai mari

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Cheltuieli curente	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00	15160,00
Cheltuieli pe termen mediu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pe termen lung	270,85	276,37	281,80	281,80	281,80	287,43	293,18	299,05	305,03	311,13	317,36	323,70	330,17	336,77	343,51	350,38	357,39	364,53	371,83	379,26
Cheltuieli totale	15430,85	15436,37	15441,80	15441,80	15441,80	15447,43	15454,18	15460,05	15465,03	15470,13	15475,36	15480,70	15486,17	15491,77	15497,51	15503,38	15509,39	15515,53	15521,83	15528,26
Total	15430,85	15436,37	15441,80	15441,80	15441,80	15447,43	15454,18	15460,05	15465,03	15470,13	15475,36	15480,70	15486,17	15491,77	15497,51	15503,38	15509,39	15515,53	15521,83	15528,26

Tabel nr.12 Analiza financiară (venitură cu cheltuieli de operare cu 20% mai mari)

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	16000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	62086.86	16426.27	15611.80	15861.00	15870.83	15702.38	15449.05	15535.03	15720.33	15720.33	15726.55	15812.80	15480.17	15489.77	15673.51	15900.28	15567.39	15684.53	15521.53	-286717.96
Flux nete	-42086.86	4373.73	4388.20	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	4389.00	286717.96
Flux nete actualizate	0.828	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.366	0.340	0.316	0.292	0.270	0.250	0.232	0.219
Flux nete actualizate	-471172.06	3921.24	3463.50	3167.25	2922.84	2698.42	2507.82	2468.74	2163.67	1882.32	117.28	1623.05	1661.83	1536.39	1383.89	-9895.20	1214.21	1077.44	1037.65	62158.47
NPV	-364041.51																			
RRR	-0.748																			

Tabel nr.13 Analiza financiară venitură cu rata de actualizare de 7%

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	16000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	62086.71	12655.23	13018.83	13075.83	13075.83	13230.53	13086.32	12874.20	13029.19	13100.27	13105.48	13280.75	12800.14	12905.84	13061.26	14816.98	12822.82	13078.78	12534.85	-272306.17
Flux nete	-42086.71	7144.77	6980.17	6924.17	6924.17	6769.47	6914.68	7125.80	6970.81	6899.73	2894.54	6739.25	7099.86	7084.36	6938.74	-24916.98	7077.18	6921.22	7085.15	292306.17
Flux nete actualizate	0.835	0.873	0.816	0.763	0.713	0.669	0.623	0.582	0.544	0.508	0.475	0.444	0.415	0.386	0.362	0.339	0.317	0.298	0.277	0.259
Flux nete actualizate	-473173.56	6240.52	5706.06	5282.42	4836.84	4510.79	4306.12	4147.28	3781.88	3567.47	1375.18	2982.31	2948.19	2751.31	2514.82	-8440.24	2240.45	2047.74	1853.57	75537.47
NPV	-344825.52																			
RRR	-0.572																			

Tabel nr.14 Analiza sensibilității - Analiza financiară venitură cu rata de actualizare de 0%

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	16000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	62086.71	12855.23	13008.83	13075.83	13230.53	13086.32	12874.20	13029.19	13100.27	13105.48	13280.75	12800.14	12905.84	13061.26	14816.98	12822.82	13078.78	12834.85	12834.85	-272306.17
Flux nete	-42086.71	7144.77	6980.17	6924.17	6924.17	6769.47	6914.68	7125.80	6970.81	6899.73	2894.54	6739.25	7099.86	7084.36	6938.74	-24916.98	7077.18	6921.22	7085.15	292306.17
Flux nete actualizate	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Flux nete actualizate	-608285.71	7144.77	6980.17	6924.17	6924.17	6769.47	6914.68	7125.80	6970.81	6899.73	2894.54	6739.25	7099.86	7084.36	6938.74	-24916.98	7077.18	6921.22	7085.15	292306.17
NPV	-124412.48																			
RRR	-0.242																			

Tabel nr.15 Analiza sensibilității - Analiza financiară venitură cu rata de actualizare de 0,5%

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	16000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	62086.71	12855.23	13008.83	13075.83	13230.53	13086.32	12874.20	13029.19	13100.27	13105.48	13280.75	12800.14	12905.84	13061.26	14816.98	12822.82	13078.78	12834.85	12834.85	-272306.17
Flux nete	-42086.71	7144.77	6980.17	6924.17	6924.17	6769.47	6914.68	7125.80	6970.81	6899.73	2894.54	6739.25	7099.86	7084.36	6938.74	-24916.98	7077.18	6921.22	7085.15	292306.17
Flux nete actualizate	0.822	0.849	0.783	0.722	0.665	0.613	0.565	0.521	0.480	0.442	0.408	0.376	0.346	0.318	0.294	0.271	0.250	0.230	0.212	0.196
Flux nete actualizate	-469631.09	6098.17	5472.86	4996.30	4604.89	4149.32	3908.29	3710.18	3345.15	3051.66	1170.82	2531.85	2458.46	2284.11	2040.98	-8764.81	1788.29	1683.85	1498.53	57178.88
NPV	-361564.35																			
RRR	-0.704																			

Tabel nr. 16 Analiza sensibilității - Analiza financiară varianta cu creșterea costului producției de 1%

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	631430.16	12665.23	13000.83	13075.83	13230.53	13065.32	12874.20	13029.19	13100.27	13105.48	13260.75	12900.14	12805.64	13051.28	44918.98	12922.82	13078.76	12934.85	12941.05	12941.05
Flux nete actualizate	0.0228	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.369	0.340	0.315	0.282	0.270	0.250	0.232	0.215
Flux numerar actualizat	-473546.45	6125.49	5649.02	5089.47	4712.47	4265.92	4034.05	3849.05	3497.14	3195.91	1241.42	2878.25	2810.80	2415.35	2187.38	-7273.03	1912.74	1732.03	1637.08	63325.76
VAUF	-360770.94																			
RRNP	-0.710																			

-euro

Tabel nr. 17 Raport cheltuieli venituri

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	12850.71	12865.23	13000.83	13075.83	13230.53	13065.32	12874.20	13029.19	13100.27	13105.48	13260.75	12900.14	12805.64	13051.28	44918.98	12922.82	13078.76	12934.85	12941.05	12941.05
Raport cheltuieli	0.64	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	2.25	0.65	0.65	0.65	0.65

-euro

Tabel nr. 18 Evoluția prezumărilor a veniturilor din reducerea pierderilor de apă

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducerea	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00
Total	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00

-euro

Tabel nr. 19 Evoluția prezumărilor a veniturilor din reducerea utilizării vădărei

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducerea util	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03
Total	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03

-euro

Tabel nr. 20 Evoluția prezumărilor a veniturilor din creșterea valorii terenului

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din creșterea	0.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel nr.21 Evoluția prezumției a veniturilor

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit real, plamb, apa	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00
venit real, util. vidaj	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03	21286.03
venit real, cost, util. bar.	0.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total estimativ	26786.03	31286.03	31286.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03	28786.03
venituri latr. apa si canal	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	19000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Total venit	46786.03	51286.03	51286.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	44786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03

-euro

Tabel nr.22 Cheltuieli de curatenie la locul de munca de curatenie sanitar

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli de curatenie	3500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	3500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

-euro

Tabel nr.23 Fluctuații de cheltuieli în varianta cu proiect

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. Intarziat	3500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. Intarziat ext. drum	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00	12825.00
Chelt. Intarziat perfol. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. mas. si instal. prime	225.71	230.23	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83	234.83
Chelt. Intarziat, retele	0.00	0.00	150.00	216.00	216.00	386.00	216.00	150.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00
Cost investit	513445.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	629786.71	12825.23	13006.83	13076.83	13076.83	13230.83	13006.32	12874.20	13028.19	13100.27	13105.46	13260.75	12800.14	12805.84	13001.28	44816.58	12822.82	13076.76	12834.85	-272306.17

-euro

Tabel nr.24 Analiza socio-economica

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Rux de venitur	48786.03	51286.03	51286.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	44786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03	48786.03
Rux cheltuieli	629786.71	12825.23	13006.83	13076.83	13076.83	13230.83	13006.32	12874.20	13028.19	13100.27	13105.46	13260.75	12800.14	12805.84	13001.28	44816.58	12822.82	13076.76	12834.85	-272306.17
Rux nete	-481000.68	38430.80	38276.20	35710.20	35656.60	35700.71	35611.83	35758.84	35686.78	35686.57	35625.28	35686.88	35686.39	35724.77	35686.05	35686.21	35707.25	35686.18	35686.18	321092.20
Rux rata actualizate	0.928	0.957	0.794	0.735	0.681	0.630	0.683	0.540	0.500	0.483	0.429	0.387	0.368	0.340	0.315	0.282	0.270	0.280	0.232	0.216
Rux nete actualizate	-445370.33	32548.22	30394.89	28248.06	24303.76	22408.00	20831.02	19402.04	17897.32	16829.41	15987.26	14307.58	13186.17	12216.87	11281.94	1129.34	9992.71	8933.71	8307.15	68989.76
NPV																				
IRRR																				

-euro

-0.142

4.4. Analiza economica – calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actuala net, rata Interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu;
Nu este cazul.

4.5. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculati pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare.

Etapele parcurse in realizarea analizei de senzitivitate:

- efectuarea unei analize calitative a variabilelor
- identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza economica si financiara si gruparea lor in categorii omogene.
- Selectarea acelor care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VNA).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare de 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VNA.

Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la:

1. aparitia de costuri suplimentare care pot sa apara pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari sau in bugetul proiectului;
2. influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu scaderea ratei de schimb valutar leu/euro).

	Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
1.	Total costuri de investitie
2.	Total costuri de intretinere si operare

Avand in vedere ca proiectul propus este un proiect care nu genereaza venituri directe beneficiarului (retelele proiectate dupa executie se vor preda SC CRAB SA Bacau spre operare), la nivelul analizei economice realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si cele referitoare la costurile de intretinere si operare.

Analiza de senzitivitate releva o sensibilitate redusa a eficientei investitiei la valoarea costului de constructii. Prin urmare proiectul are o rentabilitate economica peste rata de actualizare considerata (5,5%) chiar si la o variatie o variatie crescatoare semnificativa a celei mai importante categorii de costuri. Acestea conduc la concluzia ca investitia are o rentabilitate buna, nefiind afectata de variatiile individuale semnificative ale variabilelor cheie.

4.6. Analiza de risc

Riscuri tehnice – apreciem ca fiind minime din urmatoarele considerente:

Proiectul este adaptata normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice:

- stabilirea solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare;
- obtinerea avizelor prevazute in certificatul de Urbanism
- societatea de proiectare este atestata pe linia calitatii.

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei de reabilitare,

reprezentatul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea modificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie al lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate a acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist, responsabil tehnic cu executia lucrarilor - autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie al lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Riscuri financiare – apreciem ca fiind minime din urmatoarele considerente:

Riscurile financiare care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la:

1. aparitia de costuri suplimentare care pot sa apara pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari sau in bugetul proiectului;
2. influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu scaderea ratei de schimb valutar leu/euro).

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect; se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul, UAT Municipiul Bacau, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele legale in vigoare..

Riscuri institutionale – nu sunt deoarece:

- avizele sunt obtinute in faza studiului de fezabilitate;
- pentru autorizatia de construire, regulile si cerintele fiind clare se pot indeplini cu usurinta in termenii legali stabiliti.

Riscuri legale – sunt minime:

- legislatia in domeniul investitiilor, in procesul de aliniere la legislatia europeana se perfectioneaza.

5. Sursele de finantare a investitiei

Sursele financiare sunt surse nerambursabile, buget local, credite, alte surse legal constituite.

6. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

6.1. Numarul de locuri nou create in faza de executie

In aceasta faza societatea de constructii isi va dimensiona numarul de persoane pentru realizarea lucrarilor contractate.

Dupa normele de deviz si graficul de realizarea a lucrarilor se apreciaza ca necesare 30 - 40 persoane, cu diverse specializari.

6.2. Numarul de locuri de munca create in faza de operare

Pentru realizarea lucrarilor de intretinere se vor contracta firme specializate care cu personalul propriu si specializat vor executa lucrari de intretinere curenta si periodica conform clauzelor contractuale.

7 Principali indicatori tehnico-economici ai investitiei

7.1 Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei) 1 euro = 4.461 la 08.06.2012

Valoarea totala: 2.313,531 mii lei / 513,445 mii euro cu TVA;

din care C+M : 2.049,045 mii lei / 454,747 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

7.2. Esalonarea investitiei

Anul I

Valoarea totala: 2.313,531 mii lei / 513,445 mii euro cu TVA;

din care C+M : 2.049,045 mii lei / 454,747 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

7.3 Durata de realizare

Durata totala propusa este de 12 luni calendaristice

7.4 Capacitati in unitati fizice

CATEGORII DE LUCRARI DE DRUMURI	UNITATI FIZICE
1. Sistem rutier nou cu imbracaminte asfaltica	2500mp
2. Trotuare	1150 mp
3. Accese proprietati	368,00 ml
4. Borduri prefabricate 20x25 cm	1150 ml
5. Terasamente	1666,13 mc
6. Semnalizare	580 ml
7. Retea canalizare	580ml
8. Retea alimentare cu apa	580ml
9. Bransamente apa	48 buc
10. Bransamente canalizare	48 buc
11. Ridicare la cota rasulatori	60 buc

7.5. Indicatori specifici

Valoarea totala: 2.313,531 mii lei / 513,445 mii euro cu TVA;

din care C+M : 2.049,045 mii lei / 454,747 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

8. Avize si acorduri de principiu

8.1 Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei

8.2 Certificat de urbanism nr.332/9.07.2012

8.3 Avizele furnizorilor de utilitati

Potrivit legislatiei in vigoare se vor obtine de la organele in drept urmatoarele avize si acorduri:

- Certificat de urbanism, avizat si aprobat conform legii
- Avizele de la detinatorii de retele din zona (RomTelecom, E-On, Sanatatea Populatiei, SC CRAB SA) precum si ale Comisie Tehnica a C.L. Bacau)
- Acordul de mediu emis de Agentia de Protectia Mediului Bacau

In conformitate cu Ordinul Ministrului Administratiei Publice si Internelor nr. 602/02.12.2003 – art. 4, pct. 2, litera e, se justifica avizarea fara obligatia amenajarii unui adapost ALA a proiectului de fata.

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea in constructii art. 13 si art. 21c documentatia de fata trebuie verificata la urmatoarele faze de proiectare respectiv D.T.A.C. si P.TH. de verificatori atestati pentru cerinta A4 – „rezistenta si stabilitatea pentru constructia de drumuri”.

**Director general
Ing. Adrian Adumitresei**



**Proiectant de specialitate drumuri si poduri
Ing. Raluca Adumitresei**

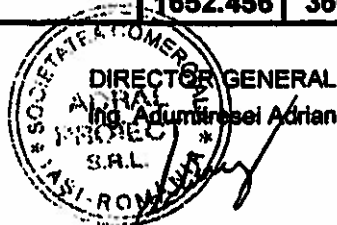


DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării investiției

În mii lei/mii euro la cursul BNR de 4.5059 lei/EURO din : 29/11/2012

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (f. TVA)		TVA	Valoarea (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
CAPITOLUL I Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea teritoriului						
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protecția mediului si aducere la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL I		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL II Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Racord electric	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2	Racord retea apa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.3	Racord retea canalizare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.4	Racord retea de gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL III Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	1.000	0.222	0.240	1.240	0.275
	studiu geotehnic	0.500	0.111	0.120	0.620	0.138
	studiu topografic	0.500	0.111	0.120	0.620	0.138
	documentatie cadastrala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	2.000	0.444	0.000	2.000	0.444
		2.000	0.444	0.000	2.000	0.444
3.3	Proiectare si engineering	8.250	1.831	1.980	10.230	2.270
	C.U.+DOC. AVIZE	0.400	0.089	0.096	0.496	0.110
	S.F.	1.500	0.333	0.360	1.860	0.413
	P.Th.+C.S.+D.L.+U.E.	6.000	1.332	1.440	7.440	1.651
	Expertiza (la faza SF)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Verificare atestata	0.350	0.078	0.084	0.434	0.096
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0.300	0.067	0.072	0.372	0.083
	D.L.	0.300	0.067	0.072	0.372	0.083
	organizarea licitatiei executie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanță	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistență tehnică	10.500	2.330	2.520	13.020	2.890
	din partea proiectantului	6.000	1.332	1.440	7.440	1.651
	prin Inspectori de santier desemnati	4.500	0.999	1.080	5.580	1.238
TOTAL CAPITOL III		22.050	4.894	4.812	26.862	5.962

CAPITOLUL IV Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	1612.152	357.787	386.916	1999.068	443.656
4.1.1	Construire str. Corbului	1612.152	357.787	386.916	1999.068	443.656
4.1.2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.1.3		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.1.4		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	11.880	2.637	2.851	14.731	3.269
	Utilaje-Vane Dn100	11.880	2.637	2.851	14.731	3.269
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL IV		1624.032	360.423	389.768	2013.800	446.926
CAPITOLUL V Alte cheltuieli						
5.1	Lucrări de construcții	40.304	8.945	9.673	49.977	11.091
5.1.1	Lucrări de construcții 2,5%	40.304	8.945	9.673	49.977	11.091
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare, costul creditului	21.781	4.834	5.227	27.008	5.994
5.2.1	Taxa I.S.C. 0,1 % cf 453/2001	1.612	0.358	0.387	1.999	0.444
5.2.2	Taxa I.S.C. 0,7 % cf 10/95	11.285	2.505	2.706	13.993	3.106
5.2.3	Casa sociala a Constr. 0,5%	8.884	1.972	2.132	11.016	2.445
5.2.4	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10%	164.608	36.532	31.276	195.884	43.473
TOTAL CAPITOL V		226.693	50.310	46.176	272.869	60.558
CAPITOLUL VI Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL VI		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		1872.775	415.627	440.756	2313.531	513.445
din care C+M		1652.456	366.732	396.589	2049.045	454.747



DEVIZ PE OBIECT NR. 1

Construire strada Corbului, mun.Bacau

În mli lei/mil euro la cursul BNR de 4.5059 lei/EURO din data de : 29/11/2012

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (f. TVA)		TVA	Valoarea (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Lucrari de drumuri	779.962	173.098	187.191	987.153	214.641
2	Lucrari de realizare retea de apa	222.230	49.320	53.335	275.565	61.157
3	Lucrari de bransamente la retea de apa	99.040	21.980	23.770	122.810	27.255
4	Lucrari de ridicare la cota rasuflatori de gaze	12.000	2.663	2.880	14.880	3.302
5	Lucrari de realizare retea de canalizare	305.920	67.893	73.421	379.341	84.188
6	Lucrari de racordare la retea de canalizare	193.000	42.833	46.320	239.320	53.113
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		1.612.152	357.787	386.916	1.999.068	443.656
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
1	Utilaje-Vane Dn 100	11.880	2.637	2.851	14.731	3.269
2	Utilaje	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		11.880	2.637	2.851	14.731	3.269
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		1624.032	360.423	389.768	2013.800	446.925

INTOCMIT
Ing. Adumitresel Raluca



VERIFICAT
Ing. Adumitresel Adrian



EVALUAREA NR. 1 LUCRARI DE DRUMURI

L= 580 ml

1. Sistem rutier tip suplu: pretul cuprinde (procurarea transportului si asternerea straturilor din asfalt Ba16, BAD 25, curatare amorsare a stratului suport.)

total = 2500.00 mp

2500 mp x 190.00 lei/mp = 475000.00 lei

2. Trotuare proiectate : pretul cuprinde (procurarea transportului si asternerea straturilor ce alcatuiesc constructiv trotuarul respectiv, balast, beton C8/10, Ba 16, curatare amorsare a stratului suport)

1150 mp x 100.00 lei/mp = 115000.00 lei

3. Borduri prefabricate noi 20 x 25 cm : pretul cuprinde (procurarea transportului, manipularea si montarea bordurilor, procurarea si asternerea balastului de sub fundatia bordurilor)

1150 ml x 75.00 lei/ml = 86250.00 lei

4. Accese proprietati: pretul cuprinde (procurarea, transportul si asternerea straturilor structurii constructive propuse)

367.5 mp x 130.00 lei/mp = 47775.00 lei

5. Terasamente: pretul cuprinde – (umpluturi mecanizate si manuale pentru realizare profil drum, sapaturi mecanizate si manuale pentru corectare profil transversal drum, sapaturi mecanizate si transport pamant din depozit pentru realizare umpluturi, compactarea si udarea umpluturilor, asternerea si compactarea manuala a pamantului, udarea umpluturilor, finisare).

Sistem rutier:	2500 mp x	0.50 mc/mp =	1250.00 mc
Trotuare:	1150 mp x	0.25 mc/mp =	287.50 mc
Accese curti:	367.50 mp x	0.35 mc/mp =	128.63 mc
		total =	1666.13 mc

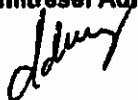
1666.13 mc x 30.00 lei/mc = 49983.75 lei

6. Semnalizare rutiera - pretul cuprinde (procurare, transport montare semne de circulatie, procurare materiale pentru efectuare marcaj longitudinal)

Indicatoare rutiere	18 buc x	300.00 lei/buc =	5400.00 lei
Marcaj longitudinal: ax strada:	580 ml x	0.036 ml	20.88 mp
trecei pietoni:	2.00 buc x	8.00 mp/buc =	16.00 mp
		total =	36.88 mp
	36.88 mp x	15 lei/mp =	553.2 lei
	Total semnalizare rutiera =		5953.20 lei

TOTAL Vi Lucrari drumuri = 779961.95 lei

Verificat,
Ing. Adumitresel Adrian



Intocmit,
Ing. Adumitresel Raluca



EVALUARE NR.1
ALIMENTARE CU APĂ

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 174.000,0 LEI
580 m x 300,0 lei/m =
- Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei) 17.400,0 LEI
- Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 10.000,0 LEI
2 buc x 5.000,0 lei/buc =
- Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton ce se vor reabilita (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 5.000,0 LEI
2 buc x 2.500,0 lei/buc =
- Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm, complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 12.800,0 LEI
8 buc x 1.600,0 lei/buc =
- Desfacere – refacere sistem rutier greu și ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1.500,0 LEI
10 mp x 150,0 lei/mp =
- Protecție canalizație telefonică existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 950,0 LEI
1 buc x 950,0 lei/buc =

-
- Protecție conducta gaze existentă (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 580,0 LEI
4 buc. x 145,0 lei/buc. =

TOTAL GENERAL

222.230,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



**S.C. "ADRAL PROIECT" SRL
IASI**

**PROIECT NR. 45/2012/S.F.
Reactualizare proiect
CONSTRUIRE STRADA CORBULUI,
MUNICIPIUL BACAU**

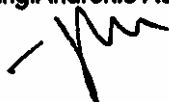
EVALUARE NR.3
ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform Indici de preț realizați la lucrări similare) **46.400,00 LEI**
580 m x 80,0 lei/m =
- Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE100 Φ 32 mm **4.640,00 LEI**
proiectată (10 % din valoarea conductei)
- Camin apometru cu instalație contor și capac
48 buc x 1000 lei/buc= **48.000,00 LEI**

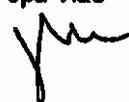
TOTAL GENERAL

99.040,0 LEI

INTOCMIT,
Ing.Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



**SOCIETATEA COMERCIALA
ADRAL PROIECT S.R.L.
IASI**

**Proiect nr 45/2012 – S.F.
Reactualizare proiect
Construire strada Corbului
municipiul Bacau**

**EVALUARE Nr.4
Lucrari de reamplasare capace gaze naturale
60 buc**

Preturi septembrie 2012

- 1. Demontare rasuflatori existente, procurarea si montarea tevii pentru tija rasuflatori noi, curatarea si izolarea acesteia.**

1 buc x 65,00 lei/buc = 65,00 lei

- 2. Procurarea si montarea in stratul de beton al strazii a cutiei cu capac de fonta a rasuflatorii noi.**

1 buc x 135,00 lei/buc = 135,0 lei

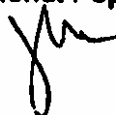
Total Vi (1+2)/buc = 200 lei/buc

Nr total rasuflatori = 60 buc

60 buc x 200 lei/buc = 12.000,00 lei

Valoare de investitie = 12.000,00 lei

**INTOCMIT,
Ing. Vlad Ionut Popa**



**S.C. "ADRAL PROIECT" SRL
IASI**

**PROIECT NR. 45/2012/S.F.
Reactualizare proiect
CONSTRUIRE STRADA CORBULUI,
MUNICIPIUL BACAU**

EVALUARE NR. 5

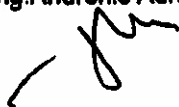
CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG Φ 300 mm, SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 174.000,0 lei
580 m x 300,0 lei/m =
- Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 21.000,0 lei
105 m x 200,0 lei/m =
- Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 100.000,0 lei
20 buc x 5.000,0 lei/buc =
- Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 10.920,0 lei
21 buc x 520,0 lei/buc =

TOTAL GENERAL

305.920,0 LEI

**INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian**



**VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad**



EVALUARE NR. 6
CANALIZARE - RACORDURI

- Conductă canalizare din PVC-KG ϕ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la
căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la
lucrări similare) 96.000,0 lei
480 m x 200,0 lei/m =
- Protecție canalizații existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări
similare) 1.000,0 lei
10 buc x 100,0 lei/buc =
- Camin de vizitare din beton ϕ 600 96.000,0 lei
48 buc x 2000,0 lei/buc=

TOTAL GENERAL

193.000,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



S.C. "ADRAL PROIECT" SRL
IASI

PROIECT NR. 45/2012/S.F.
Reactualizare proiect
CONSTRUIRE STRADA CORBULUI,
MUNICIPIUL BACAU

LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 100 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	6	1.800,0	10.800,00	
Transport+aprovizionare 10%				1.080,00	
TOTAL:				11.880,00	

INTOCMIT,
Ing.Andronic Adrian



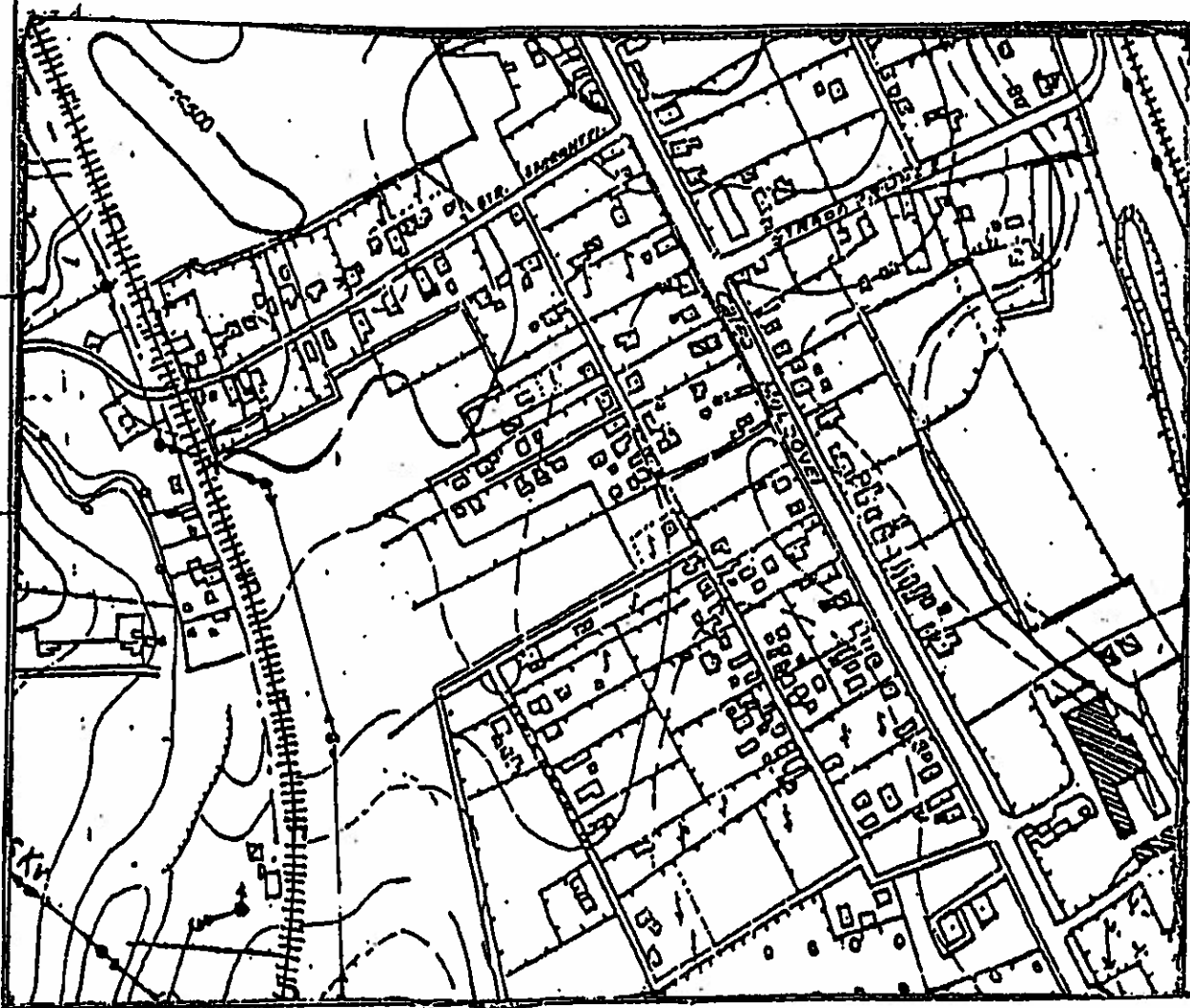
VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



PLAN DE INCADRARE IN ZONA

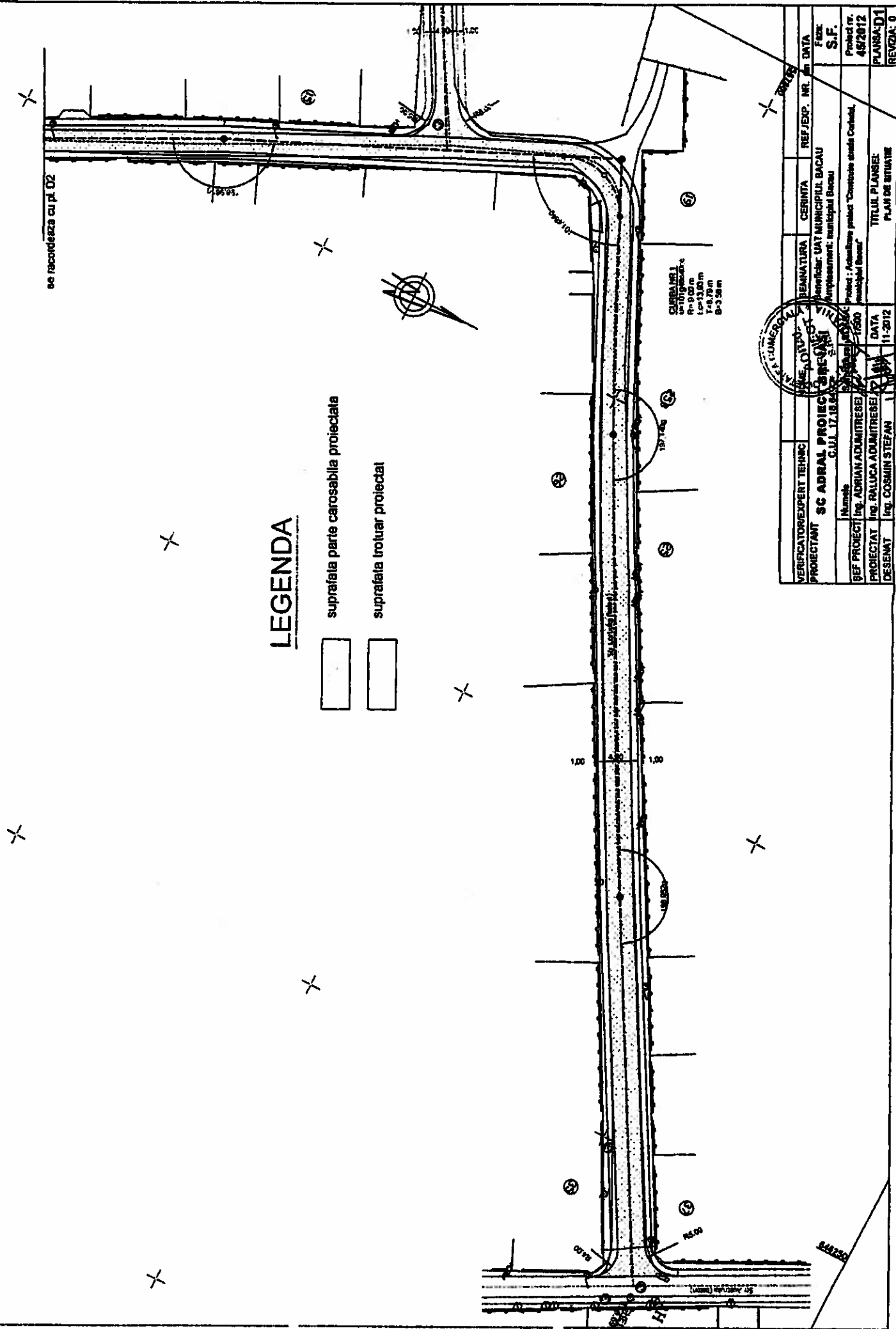
Scara 1 : 5000

Nomenclatura L-35-54-B-b-3-IV



Zona amplasament

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REF./EXP. NR. din DATA
PROJECTANT SC ADRAL PROIECT SRL IASI CUI 161802			Beneficiar: UAT Municipiul Bacau Amplasament: Municipiul Bacau, Judetul Bacau		Faza: S.F.
SEF PROIECT		Ing. ADUMITRESEI ADRINA	SCARA: 1/500	Proiect : Actualizare proiect Construire strada Corbului, Municipiul Bacau	
PROJECTAT		Ing. ADUMITRESEI RALUCA	DATA 11-2012	PLAN DE INCADRARE IN ZONA COORDONATOR REELE	
DESENAT		Ing. COSMIN STEFAN		PLANSA D0 REVIZIA: 0	



LEGENDA

- suprafata parte carosabila proiectata
- suprafata trotuar proiectat

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	SEMANTURA	CERINTA	REF/EXP. NR.	DATA
PROIECTANT SC ADRAL PROIECTING SRL	Proiectat: DAT MUNICIPAL BACAU			
	Suprasuprastructura: municipiul Bacau			
REF PROIECT Ing. ADRIAN ADAMITRESEI	Proiectat: 17.12.2012			
PROIECTAT Ing. RALUCA ADAMITRESEI	Proiectat: 17.12.2012			
DESEINAT Ing. COSMIN STEFAN	Proiectat: 17.12.2012			
	TITLUL PLANSEL			
	PLAN DE SITUAIE			
	PLANSA D1			
	REVIZIA: 0			

LEGENDA



suprafata parte carosabila proiectata



suprafata trotuar proiectat

se racordeaza cu pl. D3

se racordeaza cu pl. D1

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REF./EXP. NR. din DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT SRL C.U.I. 17.18.69.72	Beneficiar: UAT MUNICIPIUL BACAU Amplasament: municipiul Bacau		Faza: S.F.
ŞEF PROIECT	Nume Ing. ADRIAN ADUMITRESEI	Proiect : Actualizare proiect "Construire strada Corbului, municipiul Bacau"		Proiect nr. 45/2012
PROIECTAT	Ing. RALUCA ADUMITRESEI	DATA 11-2012	TITLUL PLANSEI: PLAN DE SITUATIE	PLANSĂ: D2
DESENAT	Ing. COSMIN STEFAN			REVIZIA: 0



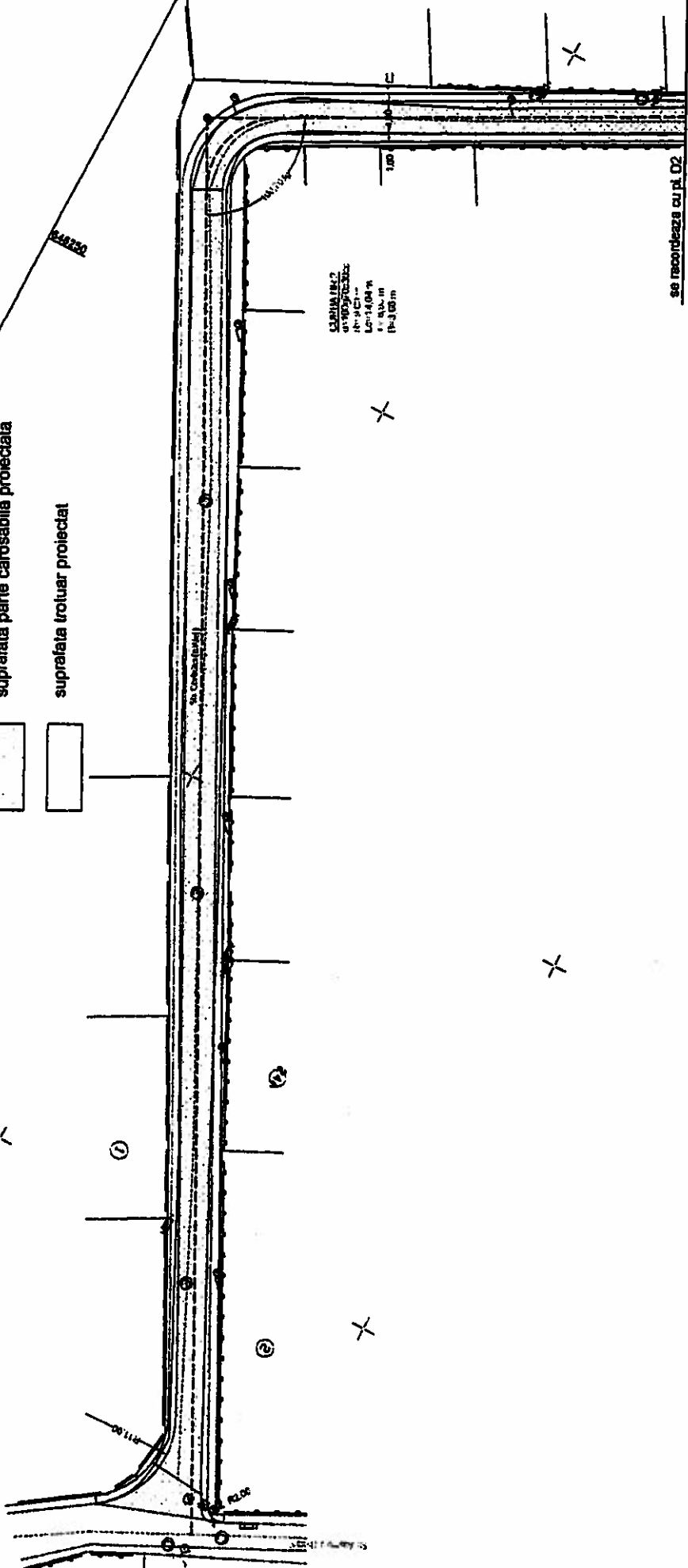
LEGENDA



suprafata parte carosabila proiectata



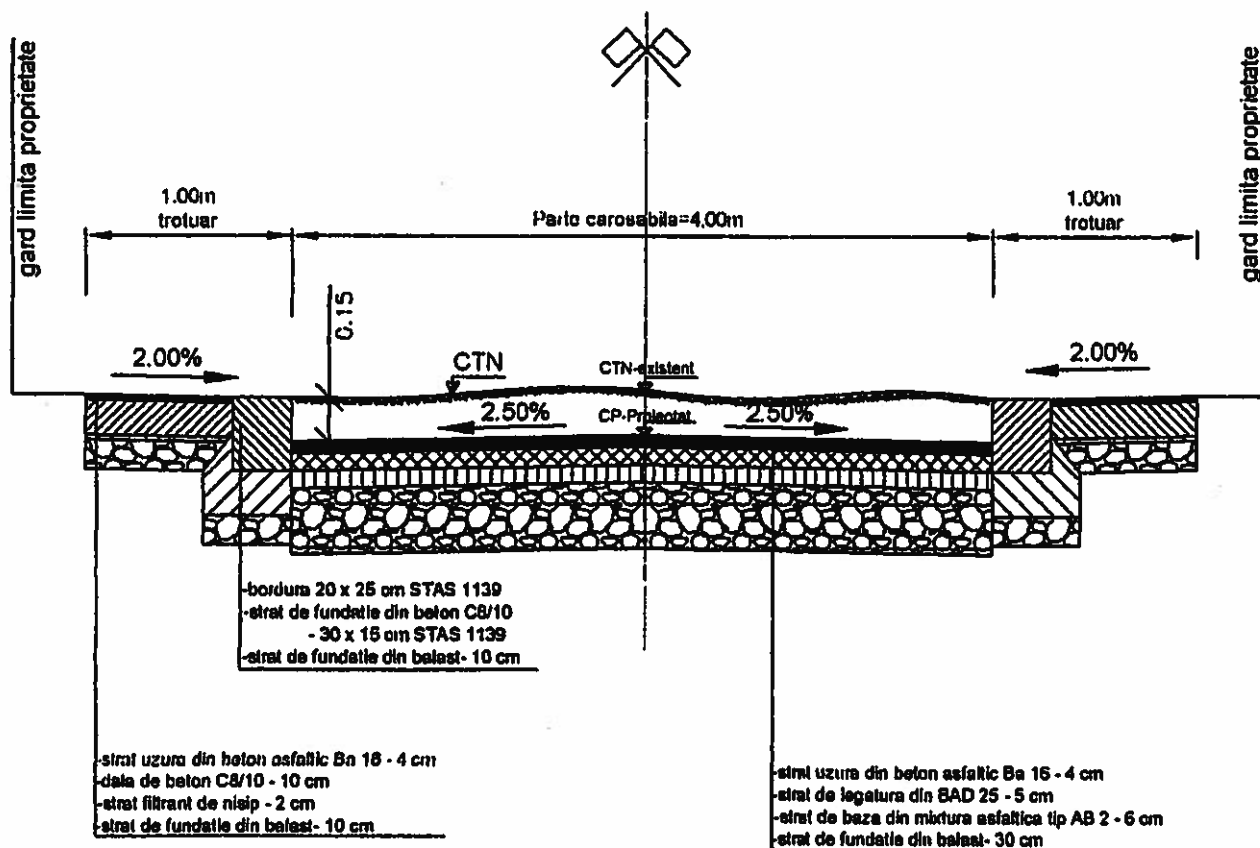
suprafata trotuar proiectat



VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC		NUME	SEMANTURA	CERINTA	REF. EXP. NR. din DATA
PROIECTANT		SC ADRAL PROIECT SRL IASI	BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL BACAU		FAZA: S.F.
		C.U.I. 17.18.64.72	Amenajament: municipiul Bacau		
REF. PROIECT	NUMELE	SCARA:	Proiect nr. 48/2012		
PROIECTANT	Ing. ADRIAN ADAMITREBESCU	1/500	PLANUL PLANSERII		
DESEINAT	Ing. COSMIN STEFAN	DATA: 11-2012	PLAN DE SITUATIE		
			REVIZIA: 0		

PROFIL TRANSVERSAL TIP

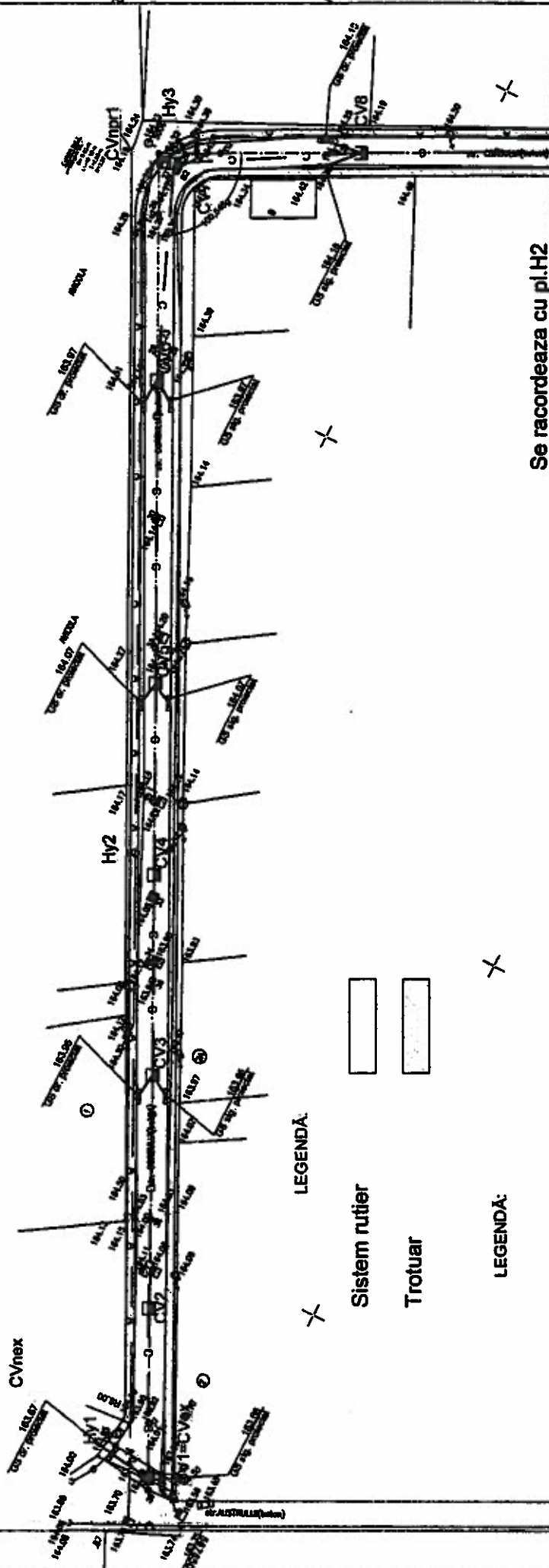
Sc 1:50



BETOANE:

- în fundație bordura: NE 012-1:2007; C8/10; XM2+XF4 (RO);
Cl 0,20; Dmax=16; S2; CEM III/A-S 32,5R;

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC		NUME	ADRIAN	SEMNATURA	CERINTA	REF./EXP. NR. din DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT SRL IASI	C.U.I. 17.18.84.72		Beneficiar: UAT MUNICIPIUL BACAU	Amplasament: municipiul Bacau	Faza: S.F.
ȘEF PROIECT	Ing. ADRIAN ADUMITRESEI	1/50		Proiect : Actualizare proiect "Construire strada Corbului, municipiul Bacau"		Proiect nr. 45/2012
PROIECTAT	Ing. RALUCA ADUMITRESEI			TITLUL PLANSEI:	PROFIL TRANSVERSAL TIP	PLANSĂ: D4
DESENAT	Ing. COSMIN STEFAN	11-2012				REVIZIA: 0



LEGENDĂ:

Sistem rutier

Trotuar

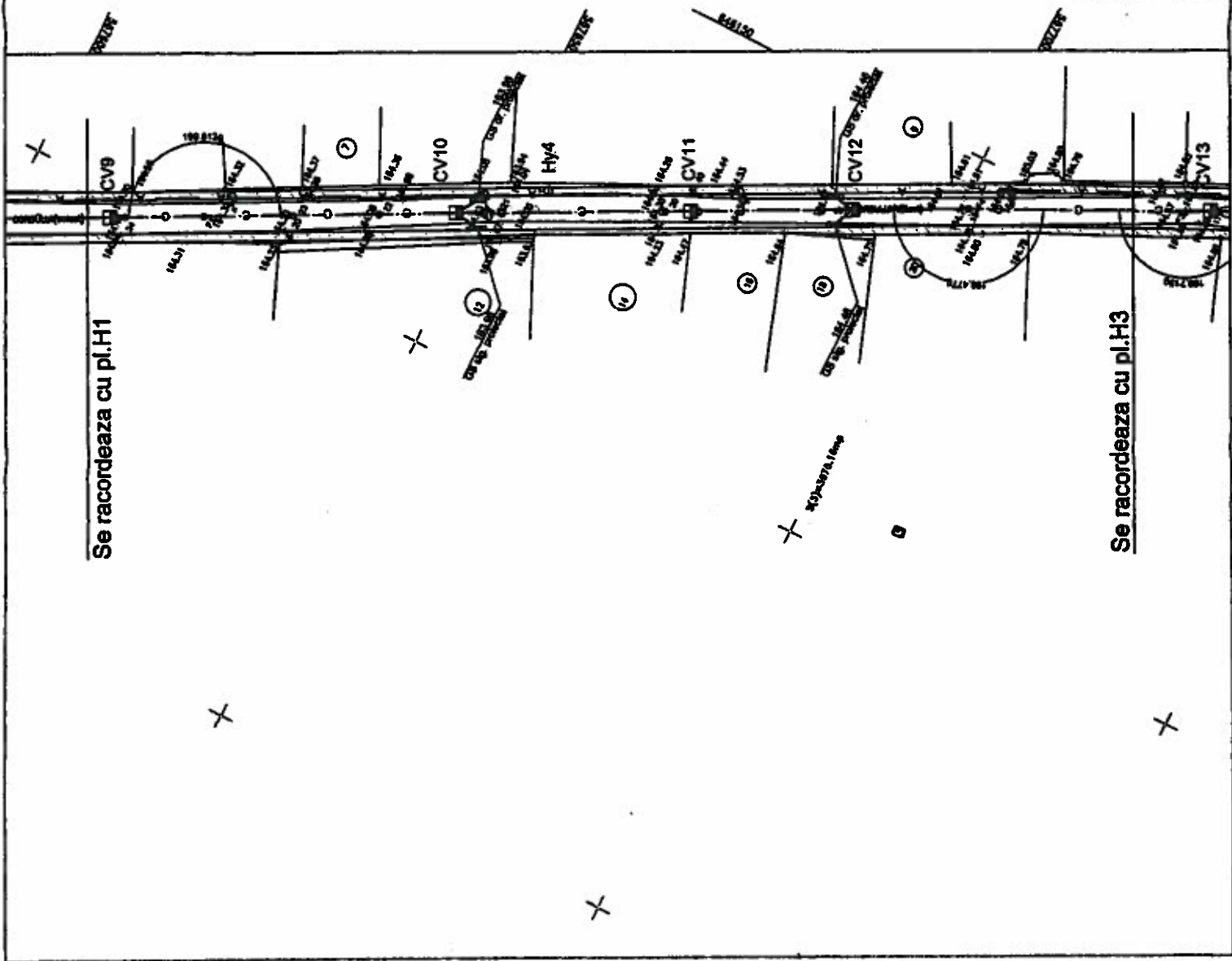
LEGENDA:

- | | |
|--------|--|
| — A — | Conducta apa proiectata PE 100 Ø9, PN 10 |
| — B — | Rețea publică de canalizare existentă, PVC Ø315 |
| — C — | Conducta de apa existentă |
| — c — | Rețea publică de canalizare proiectată, PVC Ø250 |
| □ CVn | Cămin de vane existent, CVn1, CVn2 |
| □ CVpr | Cămin de vizitare proiectat, CVpr1-CVpr8 |
| □ CV | Cămin de vizitare existent, CV1-CV10 |
| ■ GSex | Gura de scurgere existentă |
| ■ GS | Gura de scurgere proiectată |
| ⊗ Hy | Hidrant de incendiu subteran Dn85 proiectat |

VERIFICATORE/EXPERT TECHNIC	NAME S.R.L.	SIGNATURA	CERTIFICA	REF EXP. NR. ON DATA
PROIECTANT	SC ADRIAL PROJECT SRL	Beneficiar: UAT Municipal Bocos Amplasament: Municipal Bocos, Judetul Bocos		Faza A.P.
VERIFICATOR	Ing. ADAM TRESEI ADRIAN	Proiect: Actualizare proiect Calestruie strada Corbulei, Municipal Bocos		Proiect nr. 45/2012
PROIECTANT	Ing. ANDRONIC ADRIAN			
VERIFICATOR	Ing. PARING GABRIEL			
			PLAN DE SITUATIE	FOLOS. H1
			RETELE APA CANAL	REZOL. 0

Se racordeaza cu pl.H1

Se racordeaza cu pl.H3



LEGENDĂ:

Sistem rutier

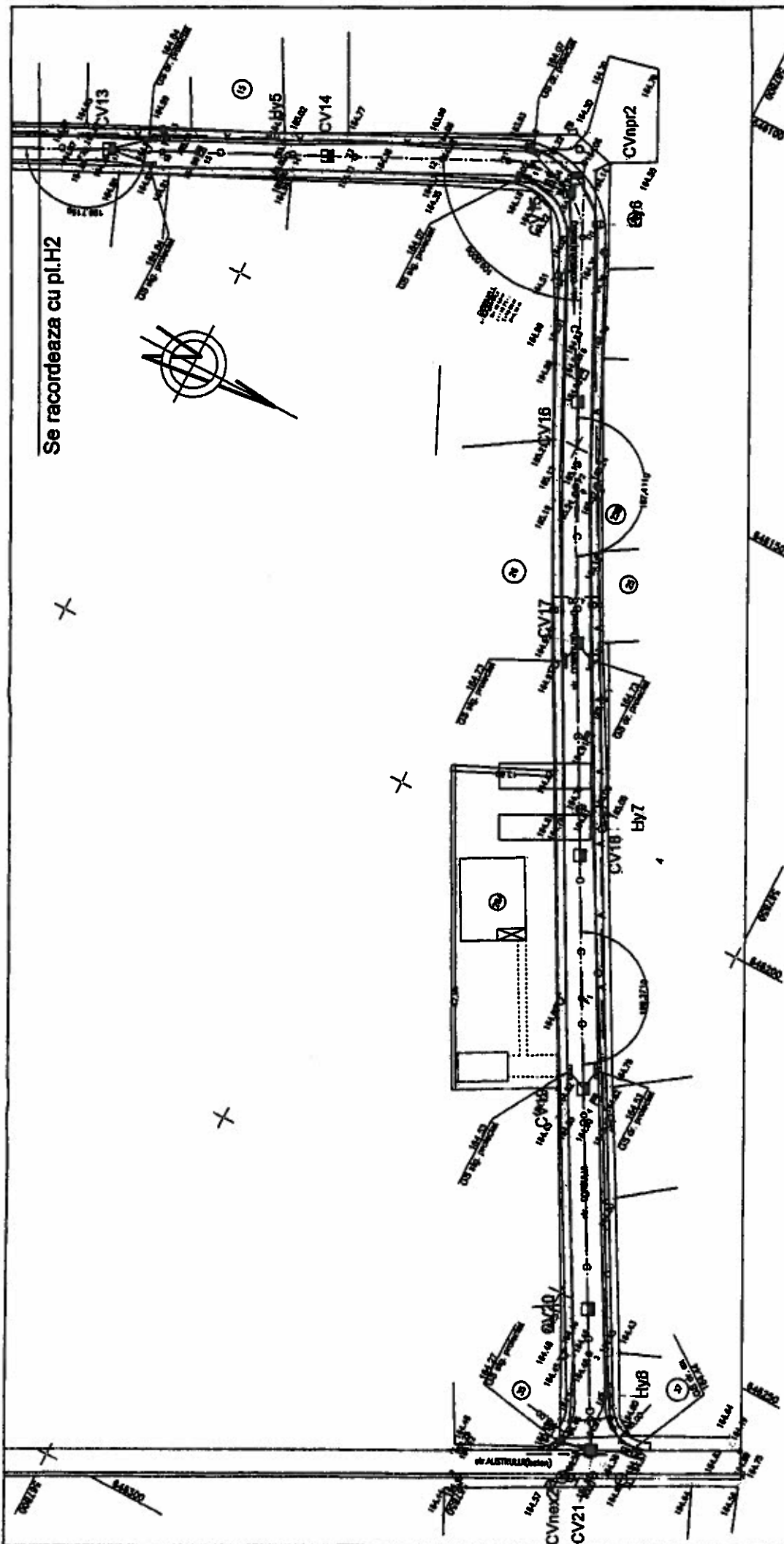
Trotuar

LEGENDĂ:

- A — Conductia apa proiectata PE 100 Ø 90, PN 10
- B — — — — — Rețea publica de canalizare existenta, PVC Ø315
- C — — — — — Conductia de apa existenta
- D — — — — — Rețea publica de canalizare proiectata, PVC Ø250
- CVn Camin de vizitare existent, CVn1, CVn2
- CVn Camin de vizitare proiectat, CVpr1-CVpr8
- CV Camin de vizitare existent, CV1-CV10
- GSx — — — — — Gura de scurgere existenta
- GS — — — — — Gura de scurgere proiectata
- ⊗ Hy Hidrant de incendiu subteran Dn85 proiectat

VERIFICATOR/DESEINATOR	TEHNIC	SEMANTURA	CERINTA	REF. SUP. NR. DA DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT	Beneficiar: UAT Municipiul Bacau	Amplasament: Municipiul Bacau, Judetul Bacau	Faza: S.F.
SEF PROIECT	Ing. ADRIAN REBEI ADRIAN	Proiect: Actualizare proiect	Construcție strada Corbuzii, Municipiul Bacau	Proiect nr. 48/2012
PROIECTANT	Ing. ANDRONIC ADRIAN	Construcție strada Corbuzii, Municipiul Bacau		PLAN DE SITUAȚIE
DESEINAT	Ing. PARINO GABRIEL			REȚEA APA CANAL
				REVIZIA: 0

Se racordeaza cu pl.H2



LEGENDĂ:

- A — Conducta apa proiectata PE 100 Ø 90, PN 10
- B — Releza publica de canalizare existenta, PVC Ø315
- C — Conducta de apa existenta
- D — Releza publica de canalizare proiectata, PVC Ø250
- CVn — Camin de vane existent, CVn1, CVn2
- CVpr — Camin de vizitare proiectat CVpr1-CVpr8
- CV — Camin de vizitare existent, CV1-CV10
- == GSx — Gura de scurgere existenta
- == GS — Gura de scurgere proiectata
- ⊕ Hy — Hidrant de incendiu subteran Dn65 proiectat

LEGENDĂ:

Sistem rutier

Trotuar



VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	ADRAI PROIECT	SEMANTURA	CERTANTA	REF/EXP	NR. DE DATA
PROIECTANT	SC ADRAI PROIECT	Beneficiar: UAT Municipal Bocu			Faza: S.F.
SEF PROIECT	Ing. ADUMITRESEI ADRIAN	Proiect: Actualizarea proiect			Proiect nr. 45/2012
PROIECTAT	Ing. ANDRONIC ADRIAN	Amplasament: Municipal Bocu, Județul Bocu			PLAN: H2
DESEINAT	Ing. PARING GABRIEL	Construcție strada Corbuzi, Municipal Bocu			RETELE APA CANAL
		PLAN DE SITUAȚIE			REVIZIA: 0
		DATA			
		11-2012			



— A —	Conducta apa proiectata PE 100 Ø 110, PN 10
— B —	Rețea publică de canalizare existentă
— C —	Conducta de apa existentă, Azb Ø 100
— c —	Rețea publică de canalizare proiectată, PVC Ø250
C _{Vn}	Cămin de vară existent, C _{Vn} 1, C _{Vn} 2
C _{Vpr}	Cămin de vizitare proiectat
C _V	Cămin de vizitare existent
C _S	Gura de scurgere existentă
C _S	Gura de scurgere proiectată
H	Hidrant de incendiu subteran Dn85 proiectat

1.8 **Instalații de telecomunicații aeriene pe stâlpi TC și EE**
 Conducta de gaz presiune redusă PEØ2"
 Rețele electrice aeriene
 Rețele electrice subterane

1111

10

COMMUNICATOR/EXPERT TERMING PROJECTANT	ADRAL PROJECTANT	SEMINATURA	CERINTA	REF. EXP. NR. din DATA
SC ADRAL PROJECTANT	SC ADRAL PROJECTANT	Beneficiar: UAT Municipal Bacau Amplasament: Municipal Bacau, Jaleful Bacau		/scz
SEF PROJECTANT	Ing. ADUMITRESEI ADRIAN	Proiect : Actualizare proiect Construire strada Corbulet, Municipal Bacau		B.F. Proiect nr. 45/2012
PROJECTANT	Ing. ANDRONIC ADRIAN	Scara: 1/500		DATA 11-2012
DESENAT	Ing. PAVUNG GABRIEL	PLAN DE SITUATIE COORDONATOR RETELE		FOUR 28 35 REVIZIA 0

LEGENDĂ:

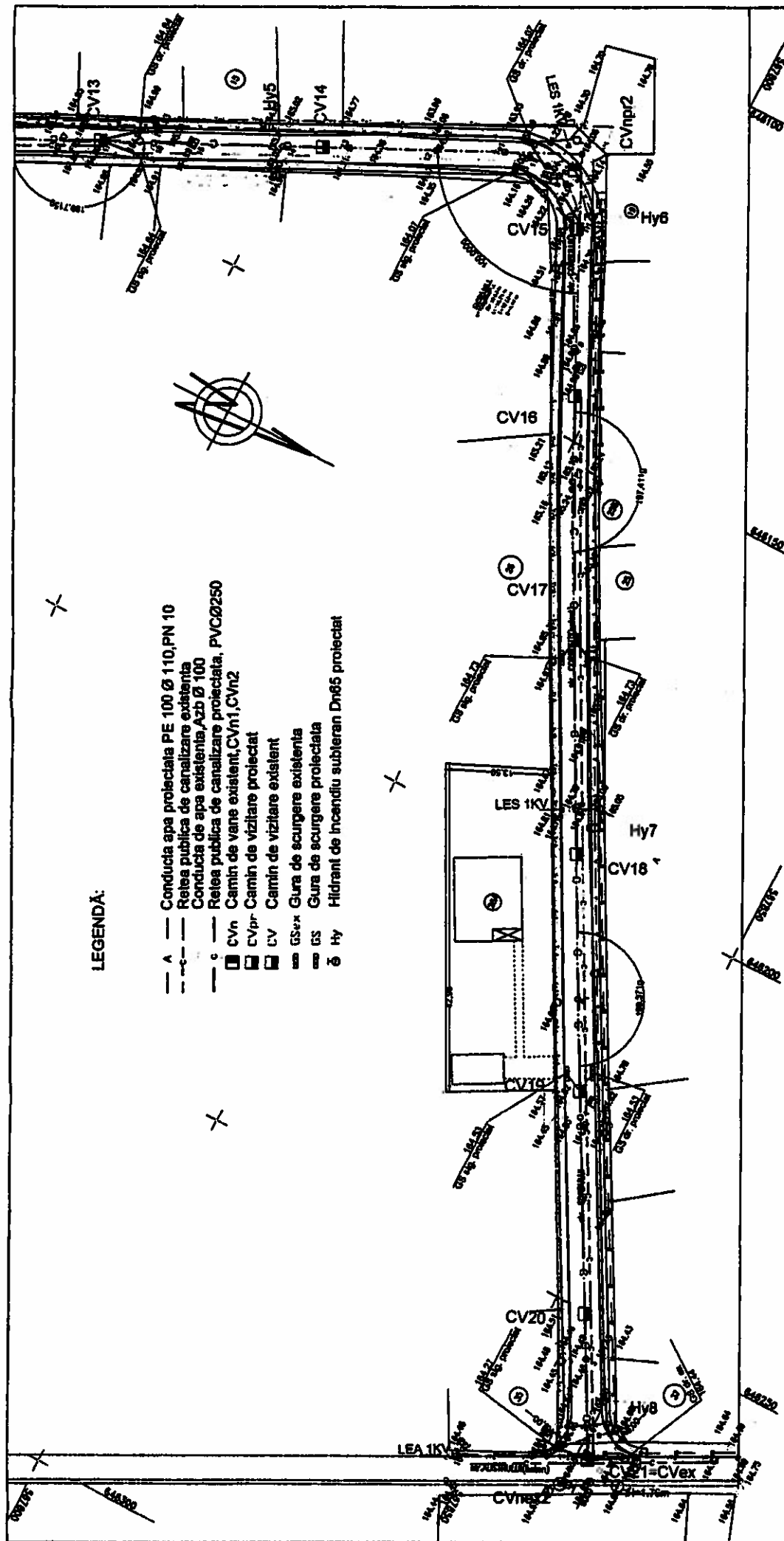
- A — Conductia apa proiectata PE 100 Ø 110, PN 10
- c — Retea publica de canalizare existenta
- c — Conductia de apa existenta, Azb Ø 100
- c — Retea publica de canalizare proiectata, PVC Ø 250
- CVn Camin de vane existent, CVn1, CVn2
- CVpr Camin de vizitare proiectat
- CV Camin de vizitare existent
- GSv Gura de scurgere existenta
- GS Gura de scurgere proiectata
- Hy Hidrant de incendiu subteran Dn65 proiectat

LEGENDĂ:

- TcA — Instalatii de telecomunicatii aeriene pe stalpi TG-ii EE
- LEA — Conducta de gaz presiune redusa PE Ø 12"
- LES — Retele electrice aeriene
- — — Retele electrice subterane

Sistem rutier

Trotuar



VERIFICATOR/EXPERT	TEHNIC	SEMANTUR	CERINTA	REF. EXP.	NR. de DATA
PROIECTANT	SC ADRAI PROIECT	ONIR	Beneficiar: UAT Municipiul Bacau		Faza:
			Amplasament: Municipiul Bacau, Județul Bacau		S.F.
SEF PROIECT	Ing. ADUMITREI ADRIAN	1800	Proiect: Actualizare proiect		Proiect nr.
PROIECTAT	Ing. ANDRONIC ADRIAN	1800	Construcție edificație Corupt, Municipiul Bacau		48/2012
DESEINAT	Ing. PARING GABRIEL	11-2012	PLAN DE SITUATIE		PLANSA CR.3
			COORDONATOR REȚELE		REVIZUA: B

ROMÂNIA

JUDEȚUL BACĂU

CONSILIUL LOCAL AL MUN. BACĂU

Anexa nr. 2

la H.C.L. nr. 318 din 28.12.2012

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

al obiectivelor de investiții

„Construire strada Corbului, municipiul Bacău”

„Construire strada Poet Cârlova, municipiul Bacău”

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Valoare totală mii lei (cu TVA)	Valoare C+M mii lei (cu TVA)
1.	„Construire strada Corbului, municipiul Bacău”	2 313,531	2 049,045
2.	„Construire strada Poet Cârlova, municipiul Bacău”	2 149,233	1 878,711

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GEORGE BOCAȚIU



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

SOCIETATEA COMERCIALA ADRAI PROIECT S.R.L. IASI	
Bldul Independentei, nr. 10, bl. P4 sc. A et. 8	Tel. 0234 - 53.00.45
CUI RO17 18 64 72	CONT IBAN RO 14 RNCB 0175933586100001 BGR IASI
J 22/259/2005	CONT IBAN RO 06 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IASI

1/2

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL AL MUN. BACĂU

ANEXA Nr. 3
LA HOTARAREA NR. 318 DIN 27.12.2012

PROIECT

Nr. 46/ 2012

Actualizare proiect Construire strada Poet Carlova, municipiul Bacău
--

BENEFICIAR :

U.A.T. MUNICIPIUL BACĂU

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GEORGE BOGATU



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Faza: S.F.

SOCIETATEA COMERCIALA ADRAL PROIECT S.R.L. IASI

Blvd-ul Independentei, nr. 10, bl. R4, sc. A, ap. 8

Tel. 0234 - 53.00.45

CUI RO17 18 64 72

CONT IBAN RO 14 RNCB 0175033586100001 BCR IASI

J 22/259/2005

CONT IBAN RO 06 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IASI

LISTA DE SEMNATURI

Proiect nr. 46/ 2012

Faza: S.F.

DIRECTOR

ing. ADRIAN ADUMITRESEI



SEF PROIECT

ing. SOFIA-RALUCA ADUMITRESEI

COLECTIV ELABORARE

DRUMURI:

proiectat: ing. SOFIA-RALUCA ADUMITRESEI

desenat: ing. CIPRIAN TODERASCU

HIDRO:

proiectat: ing. VLAD POPA

desenat: ing. ADRIAN ANDRONIC

DEVIZE :

intocmit: ing. CIPRIAN ASAVEI

verificat: ing. ADRIAN ADUMITRESEI

SOCIETATEA COMERCIALĂ ADRAL PROIECT S.R.L. IAȘI

Blvd-ul Independenței, nr. 10, bl. R4, sc. A, ap. 8; tel. 0234 - 53.00.45 / 0722 - 40.74.80

CUI RO 17 18 64 72

CONT IBAN RO 14 RNCB 01750335861000001 BCR IAȘI

J 22/259/2005

CONT IBAN RO 06 TREZ 4065069XXX007421 TREZ IAȘI

BORDEROU

Proiect nr. 46/ 2012

Faza: S.F.

PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Borderou
3. Listă de semnături
4. Memoriu de prezentare conform HG 28/2008
5. Deviz general
6. Devize pe obiecte
7. Evaluari
8. Lista utilaj

PIESE DESENATE

D0	Plan de incadrare in zona	sc. 1/5000
D1	Plan de situație drumuri	sc. 1/500
D2	Plan de situație drumuri	sc. 1/500
D3	Profil transversal tip	Sc.1/50
H1	Plan de situație rețele apa canal	sc. 1/500
H2	Plan de situație rețele apa canal	sc. 1/500
CO.1	Plan de situație coordonator rețele	sc. 1/500
CO.2	Plan de situație coordonator rețele	sc. 1/500

ÎNTOCMIT,

Ing. Sofia-Raluca Adumitresei



MEMORIU DE PREZENTARE

Actualizare proiect “CONSTRUIRE STRADA POET CARLOVA, MUNICIPIUL BACAU”

1. Date generale

1.1.Denumirea obiectivului:	CONSTRUIRE STRADA POET CARLOVA MUNICIPIUL BACAU
1.2.Ampiasament:	MUNICIPIUL BACAU
1.3.Titularul investitiei:	U.A.T. MUNICIPIUL BACAU
1.4.Beneficiarul investitiei:	U.A.T. MUNICIPIUL BACAU
1.5.Elaboratorul studiului:	S.C. ADRAL PROIECT S.R.L . IASI

2. Informatii generale privind proiectul

2.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Municipiul Bacau este resedinta judetului cu acelasi nume si se afla situat in Nord-Estul tarii, in partea central-vestica a Moldovei, la doar 9,6 km in amonte de confluenta raului Siret cu raul Bistrita.

Localizarea municipiului Bacau

Geografic se afla la interferenta meridianului 26° 55' longitudine estica cu paralela de 46° 35' latitudine nordica.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiusi si Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura si Mărgineni. Între aceste limite orasului ocupă o suprafată de 4186,23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.

Pozitia si cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a asezării de pe Bistrita, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersectie a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orasele balrice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinesti, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brasovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpatii Orientali prin pasurile Ghimes, Blcaz, Tulghes, si cu drumul plutelor, pe Bistrita. Toate arterele din NV si SV se îndreptau spre bazinele Bârladului si Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

Ape

Reteaua hidrografică este reprezentată de cele două râuri, Siret si Bistrita, si de afluentii acestora: Bahna, Izvoarele, Cieja - pentru Siret, respectiv Trebesul cu afluentii săi Bârnat si Negel - pentru Bistrita. Datorită influentei antropice regimul hidrologic al celor două râuri a fost complet modificat, amenajările hidroenergetice contribuind la regularizarea

scurgerii. Pe Bistrita au fost create lacurile de acumulare Lileci, Serbănești cu rol complex: asigurarea energiei electrice, combaterea inundațiilor, alimentarea cu apă potabilă și industrială, practicarea sporturilor nautice.

Valea comună a celor două râuri are aspectul unui vast uluc depresionar cu orientare nord-sud, cu o deschidere laterală spre vest, spre valea Bistritei, și o îngustare spre sud, „poarta Siretului”, suprapunându-se contactului dintre Colinele Tutovei și cuimile subcarpatice Pietricica-Barbolu.

Toate lacurile de acumulare din Bacău sunt considerate arii naturate protejate avifaunistice și sunt în custodia Centrului Regional de Ecologie Bacău prin situl Natura 2000.

Clima

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriului topoclimă printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 9 °C, oscilând între -4 °C, în luna ianuarie, și 20,6 °C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei.

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

Flora și fauna

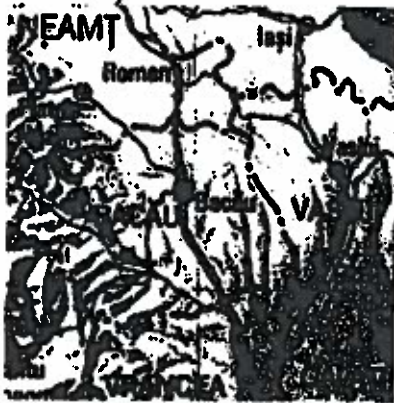
Covorul biogeografic a evoluat sub semnul impactului antropic. Într-o zonă în care pădurile dețineau 70-80% din suprafață s-a ajuns ca în prezent coeficientul de împădurire să fie de 25,7%, formațiunile dominante fiind cele de stepă și iuncile râurilor și pădurile de foioase din jurul orașului folosite în scop recreativ.

Clasificare:

- faună acvatică, condiționată de biotopurile specifice Bistritei, Siretului și apelor stătătoare;
- fauna de luncă (animale care își caută hrana în apă sau la marginea apei);
- fauna de terase și versanți, alcătuită din specii de rozătoare mici, animale și păsări specifice pădurilor de foioase.

Fauna zonei periurbane prezintă o însemnată valoare cinegetică; unele animale sunt vânată pentru blană, altele, pentru carne.

Condițiile pedogenetice au dus la formarea unor soluri variate, în general brune și brune argiloiluviale, cu un conținut de humus de 1-5%, ce asigură o fertilitate medie bună pentru terenurile agricole. Între solurile intrazonale se remarcă cele hidromorfe, lăcoviștile și solurile aluviale în diferite stadii de evoluție.



Orașe de lângă Bacău

Peisaj urban

De parte de a fi doar centru comercial-industrial aflat în plină ascensiune, Bacăul este și un oraș al tradițiilor și al culturii. Obiectivele turistice includ Casa memorială George Bacovia sau Complexul Muzeal de Științele Naturii „Ion Borcea”. Observatorul astronomic al Bacăului este unul dintre putinele din România, iar foarte aproape de centrul orașului se află statuia lui Ștefan cel Mare.

În oraș se află și cea mai mare catedrală catolică din Estul Europei, Casa memorială George Bacovia și Casa memorială Nicu Enea.

2.2 Descrierea investiției

2.2.1 Concluzii privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, scenariu tehnico-economic, scenariu tehnico-economic selectat

Strada Poet Carlova, este o stradă de categoria a III-a cu două fire de circulație, situată în cartierul CFR, în partea vestică a municipiului Bacău. Strada Poet Carlova face legătura cu strazile Gheorghe Donici (sistem rutier definitiv cu îmbracaminte asfaltică) și Procopie Strat (cu sistem rutier definitiv din beton), strazi de categoria a III-a cu două benzi de circulație. De-a lungul traseului strada Poet Carlova se intersectează cu o serie de strazi:

- strada Alba Iulia - stradă de categoria a III-a cu două fire de circulație și sistem rutier rigid;
- strada Iasilor - stradă de categoria a IV-a cu un fir de circulație și sistem rutier rigid;
- strada Ozanei - stradă de categoria a III-a cu două fire de circulație și sistem rutier rigid;
- strada Gheorghe Sincai - stradă de categoria a IV-a.

Strada Poet Carlova are o lungime totală de cca. 390,00 m și este o stradă de categoria a III-a cu două fire de circulație conform M.T. Ordinul nr. 49/1998 – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane. Strada Poet Carlova este o stradă colectoră ce deservește un număr de cca. 47 proprietăți particulare aflate de o parte și de alta a strazii.

Strada Poet Carlova are o lungime totală de cca. 390,00 m din care lucrările de construire propuse vor afecta o lungime de 340 m deoarece restul de cca 50 m au fost amenajați odată cu amenajarea intersecției cu strada Procopie Strat.

În plan stradă se prezintă ca o succesiune de aliniamente racordate cu unghiuri mai mari de 197 grade (frânturi), profilul transversal al strazii având următoarele caracteristici:

- distanța între garduri este de maxim 12,30 m și minim 10,68 m ;
- pantele longitudinale (cuprinse între 0.10 % și cca 0.55 %) și transversale necorespunzătoare;
- intrările la curți sunt situate la același nivel cu axul strazii datorită lucrărilor de balastare efectuate în timp.

Structura rutieră actuală este improprie traficului auto și circulației pietonale. Circulația autovehiculelor se desfășoară anevoios în orice anotimp, nefiind asigurate condiții necesare pentru creșterea nivelului de trai sau dezvoltarea agenților economici în zona studiată.

2.2.2 Scenarii tehnico-economice propuse:

În documentația de față s-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor fezabile. Dintre acestea menționăm:

a) scenariu I – a nu se investi în infrastructura de drumuri existentă

În această variantă în perspectivă se vor continua lucrările de întreținere în funcție de prevederile bugetului local în limitele acestuia dictate, în general, de bugetul Municipiului Bacău. Lucrările vor fi:

- reprofilare, decolmatare sistem rutier provizoriu, aport material granular din surse proprii
- decolmatare santuri si amenajarea unora noi.

Acestea se vor executa fie cu personal calificat fie cu persoanele beneficiare ale venitului minim garantat care au obligativitatea prestarii a 72 ore lunar de munca in folosul comunitatii, fara a beneficia de supravegherea personalului tehnic de specialitate. Nu exista posibilitatea controlului dupa un program de faze determinante si metode adecvate care sa poata certifica la receptia lucrarilor calitatea acestora. Varianta aceasta, cu fonduri alocate insuficiente, va conduce la lucrari de calitate redusa, iar degradarile se vor amplifica prin stagnarea apelor pe platforma si in corpul drumului, in santuri si podete colmate.

In aceasta varianta, fara o finalitate intr-un orizont clar de timp, ce pare putin costisitoare, va conduce la o crestere lenta, cvasistatica, greu de cuantificat a conditiilor de trai a locuitorilor pe care ii deserveste aceasta strada.

b) scenariu al II-lea – amenajarea strazii Poet Carlova – municipiul Bacau

Din inventarul bunurilor apartinand domeniului public s-a ales modernizarea strazii Poet Carlova prin realizarea unei structuri rutiere din mixturi asfaltice clindrate la cald, corectarea profilului longitudinal si transversal, asigurarea si preluarea apelor pluviale, asigurarea sigurantei circulatiei pe o lungime de 340 ml.

Tronsonul mentionat are imbracaminte provizorie din balast si se afla in stare avansata de degradare datorita caracterului nepermanent al sistemului rutier. Astfel s-au identificat o serie de defecte in corpul drumului cu repercursiuni asupra sigurantei in exploatare si circulatie dintre care amintim: gropi si fagase, sistem rutier colmatat, acostamente necorespunzatoare, pante longitudinale si transversale necorespunzatoare. Aceste defecte s-au amplificat in timp datorita sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale deficitar, respectiv sectiuni necorespunzatoare pentru santurile si rigolele existente.

In plan strada se prezinta ca o succesiune de aliniamente racordate cu unghiuri mai mari de 197 grade (franturi), profilul transversal al strazii avand urmatoarele caracteristici:

- distanta intre garduri este de maxim 12,30 m si minim 10,68 m ;
- pantele longitudinale (cuprinse intre 0.10 % si cca 0.55 %) si transversale necorespunzatoare;
- intrarile la curti sunt situate la acelasi nivel cu axul strazii datorita lucrarilor de balastare efectuate in timp.

Defectele aparute in corpul drumului, ingreuneaza circulatia auto si pietonala a locuitorilor din zona.

Aceasta varianta va avea un impact socio-economic favorabil ducand la inlaturarea efectelor negative prezentate la situatia actuala (cap. 2.2.1) si va transmite un mesaj puternic catre investitori reticenti deoarece investitia constientizeaza populatia si autoritatile locale.

2.2.3 Scenariul recomandat este scenariul al II-lea

2.2.4 Avantajele scenariului recomandat

Se enumara :

- asigură posibilitatea de acces a mijloacelor auto, de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție, intervenții, asigurare utilități publice) mult mai repede, usor si eficient;

- asigură circulația rutieră în condiții de siguranță pe aceste tronsoane de strada, în special în perioadele critice ale anului (iarna, toamna - cu precipitații abundente și de lungă durată) ;

- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare prin asigurarea sistemului de scurgere a apelor de pe platforma drumului proiectate cât și de pe terenul înconjurător în conformitate cu Legea 137/1995 - Legea Protecției Mediului și Ordin

44/27 ianuarie 1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător.

2.2.5 Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a strazii studiate

Autoritatea contractantă Municipiul Bacău dorește începerea lucrărilor de modernizare a strazii Poet Carlova prin actualizarea documentațiilor tehnico-economice "Construire strada Poet Carlova, municipiul Bacău". Strada Poet Carlova face legătura cu strazile Gheorghe Donici și Procopie Strat, strazi de categoria a III-a cu două benzi de circulație.

Strada Poet Carlova are o lungime totală de cca. 390,00 m din care lucrările de construire propuse vor afecta o lungime de 340 m deoarece restul de cca 50 m au fost amenajați odată cu amenajarea intersecției cu strada Procopie Strat.

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de drumuri au avut în vedere utilizarea de materiale agrementate în conformitate cu H.G. nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru realizarea lucrărilor.

Descrierea constructivă

La comanda beneficiarului, Municipiul Bacău s-a întocmit documentația de față ce are drept scop îmbunătățirea condițiilor de circulație în conformitate cu normativele aflate în vigoare.

Această documentație are drept scop îmbunătățirea condițiilor de circulație din zona prin efectuarea lucrărilor de modernizare aferente strazii.

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de drumuri au avut în vedere utilizarea de materiale agrementate în conformitate cu H.G. nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru realizarea lucrărilor.

Proiectul respectă prevederile Legii 82/1988 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane”, aprobate prin Ordinul M.T. nr. 49 din 27.01.1998.

Strada Poet Carlova are o lungime totală de cca. 390,00 m din care lucrările de construire propuse vor afecta o lungime de 340 m deoarece restul de cca 50 m au fost amenajați odată cu amenajarea intersecției cu strada Procopie Strat.

Prin lucrările de construire aferente, strada își pastrează încadrarea în clasa tehnică III cu două fire de circulație, strada colectoare care are următoarele caracteristici:

- parte carosabilă 7,0 m cu două fire de circulație;
- trotuare proiectate de o parte și de alta a strazii având lățime de 1,50 m.

Amenajarea traseului strazii Poet Carlova a ținut cont de stâlpii existenți din rețeaua de iluminat stradal aflați pe ambele părți ale părții carosabile astfel încât aceștia să fie încadrați în trotuarul proiectat.

Sistemul rutier cu o suprafață de cca. 3000,00 mp va fi de tip suplu cu următoarea alcătuire:

- strat de beton asfaltic Ba 16 – 4 cm
- strat de legătură din BAD 25 – 5 cm
- strat de bază mixtură asfaltică tip AB2 - 6 cm
- strat de fundație din balast – 30 cm

Soluția adoptată ține cont de sistematizarea verticală și de racordările la curți evitându-se o decapare sau o umplutură nejustificată din punct de vedere economic.

Trotuarele, însumând o suprafață de cca. 1150,00 mp vor avea următorul sistem constructiv:

- strat de beton asfaltic Ba 16 – 4 cm;
- dală din beton de ciment C8/10, turnată pe loc – 10 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundație din balast – 10 cm

Accesele la curți însumând o suprafață totală de cca. 367,00 mp, se vor rezolva prin coborârea trotuarelor la cota strazii pe o lungime de 3,00 m și lățime de 1,50 m reprezentând

latimea trotuarului, majorata cu o latime medie de 1,10 m care reprezinta racordarea trotuarului la curte, in urmatoarea alcatuire:

- strat de beton asfaltic Ba 16 – 4 cm;
- dala din beton de ciment C8/10, turnata pe loc – 18 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundatie din balast – 10 cm

Se vor amenaja accese pentru persoanele cu handicap locomotor la intersectia strazii Poet Carlova cu strazile de capat cu care se intersecteaza cat si cu cele intersectate de-a lungul traseului.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate 20 x 25 cm pe fundatie din beton de ciment 15 x 30 cm – C8/10, insumand o lungime de 850,0 ml.

Deoarece axul strazii se afla la acelasi nivel cu proprietatile aflate de-a lungul strazii, lucrarile de sistematizare verticala cuprind lucrari de decapare a stratului de balast existent astfel incat racordarea noului profil transversal cu cotele gardurilor proprietatilor sa evite inundarea curtilor cu apele colectate de pe suprafata carosabila proiectata.

Pentru o buna desfasurare a circulatiei se vor prevedea lucrari de semnalizare rutiera la intersectiile cu strazile mentionate mai sus prin instalarea de semne de circulatie si executarea de marcaj orizontal.

Scurgerea apelor pluviale se face prin pantele transversale si longitudinale proiectate catre guri de scurgere proiectate.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza materiale impuse : nisip, balast, piatra sparta, ciment, si bitum vor fi agrementate conform legislatiei nationale si standardelor armonizate cu legislatia U.E., respectiv H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 ce prevad obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru executia lucrarilor.

Proiectul se incadreaza in Planul Urbanistic General si Planurilor de Amenajare a Teritoriului municipiului Bacau.

In prezenta documentatie sunt precizate lucrarile necesare asigurarii calitatii lucrarilor, asigurarii unor conditii normale de siguranta circulatiei, impuse de normele si normativele in vigoare.

Descrierea functionala

Autoritatea contractantă Municipiul Bacau dorește modernizarea strazii Poet Carlova prin actualizarea proiectului "Construire strada Poet Carlova, municipiul Bacau". Strada Poet Carlova are o lungime totala de cca. 390,00 ml din care lucrarile de construire propuse vor afecta o lungime de 340 ml deoarece restul de cca 50 ml au fost amenajati odata cu amenajarea intersectiei cu strada Procopie Strat.

Strada Poet Carlova, este o strada de categoria a III a cu doua fire de circulatie, situata in cartierul CFR, in partea vestica a municipiului Bacau. Strada Poet Carlova face legatura cu strazile Gheorghe Donici (sistem rutier definitiv cu imbracaminte asfaltica) si Procopie Strat (cu sistem rutier definitiv din beton), strazi de categoria a III-a cu doua benzi de circulatie.

Descrierea tehnologica

Lucrarile de terasamente constau in sapaturi si umpluturi ale platformei drumului urmarindu-se respectarea urmatoarelor STAS-uri : STAS 1243/88 - Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamanturilor. STAS 1913/1383 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor ; STAS 2914/94 – Lucrari de drumuri. Terasamente – Conditii tehnice generale de calitate, precum si prevederile din caietul de sarcini.

Terasamentul strazii va respecta prevederile STAS – ului 2914 in ceea ce priveste natura pamantului de la nivelul patului drumului. Se vor respecta lucrarile de umpluturi mecanizate si manuale pentru realizare profil drum, sapaturi mecanizate si manuale pentru corectare profil transversal drum, sapaturi mecanizate si transport pamant din depozit pentru

realizare umpluturi, compactarea și udarea umpluturilor, săpături mecanizate și transportul pământului necesar pentru umpluturi acostamente din depozit la lucrare, asternerea și compactarea manuală a pământului, udarea umpluturilor, finisare.

Înainte de execuția stratului portant din balast se vor executa lucrări de refacere a platformei carosabile și executarea stratului de formă prin reprofilare pe toată lungimea drumului, urmată de o compactare, cu aducerea drumului la profilul proiectat.

Pe lungimea străzii, lucrările se vor executa în limita amprizei existente neafectând suprafețe noi de teren.

Compactarea stratului de fundație cu ajutorul compactoarelor pe pneuri se recomandă pentru balasturi cu un echivalent de nisip de 25...40% iar compactoarele vibratoare pentru balasturi cu echivalent de nisip de min. 40%.

Acostamentele se completează și se compactează odată cu straturile de fundație, astfel încât acestea să fie în permanentă încadrate de acostamente asigurându-se măsuri de evacuare a apei.

Compactarea se începe de la margine în sensul lungimii asternute, avansând progresiv către axul drumului, prin treceri succesive către axul drumului, prin treceri succesive. Fasiile succesive trebuie să se suprapună pe min. 20 cm.

În cazul compactării prin vibrație, pentru asigurarea calității suprafeței stratului compactat în condițiile prevăzute de STAS 6400, sunt necesare la final 2...4 treceri fără vibrație, eventual precedate de o ușoară umezire a stratului (cca 5 l apă/mp).

În cazul compactării prin comprimare, este necesar ca prima trecere să se efectueze la viteze care să nu depășească 2,0...2,5 km/h iar următoarele treceri să fie efectuate la viteze de 8...12 km/h.

În cazul compactării prin vibrație, viteza de deplasare se recomandă să se situeze între 2 km/h și 4 km/h. Compactarea se consideră terminată dacă la determinarea gradului de compactare se obțin cel puțin valorile minime precise pentru acestea.

După executarea stratului de fundație din balast, recepție consemnată în **Procesul verbal de verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse**, se va trece la asternerea îmbracamintei asfaltice pe toată lungimea drumului ce se va executa conform STAS 174-2/1997.

Lucrările se pot executa numai în condițiile prevederilor SR 174-2/1997 și la temperatura aerului de peste 5° C dar nu pe ploaie. Asternerea straturilor de mixturi asfaltice se va realiza numai cu repartizoare mecanice, după preluarea denivelărilor, curățirea mecanică și amorsarea suprafețelor cu bitum tăia, iar compactarea și nivelarea betonului asfaltic se va efectua cu ajutorul cilindrilor compactori.

Conceptia generală avută în vedere la studierea soluțiilor de rezolvare sub aspect tehnic, a ținut cont de datele din tema de proiectare prin care se solicită realizarea unei soluții definitive, sigure și durabile, care să asigure atât desfasurarea circulației auto și pietonale în bune condiții cât și o bună colectare și evacuare a apelor pluviale. Totodată soluția avută în vedere contribuie și la asigurarea unor condiții corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Măsurile de protecție a muncii vor respecta :

- **Legea 319/2006** - Legea securității și sănătății în muncă
- **HG.1425/2006** - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor „**Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006**”,
- **HG 1048/2006**- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă
- **HG 1146/2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor electrice
- **HG 971/2006** - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- **HG 300/02.03.2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NGPM art.6).

Construcțiile proiectate nu prezintă nici un fel de elemente funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia mediul natural și construit existent.

Colectarea gunoierului menajer se va face prin sortare pe tipuri de materiale (separat sticla, resturi menajere, metal, hartie), containerizate și preluate de firme specializate în baza contractelor de prestării servicii pe care le va încheia investitorul.

2.3 Date tehnice ale investiției

2.3.1 Zona și amplasamentul

- municipiul Bacău, județul Bacău.

2.3.2 Statutul juridic

Terenul pe care este situată strada Poet Carlova este în domeniul public și se află în administrarea Municipiului Bacău conform documentației cadastrale întocmită în anul 2008 de SC ADRAL PROIECT SRL IASI.

Lucrările propuse nu prevăd exproprieri de terenuri.

2.3.3 Situația ocupării definitive de terenuri:

Suprafața ocupată este de 4150 mp aflați în totalitate în intravilanul municipiului Bacău. Pentru modernizarea amprizei drumurilor studiate nu sunt necesare exproprieri.

2.3.4 Studii de teren

2.3.4.1 Studii topografice

S-au întocmit în sistem Stereo 70 (Marea Neagră) și cuprind lista cu amplasamentele reperelor, listele cu repere și inventarul punctelor. Acestea au fost vizate de OCPI BACĂU în vederea emiterii Certificatului de urbanism.

2.3.4.2 Studiu geotehnic

Geologic zona aparține unității Platformei Moldovenesti, depozitele sedimentare aparținând Sarmatianului, fiind reprezentate prin marne, argile marnoase, nisipuri, calcare.

Panța freatică poate fi întâlnită de regulă la adâncimi ce depășesc 10m.

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț este de 0,90m (față de cota terenului natural)

Conform STAS 11100/93 corelat cu normativ P100/1-2006 datele zonei seismice sunt:

- valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani este de 0.28g (grad seismic echivalent VIII-valoare recomandată a se avea în vedere în activitatea de proiectare conform STAS 11100-1/93).

- valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 30 ani este de 0.20g.

- valoarea perioadei de control este $T_c=0.7s$

În vederea stabilirii structurii litologice a zonei pe care este dispus traseul drumului, a caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor ce alcătuiesc terenul de fundare, cât și a structurii existente a drumului, s-au executat : 2 foraje ($\varnothing 4''$) conduse până la 1,0m adâncime (față de cota terenului amenajat).

În urma consultării studiilor geotehnice întocmite anterior în zonă și vecinătăți, cât și în urma prospecțiunilor de teren cu analize de laborator aferente, executate la prezentul proiect stratificația existentă pe amplasament se poate rezuma în profil foraj.

Stratificația terenului este :

- a) strat de pietris cu nisip si bolovanis, cu grad ridicat de indesare, (actuala cale de rularea drumului), avand o grosime de 0.30-0.40m
- b) praf nisipos argilos cafeniu cu plasticitate mijlocie, in stare ridicata de consistenta interceptabil de la adancimea de 0.30-0.40m.
- d) panza freatica nu a fost interceptata.

Capacitatea portanta a stratului natural de praf argilos se poate aprecia, in cazul fundarii directe, ca fiind de 250KPa conform STAS 3300/2-85.

2.3.5 Caracteristicile principale ale strazii, variante constructive, varianta recomandata

2.3.5.1 Caracteristici principale a strazii

La comanda beneficiarului, Municipiul Bacau, s-a intocmit documentatia de fata ce are drept scop imbunatatirea conditiilor de circulatie din zona prin asigurarea siguranței și confortului.

Strada Poet Carlova este situata pe teritoriul administrativ al Primariei Municipiului Bacau.

Proiectul respecta prevederile Legii 82/1988 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor si „Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane”, aprobate prin Ordinul M.T. nr. 49 din 27.01.1998.

Solutiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrarilor de drumuri au avut in vedere utilizarea de materiale agrementate in conformitate cu H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate pentru realizarea lucrarilor.

Categoria de importanta a constructiei este "C" - constructii de importanta normala, cu functiuni obisnuite, a caror neindeplinire nu implica riscuri majore pentru societate si natura, conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii.

Se va tine seama de elementele de proiectare pentru strazi, respectându-se următoarele elemente tehnice :

- lungimea totala amenajata este de 340 m;
- partea carosabila va avea latimea de 7,00 m;
- trotuare proiectate de o parte si de alta a strazii avand latime de 1,50 m.
- în profil transversal drumul va fi tip acoperis cu doua pante de 2,5 %;
- tipul climateric I – conform "Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" indic. PD 177-2001;
- adâncimea de îngheț – 1,00 m
- regim hidrologic - 2b
- condiții hidrologice mediocre
- se va amenaja profilul transversal conform imbracamintii adoptate STAS 10144/1 „Profiluri transversale. Caracteristici ale arterelor de circulatie din localitatile urbane si rurale”.

2.3.5.2 Variante de sistem rutier

Variante supuse studiului :

a) sistem rutier tip suplu

structura rutiera	
- strat uzura din beton asphaltic Ba 16	4 cm
- strat de legatura din BAD 25	5 cm
- strat de baza mixtura asphaltica tip AB2	6 cm
- strat de fundatie din balast	30 cm

b) sistem rutier tip rigid

structura rutiera	
- imbracaminte din beton de ciment rutier BcR3,5	22 cm
- strat superior de fundatie din piatra sparta	15 cm
- strat inferior de fundatie din balast	30 cm

Factorii luati in considerare la alegerea solutiei de sistem rutier optim sunt:

- 1) traficul de calcul pentru o perioada de perspectiva de 10, exprimata in osii standard de 115kN;
- 2) perioada de realizare a investitiei, durata de exploatare, costuri de intretinere, confort in trafic;
- 3) pretul actual, evolutia preturilor in viitor la materiale si manopera;
- 4) efecte asupra mediului, sanatatii populatiei si sigurantei circulatiei.

Varianta „a- sistem rutier tip suplu” comparata cu varianta „b- sistem rutier tip rigid”

Avantaje varianta „a”:

- perioada redusa de lucru cu circa 40%
- confort sporit al participantilor la trafic
- nivel de zgomot redus; nivel de noxe si praf redus;
- cost mai mic cu circa 10% mai scurta decat varianta „b- sistem rutier tip rigid”
- se aplica usor datorita adaptabilitatii la forma traseului
- intretinere si interventii cu costuri mai mici si in perioade mai scurte de timp
- siguranta mai mare in trafic mai ales pe perioada de iarna
- uzura mai mica asupra sistemului de transmisie si de suspensie

Dezavantaje varianta „a”:

- necesita lucrari de intretinere dupa perioadele calduroase
- nu se poate interveni decat in conditii atmosferice caracterizate de lipsa frigului si a precipitatiilor;
- sensibila la actiunile ciclurilor de inghet-dezghet.

Avantaje varianta „b”:

- durata de viata mai mare;
- influenta scazuta a ciclurilor de inghet-dezghet.

Dezavantaje varianta „b”:

- durata mare de realizare, cu blocarea traficului pe perioada intaririi betonului si taierii rosturilor;
- realizare greoaie in mediul rural unde avem amprize mici ;
- mai scumpa cu 12%;
- confort scazut al participantilor la trafic;
- nivel de zgomot crescut; nivel de noxe si praf crescut;
- intretinere si interventii cu costuri mai mari si in perioade mai mari de timp;
- produce uzura asupra sistemului de transmisie si de suspensie;
- pericol sporit de accidente daca apare fenomenul de polei in primii 2 ani de la darea in exploatare este interzisa folosirea ca antiderapant a clorurii de sodiu.

2.3.5.3. Parametri economici pentru analiza variantelor propuse

Estimarea preturilor la materialele de balastiera, betoane , mortare, prefabricate si manopera pentru realizarea investitiei s-a facut prin calcularea unor preturi medii de la:

- furnizorii de materiale
- furnizorii de servicii de transport
- valoarea lucrarilor de investitii achizitionate prin licitatii in zona judetului Bacau;
- valoarea fortei de munca in zona
- evolutia preturilor la achizitii de utilaje
- indice pret din programe deviz intocmite de societati specializate
- evolutia preturilor, tendinte in economia mondiala si romaneasca

- evolutia monedei nationale
- evolutia taxe, impozite, asigurari etc.
- evolutia preturilor pentru perioada in care se prevede a se realiza investitia, 12 luni de la semnarea contractului de finantare.

2.3.5.4 Varianta optima recomandata

2.3.5.4.1 Lucrari de drumuri (sistem rutier adoptat)

Sistemul rutier adoptat pentru viabilizarea strazii Poet Carlova este de tip suplu si insumeaza o suprafata totala aproximativa de 3000 mp.

Imbracamintea corpului drumului se va realiza din: un strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm, un strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25 de 5 cm grosime. Stratul de baza al structurii rutiere se va realiza din mixtura asfaltica tip AB2 de 6 cm.

Fundatia structurii rutiere propuse se va realiza dintr-un strat de fundatie din balast in grosime de 30 cm si va indeplini conditiile impuse de SR 662 si STAS 6400.

Alegerea alcatuirii structurii rutiere a tinut cont de **Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple – indicativ NP 116 – 04, aprobat de MTCT cu Ordinul 196/15.02.2005** cat si **Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) - indicativ PD 177/2001.**

In faza de proiectare a structurii rutiere s-au avut in vedere urmatoarele date:

- clasa de trafic – trafic foarte usor/usor, T5/T4;
- caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare – pamant tip P4;
- regimul hidrologic al complexului rutier (tipul profilului transversal, modul de asigurare al scurgerii apelor de suprafata, posibilitati de drenara, nivelul apei freatic): regim hidrologic - 2b / conditii hidrologice mediocre;

Pentru o mai buna evaluare tehnico-economica sistemul rutier se va dimensiona conform **Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) - indicativ PD 177/2001**, luand in calcul datele de trafic puse la dispozitie de catre autoritatea contractanta, principalele criterii ce vor fi luate in considerare in calculul de dimensionare fiind:

- criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase ($RDO \leq RDO_{adm}$);
- criteriul tensiunii de intindere admisibile la baza stratului/ straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici – nu e cazul;
- criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare.

Sistemul rutier adoptat conform normativelor mai sus mentionate se va verifica din punct de vedere al rezistentei la actiunea fenomenului de inghet – dezghet, conform prevederilor STAS 1709/1,2.

Colectarea apelor pluviale

Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se va realiza prin prevederea de guri de scurgere proiectate.

Scopul lucrarilor de colectare a apelor pluviale este de a evita degradarea corpului drumului, reducerea portantei terenului de fundatie, degradarea terenurilor limitrofe. Se va urmari ca platforma drumului sa prezinte o pozitie favorabila fata de terenul din imprejurimi astfel incat sa se asigure conditiile bune pentru colectarea si evacuarea apelor din precipitatii.

2.3.5.4.2 Lucrari de alimentare cu apa

In ceea ce priveste alimentarea cu apa a consumatorilor de pe str Poet Carlova inainte de realizarea modernizarii carosabilului se vor executa lucrarile de montare a conductei de distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100Φ 110 mm, P.N. 10, in lungime de 400 m (pe toata lungimea strazii delimitata de intersectia cu strazile Procopie Strat si Gheorghe Donici).

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str Poet Carlova cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6 in numar de 37.

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2, proiectate (in numar de sase).

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de 5(cinci).

Caminele de vane proiectate sunt situate la intersectia retelei de apa proiectate pe str. Poet Carlova cu retelele de apa existente pe:

Str. Gheorghe Donici – CVnpr1 (3 vane Dn 100)

Str. Gheoghe Sincai – CVnpr2 (3 vane Dn 100)

Str. Procopie Strat – CVnpr3 (3 vane Dn 100)

Caminele de vane existente ce se vor reabilita sunt situate la intersectia retelei de apa proiectate pe str. Poet Carlova cu retelele de apa existente pe:

Str. Alba Iulia – Cvnex1 (2 vane Dn 100)

Str. Iasilor – Cvnex2 (2 vane Dn 100)

Str. Ozanei – Cvnex3 (2 vane Dn 100)

Numarul total de vane ce se vor monta pe str. Poet Carlova este de 15.

2.3.5.4.3 Lucrari de canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, in lungime de 400 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale in numar de 13 cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm (in lungime de 65 m);
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 37).
- camine de vizitare stradale cu camera de lucru din beton in numar de 14(paisprezece) din care:

Proiectate - CV1; CV2; CV3; CV4; CV5; CV6; CV7

Ce se vor reabilita - CVex1; CVex2; CVex3; CVex4; CVex5; CVex6; CVex7

2.3.5.4.4 Lucrari de reamplasare capace rasuflatori gaze naturale

In prezenta documentatie se prevad valorile de investitii necesare ridicarii rasuflatorilor de gaze la cota finita a strazii sau trotuarelor, in care se cuprind urmatoarele lucrari :

- degajarea cutiei de fonta a rasuflatorii ;
- demontarea rasuflatorii existente ;
- procurarea si montarea tevii pentru tija rasuflatorii noi ;
- curatarea si izolarea tevii pentru tija rasuflatorii noi ;
- procurarea si montarea in stratul sistemului rutier final al strazii a cutiei cu capac de fonta a rasuflatorii noi .

2.3.6 Situatia existenta privind utilitatile

Pe traseele studiate se afla amplasate retele de transport energie electrica LEA, retea de telefonie fixa si retea alimentare cu gaze naturale.

2.3.7 Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Prin Certificatul de Urbanism emis de Primaria Bacau cu numarul 331/9.07.2012 este prevazuta avizarea investitiei de catre APM BACAU. Potrivit Ord. nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului emis de Ministerul Apelor si Protectiei Mediului acest tip de investitie de modernizare de strazi are un impact redus asupra mediului care nu necesita intocmirea un studiu de impact.

2.4 Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei

Durata totala propusa este de 12 luni calendaristice.

Etapizare:

- etapa de achizitie publica de lucrari	1 luni
- realizarea lucrarilor pana la receptia preliminara si darea in exploatare	11 luni
Total	... 12 luni

Grafic de realizare a investitiei

[illegible]

3. Costuri estimative ale construcției

3.1 Devizul general

Se prezinta devizul general, devizele pe obiecte in anexa. Acestea sunt intocmite conform HG 28/09.01.2008.

Cost investitie:

Valoarea totala: 2.149,233 mii lei / 476,928 mii euro cu TVA;

din care C+M : 1.878,711 mii lei/ 416,945 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

3.2 Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizarea a investitiei

Grafic de realizare a investitiei:

Valoare totala a investitiei f. TVA	anul I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valoare totala a investitiei f. TVA	1.739,809 mii lei											
Achizitii lucrari	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Executie lucrari drumuri si dotari	-	1.739,809 mii lei										

4. Analiza cost-beneficiu

4.1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

Identificarea investitiei

Investitia selectata ca prioritara de catre locuitorii din zona - cetateni ai municipiului Bacau precum si de catre aparatul executiv si legislativ al municipiului.

Ordonatorul principal (proprietarul investitiei) este Municipiul Bacau, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute din bugetul local si alte surse legal constituite.

Mentionam ca investitia ce se doreste a fi realizata reprezinta o unitate de analiza clar identificata in conformitate cu principiile Analizei Cost Beneficiu, independenta din punct de vedere economic.

Justificarea acestui proiect ca urgent si prioritar rezida din efectele negative induse de degradarea sistemului rutier provizoriu existent precum si:

- accesul dificil al cetatenilor catre obiectivele sociale, economice, culturale si la exploatatii agricole
- interes scazut din partea investitorilor in zona;
- interventia medicala sau veterinara la domiciliul se desfasoara cu dificultate crescuta;
- interventii greoaie in cazurile de urgenta;

Definirea obiectivelor

Obiectivele investitiei sunt imbunatatirea retelei de strazi (drumuri) ce apartin domeniului public a unitatii administrative - teritoriul municipiului Bacau, realizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare pentru locuitorii din zona.

Obiectivele realizarii studiului de fezabilitate sunt:

- optimizarea structurii rutiere conform normativelor in vigoare;
- realizarea retelei de canalizare conform normativelor in vigoare;
- realizarea retelei de apa conform normativelor in vigoare;
- estimarea costurilor necesare pentru aceste lucrari.

Investitia de fata cuprinde urmatoarea structura:

1. lucrari de drumuri
2. lucrari de canalizare
3. lucrari de alimentare cu apa
4. organizarea de santier

Obiectivul general socio-economic al proiectului:

Conditiiile de viata ale riveranilor strazii Poet Carlova trebuie imbunatatite pentru a crea premisa unei dezvoltari durabile a comunitatii.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Strada Poet Carlova deserveste un numar de cca. 150 locuitori ai municipiului Bacau iar documentatia de fata propune modernizarea a 340,0 ml de strada.

Tronsonul principal propus spre modernizare are o lungime de 340 ml.

Obiectul operational al Investitiei

Obiectul operational al investitiei este ca intr-o perioada de 12 luni sa se realizeze cei 340 ml ai tronsonul principal propus spre modernizare.

Obiectivele propuse prin prezentul proiect contribuie la atingerea:

- Planul de investitii al muncipiului Bacau.

4.2. Analiza optiunilor

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructura de transport, analiza cost – beneficiu a fost efectuată din punct de vedere al proprietarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 20 ani.

Se iau în considerare minim trei alternative:

- Alternativa de **a nu face nimic**
- Alternativa de **a face minimul**
- Alternativa de **a face ceva** – pe baza unui proiect care să satisfacă toate cerințele utilizatorilor cu respectarea normelor naționale și europene.

Soluția de referință corespunde unei decizii de **a nu face nimic**. Decizia de a nu se face nimic implică probleme:

- de desfasurare a traficului prin blocarea acestuia în situații extreme, datorită gropilor, înzăpezirilor, respectiv, ploilor abundente, ceea ce ar conduce imposibilitatea intervențiilor în situații extreme (incendii, inundații) care produc pierderi de bunuri materiale dar și de vieți omenești.
- de mediu datorită neracordării cetățenilor la rețeaua de canalizare se va continua infestarea solului cu ape uzate;
- de sănătate a populației datorită faptului că populația neracordată la rețeaua de apă își poate procura apă potabilă din pânza freatică posibil infestată datorită lipsei racordării la rețeaua de canalizare;
- de deplasare pletonală în condiții precare de vizibilitate și siguranță pe timp de noapte datorită rețelei actuale subdimensionate de iluminat public

Se poate afirma că soluția de referință este de tip catastrofic, adică decizia de a nu investi nimic se poate materializa în pierderi de bunuri și chiar de vieți omenești în situații extreme pentru locuitorii străzii Poet Carlova, iar proiectul va aduce beneficii indiferent de costuri.

Alternativa propusă este varianta de **a face ceva** pe baza unui proiect care să satisfacă cerințele utilizatorilor, cu respectarea normelor naționale și europene.

Alternativa propusă deși este benefică presupune analizarea cheltuielilor de realizare, a cheltuielilor de reparații și întreținere, a cererii de racordare, a ratei de suportabilitate privind cheltuielile cu utilitățile (apa și canalizare) pentru riveranii beneficiari ai proiectului.

Cheltuielile de realizare a investiției

Conform plan de investiții al Municipiului Bacău, a temei de proiectare și a studiilor de teren s-a proiectat obiectivul de investiție „Construire strada Poet Carlova, municipiul Bacău”. Cheltuielile estimate pe categorii de lucrări se prezintă în devizul general atasat prezentei documentații.

Analiza cheltuielilor de reparații și întreținere

Conform normativului AND 554/2002 durata normală de funcționare pentru investiție este de:

- 16 ani pentru îmbracaminte asfaltică alcătuită din beton asfaltic pe binder de criblură (AND 554/2002). În acest interval de timp nu mai sunt necesare lucrări de reparații.

Conform HG 2139/2004 duratele normale de funcționare sunt:

- conduțe pentru canalizare – 32-48 ani;
- conduțe pentru alimentări de apă – 26-35 ani.

Analiza cererii de racordare

Estimarea pentru cererea de racordare s-a făcut considerând că în primul an se vor racorda toate proprietățile riverane străzii Corbului la sistemul de alimentare cu apă și canalizare, proprietăți care în momentul de față sunt în imposibilitatea de a fi racordate.

Analiza ratei de suportabilitate

Conform datelor comunicate de Primaria Municipiului Bacau, venitul mediu de gospodarie in Bacau este de 2000 lei/luna = 467,12 €/luna.

Cum in HG nr. 246/2006 privind accelerarea serviciilor comunitare de utilitati publice, pentru alimentarea cu apa si canalizare nivelul general recomandat pentru rata de suportabilitate a populatiei este de 3,5%.

$$3,5\% \times 467,12 \text{ €/luna} = 16,34 \text{ €/luna}$$

Consumul de apa facturat pe o gospodarie:

$$0,12 \text{ mc/zi} \times 3,5 \text{ persoane/familie} \times 30 \text{ zile} \times 0,812 \text{ €/mc} = 10,23 \text{ €/luna}$$

Consum de apa uzata facturat pe o gospodarie:

$$0,12 \text{ mc/zi} \times 3,5 \text{ persoane/familie} \times 30 \text{ zile} \times 0,24 \text{ €/mc} = 3,02 \text{ €/luna}$$

$$\text{TOTAL} = 10,23 \text{ €/luna} + 3,02 \text{ €/luna} = 13,25 \text{ €/luna} < 16,34 \text{ €/luna}$$

4.3. Analiza financiara – calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei si a fost realizata pe o perioada de operare de 20 ani in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene pentru Investitii in infrastructura de transport. Rata de actualizare utilizata in cadrul analizei financiare este de 8%.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evolutia viitoare a ratei inflatiei de-a lungul perioadei de analiza; ratele anuale de crestere, precum si indicile de crestere cu baza fixa anul 1 de analiza (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate in continuare:

anul	2011	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
rata inflatiei	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Index(anul 1=100)%	100	108	116	126	136	147	159	171	185	200	216

anui	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
rata inflatiei %	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Index(anul 1=100)%	233	252	272	294	317	343	370	400	432	466

Analiza financiara s-a facut pe baza fluxurilor de venituri si cheltuieli. Proiectul este de infrastructura, proiect ce genereaza venituri directe (venituri economice) si venituri indirecte (venituri sociale). Veniturile indirecte sunt numeroase. O parte din ele pot fi calculate direct din datele existente, altele sunt doar amintite fara a fi calculate datorita faptului ca sunt beneficii sociale si este greu de facut o estimare obiectiva. Ele sunt insa necesare pentru atingerea obiectivelor generale si specifice propuse de acest proiect.

Indicatorii folositi pentru estimarea abilitatii proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- Scaderea nivelului de noxe si praf in atmosfera si protejarea mediului ambiant;
- Minimizarea consumului de carburant si a uzurii autovehiculelor;
- Minimizarea efectelor negative asupra zonelor cu spatii verzi;
- Minimizarea efectelor asupra resurselor de apa

Aceste efecte sunt dificil de cuantificat valoric si nu sunt incluse, de obicei, in evaluarile economice.

Pe termen scurt proiectul va urmări:

- imbunatatirea calitatii si diversificarea serviciilor in transport;
- cresterea nivelului de trai prin realizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare;
- securitatii cetatenilor datorita retelei de iluminat;
- sigurantei cetatenilor ca urmare a inlocuirii rasufiatorilor de gaze necarosabile cu rasufiatori carosabile;

Lucrarilor si serviciile privind intretinerea drumurilor si a anexelor acestora constau in totalitatea activitatilor de interventie ce se executa in tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea in conditii normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea conditiilor tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta, cu respectarea normelor in vigoare, precum si de a mentine acest patrimoniu public in permanenta stare de curatenie si aspect estetic.

Serviciile propriu-zise reprezinta activitati (altele decat lucrarile) ce se desfasoara atat in perioada de vara cat si in perioada de iarna, in vederea asigurării circulatiei rutiere pe drumurile publice in conditii de siguranta.

Lucrarile de interventie pot fi:

- a) lucrari de intretinere curenta, care se executa permanent pentru mentinerea curateniei, esteticii, asigurarii scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradari punctuale de mica amploare la drumuri, lucrari de siguranta rutiera;
- b) lucrari de intretinere periodica sunt acele lucrari care se executa periodic si planificat in scopul compensarii parțiale sau totale a uzurii produsa structurii rutiere, lucrarilor de arta, de siguranta rutiera si a cladirilor anexa aferente acestora

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ, care se aplică de regula în condițiile unui buget restrictiv, când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafața de rulare foarte eterogenă, necesitând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență foarte scăzută;

b) strategie de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea si adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podet, pasaj, viaduct, etc) sau de siguranța rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi :

- a) reparații curente;
- b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt cele care se executa periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse drumurilor, podurilor și anexelor acestora, pentru a li se reda condițiile normale de exploatare și de siguranța circulației rutiere.

Cheltuielile apar:

- in perioada de realizare a proiectului si a investitiei;

44

- pe perioada de utilizare a caii de rulare, a retelelor proiectate si executate (apa, canal, iluminat).

Cheltuielile in perioada de realizare a proiectului si executia obiectului de investitie sunt prezentate in devizul general

Cheltuielile pe perioada de functionare sunt:

- cheltuieli cu intretinerea curenta drum (tabel 1);
- cheltuieli cu intretinerea periodica drum (tabel 2).

Durata de functionare a elementelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare (conform HG2139/2004) cuprinde:

- conducte pentru canalizari 32 – 48 ani;
- conducte pentru alimentari cu apa 26 – 35 ani;
- instalatii tehnologice la canalizare 26 – 35 ani.

S-a stabilit la investitie – partea de constructii retea apa-canal – o durata normata de functionare de 36 de ani si la utilaje o durata normata de functionare de 36 de ani. Analiza financiara s-a facut pe o perioada de 20 ani si din aceasta cauza la costuri in anul 20 s-a introdus valoarea reziduala, iar in anul 1 s-a introdus 100% din valoarea de investitie.

Cheltuieli pe perioada de functionare sunt:

- cheltuieli cu materii prime si materiale (tabel 3);
- cheltuieli de intretinere si reparatii (tabel 4);

Fluxul de cheltuieli prezumat este prezentat in tabelul 12.

Calculul pentru intretinere curenta drum

Calculul s-a facut pornind de la faptul ca pe parcursul unui an pe 5% din lungimea drumului pot sa apara fisuri si crapaturi care trebuie remediate. Se considera necesara suma de 4,80 euro/mp iar pe timp de iarna intretinerea drumului se considera 0,25 euro/mp.

Calcul pentru intretinere periodica drum

Calculul s-a facut pornind de la faptul ca pe perioada de utilizare a drumului cu o periodicitate de 16 ani sunt necesare lucrari de refacere covor asfaltic. Se considera necesara suma de 2,40 euro/mp.

Calculul pentru materii prime si materiale alimentare cu apa si canalizare

Materiile prime si materialele bunei desfasurari a activitatii statiei de pompare se estimeaza pentru anul i de functionare la 0,10% din valoarea totala (C+M+U) a lucrarilor de apa-canal:

$$C_{m,a-c} = 0.0010 \times 227887 \text{ euro} = 227,89 \text{ euro/an}$$

Consumul de materiale si materii prime vor creste in fiecare an cu 5% fata de anul anterior (uzura, inflatie).

Calculul cheltuielilor de intretinere si reparatii alimentare cu apa, canalizare, gaze si iluminat

Acest calcul este redat in tabelul nr.4 Evolutia cheltuielilor de intretinere si reparatie.

S-au avut in vedere urmatoorii parametri:

- inlocuire capace lipsa sau deteriorate: 108 euro/buc
- corectare cota camine ca urmare a realizarii intretinerii periodice (in anul 16);
- inlocuire corpuri de iluminat: 25 euro/buc

Calculul veniturilor

Pentru investitia de fata veniturile sunt date de incasarile care se fac din consumul de apa potabila care conform SC CRAB SA Bacau este de 4,4 lei/mc = 0,8 €/mc iar la apa uzata este de 1,1 leu/mc = 0,20 €/mc. Preturi fara TVA.

Veniturile sunt redade in tabelul 6 in care s-a considerat debitul de apa de:

82 mc/zi

Pe baza cheltuielilor si veniturilor prezumate s-a realizat analiza financiara TABEL 11
ANALIZA FINANCIARA

Valoarea actualizata neta financiara obtinuta de -385241,75 €, justifica necesitatea sustinerii financiare din fonduri de la bugetul local.

4. ANALIZA SOCIO – ECONOMICA

In baza tabelelor anexate privind calculul veniturilor si cheltuielilor aferente proiectului – valoarea eligibila a proiectului si a veniturilor si cheltuielilor care apar ca urmare a realizarii proiectului cu efect asupra comunitatii la o valoare de actualizate nete pentru un factor de actualizare $r=8\%$ a rezultat VANE de 192,236 mii € care raportat la valoarea capitalului 496,557mli € rezulta o rata internă de rentabilitate economica de 0,387.

Beneficiile proiectului considerate sunt cele ale utilizatorilor de drum si cele generate ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona. Au fost evidentiata urmatoarele categorii de beneficii:

- Reducerea numarului de accidente
- Economii prin scaderea costului de exploatare
- Economii prin scaderea timpului de parcurs
- Beneficii datorita cresterii valorii terenului
- Beneficii datorita reducerii pierderilor pe traseul conductelor de apa – se considera ca pierderile de apa sunt 30% din volum
- Beneficii datorita functionarii corecte a colectoarelor de canalizare care vor duce la neutilizarea vidanjei in mod curent. Conform celor de la sectia Canal utilizarea vidanjei la o deplasare este de 200 lei/utilizare = 44,80 € utilizare
- Beneficii datorita cresterii valorii terenului

Beneficiul din reducerea pierderilor de apa pentru cei care s-au bransat individual conform TABEL 17.

Beneficii din reducerea utilizarii vidanjei conform TABEL 18.

Beneficii din cresterea valorii proprietatii: in cartierul CFR din localitatea Bacau terenul se vinde cu 30 €/mp.

Beneficiile din cresterea valorii terenului ca urmare a realizarii investitiei

Dupa modernizarea strazii, realizarea retelei de canalizare, alimentarii cu apa si realizarea iluminatului public valoarea terenului va creste cu minim 5€/mp. In aceasta zona exista 1000 mp care pot fi folositi pentru viitoare constructii. Diferenta de 5 €/mp care s-ar obtine ca urmare a acestor vanzari este un beneficiu al proiectului. In calcul s-a luat ca se vor tranzactiona cate 500 mp/an cu o crestere de 5€/mp.

$500\text{mp} \times 5 \text{ €/mp} = 2500 \text{ €/an}$ in primul an

$500 \text{ mp} \times 5 \text{ €/mp} = 2500 \text{ €/an}$ in al doilea an

Beneficiile din cresterea valorii terenului ca urmare a realizarii investitiei se vor reda in TABEL 19.

Pierderile din perioada executiei lucrarilor

Pe perioada executiei lucrarilor se vor inregistra dificultati in trafic care vor genera intarzieri pentru cei ce utilizeaza strada/drumul.

Pe perioada de executie nu se vor putea utiliza mijloace proprii de transport, locuitorii din zona fiind nevoiti sa se trezeasca mai devreme pentru a putea ajunge la timp la locul de munca.

In mod normal aceasta distanta se realizeaza in 0,05 ore = 3 minute

In cazul in care 50% din persoane intarzie acest fapt se poate concretiza in bani:

Datele sunt prezentate in TABELUL 22.

Tabel nr.1 Evoluția costurilor de întreținere curentă

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. rep. crt.	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032	16032
Chelt. deezap.	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835
Total	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867	16867

-euro

Tabel nr.2 Evoluția costurilor de întreținere periodică

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. intr. period.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8016	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8016	0	0	0	0

-euro

Tabel nr.3 Evoluția cheltuielilor cu materiile prime și alimentare cu apă, canalizare, gaze și iluminat public

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Mat. prime și mat.	225.71	230.23	234.83	234.83	234.83	239.53	244.32	249.20	254.19	259.27	264.46	269.75	275.14	280.64	286.26	291.96	297.82	303.76	309.85	316.05
Total	225.71	230.23	234.83	234.83	234.83	239.53	244.32	249.20	254.19	259.27	264.46	269.75	275.14	280.64	286.26	291.96	297.82	303.76	309.85	316.05

-euro

Tabel nr.4 Evoluția cheltuielilor de întreținere și reparatii alimentare cu apă, canalizare, gaze și iluminat public

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Infocuire spații	0.00	0.00	0.00	216.00	216.00	216.00	216.00	0.00	0.00	216.00	216.00	216.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Curăț. cază cam.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Infocuire bec	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	150.00	216.00	216.00	366.00	216.00	0.00	150.00	216.00	216.00	366.00	0.00	0.00	150.00	26000.00	0.00	150.00	0.00	0.00

-euro

Tabel nr.5 Evoluția costurilor de operare

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. intr. crt. drum	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00
Chelt. intr. period. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8016.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. mat. și mat. prime	225.71	230.23	234.83	234.83	234.83	239.53	244.32	249.20	254.19	259.27	264.46	269.75	275.14	280.64	286.26	291.96	297.82	303.76	309.85	316.05
Chelt. intr. rețele	0.00	0.00	150.00	216.00	216.00	366.00	216.00	0.00	150.00	216.00	216.00	366.00	0.00	0.00	150.00	26000.00	0.00	150.00	0.00	0.00
Total	17092.71	17097.23	17251.83	17317.83	17317.83	17472.53	17327.32	17116.20	17271.19	17342.27	17347.46	17502.75	17142.14	17147.64	17303.26	51174.96	17164.82	17320.78	17178.85	17163.05

-euro

Tabel nr.6 Evoluția prezumatei a veniturilor

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit tarif apă	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
venit tarif canal	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Total	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000

-euro

Tabel nr.9 Evoluția prezumatei a veniturilor în varianta fără proiect

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit tarif apă	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
venit tarif canal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-euro

Tabel nr.7 Fluxurile de cheltuieli în varianta fără proiect

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. întrer. crt. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. întrer. period. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. mnt. al mnt. prime	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. întrer. retele	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cost. investiții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel nr.8 Fluxurile de cheltuieli în varianta cu proiect

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. întrer. crt. drum	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00	16867.00
Chelt. întrer. period. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8018.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. mnt. al mnt. prime	225.71	230.23	234.83	234.83	234.83	239.83	244.32	248.20	254.19	259.27	264.46	269.76	276.14	280.84	286.26	291.98	297.82	303.76	309.85	316.05
Chelt. întrer. retele	0.00	0.00	160.00	216.00	216.00	366.00	216.00	0.00	160.00	216.00	216.00	0.00	0.00	0.00	160.00	26000.00	0.00	160.00	0.00	0.00
Cost. investiții	48657.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-275895.00
Total	513848.71	17097.23	17281.83	17317.83	17317.83	17472.53	17327.32	17116.20	17271.19	17342.27	17347.48	17602.76	17142.14	17147.84	17303.28	51174.98	17164.82	17320.78	17178.85	-256681.95

Tabel nr.10 Fluxuri de venituri în varianta cu proiect(din contribuția proiectului)

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit tarif ape	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
venit tarif canal	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Total	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	16000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000

Tabel nr.11 Analiza financiară

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	16000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
flux cheltuieli	513848.71	17097.23	17281.83	17317.83	17317.83	17472.53	17327.32	17116.20	17271.19	17342.27	17347.48	17602.76	17142.14	17147.84	17303.28	51174.98	17164.82	17320.78	17178.85	-256681.95
flux numerar	-493848.71	2802.77	2748.17	2882.17	2882.17	2527.47	2672.68	2883.80	2728.81	2657.73	-1347.48	2497.25	2857.86	2862.36	2696.74	-31174.98	2835.18	2679.22	2823.15	276681.95
5% rata actualizare	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.428	0.397	0.368	0.340	0.316	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-457083.07	2468.88	2181.56	1971.47	1828.44	1592.74	1659.48	1558.03	1365.09	1231.04	-577.80	981.68	1050.83	971.12	860.13	-9099.88	769.26	670.47	654.16	59780.71
VANF										-386241.76										
RURF										-0.776										

Tabel nr.5a Evoluția costurilor de operare cu 20% mai mari

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Chelt. întrer. crt. drum	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40	20240.40
Chelt. întrer. period. drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8619.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt. mnt. al mnt. prime	270.65	276.27	281.80	281.80	281.80	287.43	293.18	299.05	305.03	311.13	317.35	323.70	330.17	336.77	343.51	350.38	357.36	364.53	371.93	379.26
Chelt. întrer. retele	0.00	0.00	160.00	216.00	216.00	366.00	216.00	0.00	160.00	216.00	216.00	0.00	0.00	0.00	160.00	31200.00	0.00	160.00	0.00	0.00
Total	20511.25	20516.67	20702.20	20781.40	20781.40	20967.03	20782.78	20539.46	20725.43	20810.73	20816.95	21003.30	20870.57	20577.17	20763.91	61409.98	20597.79	20784.93	20812.23	20819.66

Tabel nr.12 Analiza financiara (varianta cu cheltuieli de operare cu 20% mai mari)

[illegible]

Tabel nr.13 Analiza financiara varianta cu rata de actualizare de 7%

[illegible]

Tabel nr.14 Analiza sensibilității - Analiza financiară varianta cu rate de actualizare de 0%

[illegible]

Tabel nr.15 Analiza sensibilității - Analiza financiară varianta cu rata de actualizare de 8,5%

[illegible]

Tabel nr.16 Analiza sensibilității - Analiza financiară varianta cu creșterea costului proiectului de 1%

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	19000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	516916.28	17097.23	17261.83	17317.83	17317.83	17472.53	17327.32	17116.20	17271.19	17342.27	17347.46	17502.76	17142.14	17147.84	17303.26	61174.98	17164.82	17320.78	17178.85	281440.80
Flux financiar	-496916.28	2902.77	2748.17	2682.17	2682.17	2527.47	2672.68	2883.80	2728.81	2657.73	-1347.46	2497.25	2857.86	2862.98	2698.74	-31174.98	2835.18	2879.22	2823.16	281440.80
SV rata actualizare	0.928	0.867	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.368	0.340	0.316	0.292	0.270	0.260	0.232	0.215
Flux numerar actualizat	-491680.82	2488.66	2181.59	1971.47	1825.44	1592.74	1559.48	1558.03	1385.00	1231.04	-877.00	901.89	1050.83	971.12	860.13	-9098.68	786.28	870.47	854.16	60382.58
VANF	-388247.04																			
PIRF	-0.792																			

Tabel nr.17 Raport cheltuieli venituri

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Flux de venituri	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	19000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Flux cheltuieli	17092.71	17097.23	17251.83	17317.83	17317.83	17472.53	17327.32	17116.20	17271.19	17342.27	17347.46	17502.76	17142.14	17147.84	17303.26	61174.98	17164.82	17320.78	17178.85	17183.05
raport cost/venit	0.85	0.85	0.86	0.87	0.87	0.87	0.87	0.86	0.86	0.87	1.06	0.98	0.86	0.86	0.87	2.59	0.86	0.87	0.86	0.86

Tabel nr.18 Evoluția prezumala a veniturilor din reducerea pierderilor de apa

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducere	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00
Total=	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00

Tabel nr.19 Evoluția prezumala a veniturilor din reducerea utilizării vidanței

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din reducere usi	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39
Total=	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39

Tabel nr.20 Evoluția prezumala a veniturilor din creșterea valorii terenului

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venituri din creșterea	0.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total=	0.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel nr.21 Evoluția prezumala a veniului

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
venit red. pierd. ape	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00	7500.00
venit red.uti vidanj	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39	11973.39
venituri cesa. valori liv.	0.00	2500.00	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total extenuabilit	19473.39	21973.39	21973.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39	19473.39
venituri tarif. ape el canal	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00
Total venit	39473.39	41973.39	41973.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39

Tabel nr.22 Cheltuieli datorita intarzierilor la locul de munca datorita sanitatii

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
cheltuieli dat. intarzierilor	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total=	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel nr.23 Fluxurile de cheltuieli in varianta cu proiect

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
chelt.intarzieri	2500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt intrin crl.drum	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00	19867.00
Chelt intrin perfol.drum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chelt mat al mat prime	225.71	230.23	234.53	234.53	234.53	239.53	244.32	249.20	254.19	259.27	264.46	269.75	275.14	280.54	286.28	291.98	297.82	303.78	309.85	316.05
Chelt intr. retele	0.00	0.00	180.00	216.00	216.00	396.00	216.00	0.00	150.00	216.00	218.00	396.00	0.00	0.00	180.00	28000.00	0.00	160.00	0.00	0.00
Cost investitie	49057.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-276865.00
Total	516140.71	17087.23	17251.83	17317.83	17317.83	17472.53	17527.52	17116.20	17271.19	17342.27	17347.48	17502.75	17142.14	17147.64	17303.26	51174.98	17164.82	17320.78	17176.85	-266881.95

Tabel nr.24 Analiza socio-economica

-euro

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
flux de veniuri	39473.39	41973.39	41973.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39	39473.39
flux cheltuiel	516140.71	17087.23	17251.83	17317.83	17317.83	17472.53	17527.52	17116.20	17271.19	17342.27	17347.48	17502.75	17142.14	17147.64	17303.26	51174.98	17164.82	17320.78	17176.85	-266881.95
flux inimer	-478676.32	24876.17	24721.56	27156.56	22156.56	22000.87	22148.07	22367.19	22202.20	22131.12	18126.93	21970.85	22325.76	22325.76	22170.14	-11701.59	22308.67	22162.61	22268.54	288156.34
% rata actualizare	0.928	0.857	0.784	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.428	0.397	0.368	0.340	0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
flux numerar actualizat	-441568.96	21327.30	19624.77	16285.00	14076.70	13864.28	12622.02	12078.89	11106.63	10250.89	7773.90	6724.55	6211.15	7601.05	6688.95	-3416.58	6029.31	5543.67	5166.38	63968.69
VANF																				
IRRE																				

4.4. Analiza economica – calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actuala net, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu;
Nu este cazul.

4.5. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculati pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare.

Etapele parcurse in realizarea analizei de senzitivitate:

- efectuarea unei analize calitative a variabilelor
- identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza economica si financiara si gruparea lor in categorii omogene.
- Selectarea acelor care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VNA).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare de 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VNA.

Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la:

1. aparitia de costuri suplimentare care pot sa apara pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari sau in bugetul proiectului;
2. influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu scaderea ratei de schimb valutar leu/euro).

	Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
1.	Total costuri de investitie
2.	Total costuri de intretinere si operare

Avand in vedere ca proiectul propus este un proiect care nu genereaza venituri directe beneficiarului (retelele proiectate dupa executie se vor preda SC CRAB SA Bacau spre operare), la nivelul analizei economice realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si cele referitoare la costurile de intretinere si operare.

Analiza de senzitivitate releva o sensibilitate redusa a eficientei investitiei la valoarea costului de constructii. Prin urmare proiectul are o rentabilitate economica peste rata de actualizare considerata (5,5%) chiar si la o variatie o variatie crescatoare semnificativa a celei mai importante categorii de costuri. Acestea conduc la concluzia ca investitia are o rentabilitate buna, nefiind afectata de variatiile individuale semnificative ale variabilelor cheie.

4.6. Analiza de risc

Riscuri tehnice – apreciem ca fiind minime din urmatoarele considerente:

Proiectul este adaptata normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice:

- stabilirea solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare;
- obtinerea avizelor prevazute in certificatul de Urbanism
- societatea de proiectare este atestata pe linia calitatii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiției de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe șantier de câte ori este necesară modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate și adaptarea la condițiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspectia în Construcții este instituția de control din fiecare județ care are dreptul și obligația de a verifica stadiul de execuție al lucrărilor și modul în care se respectă condițiile de calitate a acestora.

Constructorul are obligația de a numi pentru fiecare lucrare un specialist, responsabil tehnic cu executia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condițiile necesare ca fiecare etapă de execuție să se facă cu respectarea condițiilor de calitate a lucrărilor dar și respectarea graficului de execuție al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuție.

Riscuri financiare – apreciem ca fiind minime din următoarele considerente:

Riscurile financiare care pot să apară în derularea proiectului de investiții se referă la:

1. apariția de costuri suplimentare care pot să apară pe parcursul proiectului față de cele înscrise în devizul de lucrări sau în bugetul proiectului;
2. influența variației în timp a prețurilor (este posibilă o creștere a prețurilor incluse în devizul din studiul de fezabilitate, corelată cu scăderea ratei de schimb valutar leu/euro).

De asemenea au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect; se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul, UAT Municipiul Bacău, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele legale în vigoare..

Riscuri instituționale – nu sunt deoarece:

- avizele sunt obținute în faza studiului de fezabilitate;
- pentru autorizația de construire, regulile și cerințele fiind clare se pot îndeplini cu ușurință în termenii legali stabiliți.

Riscuri legale – sunt minime:

- legislația în domeniul investițiilor, în procesul de aliniere la legislația europeană se perfecționează.

5. Sursele de finantare a investitiei

Sursele financiare sunt surse nerambursabile, buget local, credite, alte surse legal constituite.

6. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

6.1. Numarul de locuri nou create in faza de executie

In aceasta faza societatea de constructii isi va dimensiona numarul de persoane pentru realizarea lucrarilor contractate.

Dupa normele de deviz si graficul de realizarea a lucrarilor se apreciaza ca necesare 30 - 40 persoane, cu diverse specializari.

6.2. Numarul de locuri de munca create in faza de operare

Pentru realizarea lucrarilor de intretinere se vor contracta firme specializate care cu personalul propriu si specializat vor executa lucrari de intretinere curenta si periodica conform clauzelor contractuale.

7 Principali Indicatori tehnico-economici ai investitiei

7.1 Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei) 1 euro = 4.461 la 08.06.2012

Valoarea totala: 2.149,233 mii lei / 476,928 mii euro cu TVA;

din care C+M : 1.878,711 mii lei/ 416,945 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

7.2. Esalonarea investitiei

Anul I

Valoarea totala: 2.149,233 mii lei / 476,928 mii euro cu TVA;

din care C+M : 1.878,711 mii lei/ 416,945 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

7.3 Durata de realizare

Durata totala propusa este de 12 luni calendaristice

7.4 Capacitati in unitati fizice

CATEGORII DE LUCRARI DE DRUMURI	UNITATI FIZICE
1. Sistem rutier nou cu imbracaminte asfaltica	3000mp
2. Trotuare	1150 mp
3. Accese proprietati	367,00 ml
4. Borduri prefabricate 20x25 cm	850 ml
5. Terasamente	1916,00 mc
6. Semnalizare	340 ml
7. Retea canalizare	400 ml
8. Retea apa	400 ml
9. Bransamente apa	37 buc
10. Bransamente canalizare	37 buc
11. Ridicare la cota rasulatori	35 buc

7.5. Indicatori specifici

Valoarea totala: 2.149,233 mii lei / 476,928 mii euro cu TVA;

din care C+M : 1.878,711 mii lei/ 416,945 mii euro cu TVA.

1 euro = 4.5059 la 29.11.2012

8. Avize si acorduri de principiu

8.1 Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei

8.2 Certificat de urbanism nr.331/9.07.2012

8.3 Avizele furnizorilor de utilitati

Potrivit legislatiei in vigoare se vor obtine de la organele in drept urmatoarele avize si acorduri:

- Certificat de urbanism, avizat si aprobat conform legii
- Avizele de la detinatorii de retele din zona (RomTelecom, E-On, Sanatatea Populatiei, SC CRAB SA) precum si Comisie Tehnica a CL Bacau.

- Acordul de mediu emis de Agentia de Protectia Mediului Bacau

in conformitate cu Ordinul Ministrului Administratiei Publice si Interne nr. 602/02.12.2003 – art. 4, pct. 2, litera e, se justifica avizarea fara obligatia amenajarii unui adpost ALA a proiectului de fata.

Conform HG 925/1995 art. 6 din Legea 10/1995 privind calitatea in constructii art. 13 si art. 21c documentatia de fata trebuie verificata la urmatoarele faze de proiectare respectiv D.T.A.C. si P.TH. de verificatori atestati pentru cerinta A4 – „rezistenta si stabilitatea pentru constructia de drumuri”.

Director general
Ing. Adrian Adumitresei



Proiectant de specialitate drumuri si poduri
Ing. Sofia-Raluca Adumitresei

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării investiției

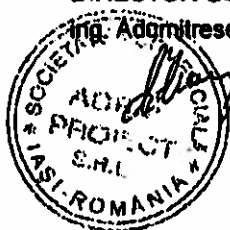
În mii lei/mii euro la cursul BNR de 4.5059 lei/EURO din : 29/11/2012

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (f. TVA)		TVA	Valoarea (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
CAPITOLUL I Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea teritoriului						
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protecția mediului si aducere la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL I		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL II Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Racord electric	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2	Racord retea apa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.3	Racord retea canalizare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.4	Racord retea de gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL III Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	1.000	0.222	0.240	1.240	0.275
	studiu geotehnic	0.500	0.111	0.120	0.620	0.138
	studiu topografic	0.500	0.111	0.120	0.620	0.138
	documentatie cadastrala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.000	0.444	0.000	2.000	0.444
		2.000	0.444	0.000	2.000	0.444
3.3	Proiectare și engineering	8.250	1.831	1.980	10.230	2.270
	C.U.+DOC. AVIZE	0.400	0.089	0.096	0.496	0.110
	S.F.	1.500	0.333	0.360	1.860	0.413
	P.Th.+C.S.+D.L.+U.E.	6.000	1.332	1.440	7.440	1.651
	Expertiza (la faza SF)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Verificare atestata	0.350	0.078	0.084	0.434	0.096
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0.300	0.067	0.072	0.372	0.083
	D.L.	0.300	0.067	0.072	0.372	0.083
	organizarea licitatiei executie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanță	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistență tehnică	10.500	2.330	2.520	13.020	2.890
	din partea proiectantului	6.000	1.332	1.440	7.440	1.651
	prin inspectori de santier desemnati	4.500	0.999	1.080	5.580	1.238
TOTAL CAPITOL III		22.050	4.894	4.812	26.862	5.962

CAPITOLUL IV Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	1478.136	328.045	354.753	1832.889	406.775
4.1.1	Construire str. Poet Carlova	1478.136	328.045	354.753	1832.889	406.775
4.1.2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.1.3		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.1.4		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	29.700	6.591	7.128	36.828	8.173
	Utilaje-Vane Dn100	29.700	6.591	7.128	36.828	8.173
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL IV		1507.836	334.838	361.881	1869.717	414.949
CAPITOLUL V Alte cheltuieli						
5.1	Lucrări de construcții	36.953	8.201	8.869	45.822	10.169
5.1.1	Lucrări de construcții 2,5%	36.953	8.201	8.869	45.822	10.169
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare, costul creditului	19.981	4.434	4.795	24.776	5.499
5.2.1	Taxa I.S.C. 0,1 % cf 453/2001	1.478	0.328	0.355	1.833	0.407
5.2.2	Taxa I.S.C. 0,7 % cf 10/95	10.347	2.296	2.483	12.830	2.847
5.2.3	Casa sociala a Constr. 0,5%	8.156	1.810	1.957	10.113	2.244
5.2.4	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10%	152.989	33.953	29.068	182.056	40.404
TOTAL CAPITOL V		209.923	46.588	42.732	252.655	56.072
CAPITOLUL VI Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL VI		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		1739.809	386.118	409.425	2149.233	476.982
din care C+M		1515.089	336.246	363.621	1878.711	416.945

DIRECTOR GENERAL

Ing. Adomiresel Adrian



DEVIZ PE OBIECT NR. 1

Construire strada Poet Carlova, mun.Bacau

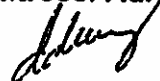
în mil lei/mii euro la cursul BNR de 4.5059 lei/EURO din data de : 11/29/2012

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (f. TVA)		TVA	Valoarea (cu TVA)	
		mil lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Lucrari de drumuri	863.306	191.595	207.193	1070.499	237.577
2	Lucrari de realizare retea de apa	167.030	37.069	40.087	207.117	45.966
3	Lucrari de bransamente la retea de apa	75.200	16.689	18.048	93.248	20.695
4	Lucrari de ridicare la cota rasuflatori de gaze	7.000	1.554	1.680	8.680	1.926
5	Lucrari de realizare retea de canalizare	210.600	46.739	50.544	261.144	57.956
6	Lucrari de racordare la retea de canalizare	155.000	34.399	37.200	192.200	42.655
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		1,478.136	328.045	354.753	1,832.889	406.775
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III. PROCURARE						
1	Utilaje-Vane Dn 100	29.700	6.591	7.128	36.828	8.173
2	Utilaje	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		29.700	6.591	7.128	36.828	8.173
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		1507.836	334.636	361.881	1869.717	414.949

INTOCMIT
Ing. Adumitressei Raluca



VERIFICAT
Ing. Adumitressei Adrian



EVALUAREA NR. 1 LUCRARI DE DRUMURI

L = 340 ml

1. Sistem rutier tip suplu: pretul cuprinde (procurarea transportului si asternerea straturilor din asfalt Ba16, BAD 25, curatare amorsare a stratului suport.)

total = 3000.00 mp

3000 mp x 190.00 lei/mp = 570000.00 lei

2. Trotuare proiectate : pretul cuprinde (procurarea transportului si asternerea straturilor ce alcatuiesc constructiv trotuarul respectiv, balast, beton C8/10, Ba 16, curatare amorsare a stratului suport)

1150 mp x 100.00 lei/mp = 115000.00 lei

3. Borduri prefabricate noi 20 x 25 cm : pretul cuprinde (procurarea transportului, manipularea si montarea bordurilor, procurarea si asternerea balastului de sub fundatia bordurilor)

850 ml x 75.00 lei/ml = 63750.00 lei

4. Accese proprietati: pretul cuprinde (procurarea, transportul si asternerea straturilor structurii constructive propuse)

366.6 mp x 130.00 lei/mp = 47658.00 lei

5. Terasamente: pretul cuprinde – (umpluturi mecanizate si manuale pentru realizare profil drum, sapaturi mecanizate si manuale pentru corectare profil transversal drum, sapaturi mecanizate si transport pamant din depozit pentru realizare umpluturi, compactarea si udarea umpluturilor, asternerea si compactarea manuala a pamantului, udarea umpluturilor, finisare).

Sistem rutier:	3000 mp x	0.50 mc/mp =	1500.00 mc
Trotuare:	1150 mp x	0.25 mc/mp =	287.50 mc
Accese curti:	366.60 mp x	0.35 mc/mp =	128.31 mc
		total =	1915.81 mc

1915.81 mc x 30.00 lei/mc = 57474.30 lei

6. Semnalizare rutiera - pretul cuprinde (procurare, transport montare semne de circulatie, procurare materiale pentru efectuare marcaj longitudinal)

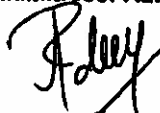
Indicatoare rutiere	30 buc x	300.00 lei/buc =	9000.00 lei
Marcaj longitudinal: ax strada:	340 ml x	0.036 ml	12.24 mp
trecei pietoni:	2.00 buc x	8.00 mp/buc =	16.00 mp
		total =	28.24 mp
	28.24 mp x	15 lei/mp =	423.6 lei
Total semnalizare rutiera =			9423.60 lei

TOTAL VI Lucrari drumuri = 863305.90 lei

Verificat,
Ing. Adumitrescu Adrian



Intocmit,
Ing. Adumitrescu Raluca



EVALUARE NR.2
ALIMENTARE CU APĂ

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 ϕ 110 x 6,6 mm, PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform Indici de preț realizați la lucrări similare) 120.000,0 LEI
400 m x 300,0 lei/m =
- Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 ϕ 110 x 6,6 mm, PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei) 12.000,0 LEI
- Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 15.000,0 LEI
3 buc x 5.000,0 lei/buc =
- Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton ce se vor reabilita (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 7.500,0 LEI
3 buc x 2.500,0 lei/buc =
- Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm, complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform Indici de preț realizați la lucrări similare) 8.000,0 LEI
5 buc x 1.600,0 lei/buc =
- Desfacere – refacere sistem rutier greu și ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 3.000,0 LEI
20 mp x 150,0 lei/mp =
- Protecție canalizație telefonică existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 950,0 LEI
1 buc x 950,0 lei/buc =
- Protecție conductă gaze existentă (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 580,0 LEI
4 buc. x 145,0 lei/buc. =

TOTAL GENERAL

167.030,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



EVALUARE NR.3
ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	32.000,00 LEI
400 m x 80,0 lei/m =	
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE100 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	3.200,00 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac	
40 buc x 1000 lei/buc=	
	40.000,00 LEI
TOTAL GENERAL	75.200,00 LEI

INTOCMIT,
Ing.Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



SOCIETATEA COMERCIALA
ADRAL PROIECT S.R.L.
IASI

Proiect nr 46/2012 – S.F.
Reactualizare proiect
Construire strada Poet Carlova
municipiul Bacau

EVALUARE Nr.4
Lucrari de reamplasare capace gaze naturale
35 buc

Preturi septembrie 2012

1. Demontare rasuflatori existente, procurarea si montarea tevil pentru tija rasuflatori noi, curatarea si izolarea acesteia.

1 buc x 65,00 lei/buc = 65,00 lei

2. Procurarea si montarea in stratul de beton al strazii a cutiei cu capac de fonta a rasuflatorii noi.

1 buc x 135,00 lei/buc = 135,0 lei

Total Vi (1+2)/buc = 200 lei/buc

Nr total rasuflatori = 35 buc
35 buc x 200 lei/buc = 7.000,00 lei

Valoare de investitie = 7.000,00 lei

INTOCMIT,
Ing. Vlad Ionut Popa



**S.C. "ADRAL PROIECT" SRL
IASI**

**Pr. nr. 46/ 2012 – FAZA S.F.
Actualizare proiect
"Construire strada Poet Carlova,
municipiul Bacau"
Pr. nr. 46/ 2012 – FAZA S.F.
Actualizare proiect "Construire strada
Poet Carlova, municipiul Bacau"**

EVALUARE NR. 5

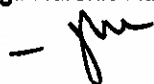
CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG ϕ 315 mm, SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 136.000,0 lei
400 m x 340,0 lei/m =
- Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG ϕ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 13.000,0 lei
65 m x 200,0 lei/m =
- Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 35.000,0 lei
7 buc x 5.000,0 lei/buc =
- Cămine de vizitare, carosabile, din beton ce se vor reabilita (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 17.500,0 lei
7 buc x 2.500,0 lei/buc =
- Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 6.760,0 lei
13 buc x 520,0 lei/buc =
- Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit ce se vor reabilita (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 2.340,0 lei
9 buc x 260,0 lei/buc =

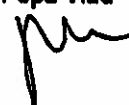
TOTAL GENERAL

210.600,0 LEI

**INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian**



**VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad**



EVALUARE NR. 6
CANALIZARE - RACORDURI

- Conductă canalizare din PVC-KG ϕ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la
căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la
lucrări similare) 80.000,0 lei
400 m x 200,0 lei/m =
- Protecție canalizații existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări
similare) 1.000,0 lei
10 buc x 100,0 lei/buc =
Cămin de vizitare din beton ϕ 600 74.000,0 lei
37 buc x 2000,0 lei/buc =

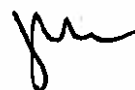
TOTAL GENERAL

155.000,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Andronic Adrian



VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad



S.C. "ADRAL PROIECT" SRL
IASI

Pr. nr. 46/ 2012 – FAZA S.F.
Actualizare proiect "Construire strada
Poet Carlova, municipiul Bacau"

LISTĂ UTILAJ NR. 1

ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 100 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	15	1.800,00	27.000,00	
Transport+aprovizionare 10%				2.700,00	
TOTAL:				29.700,00	

INTOCMIT,
Ing.Andronic Adrian



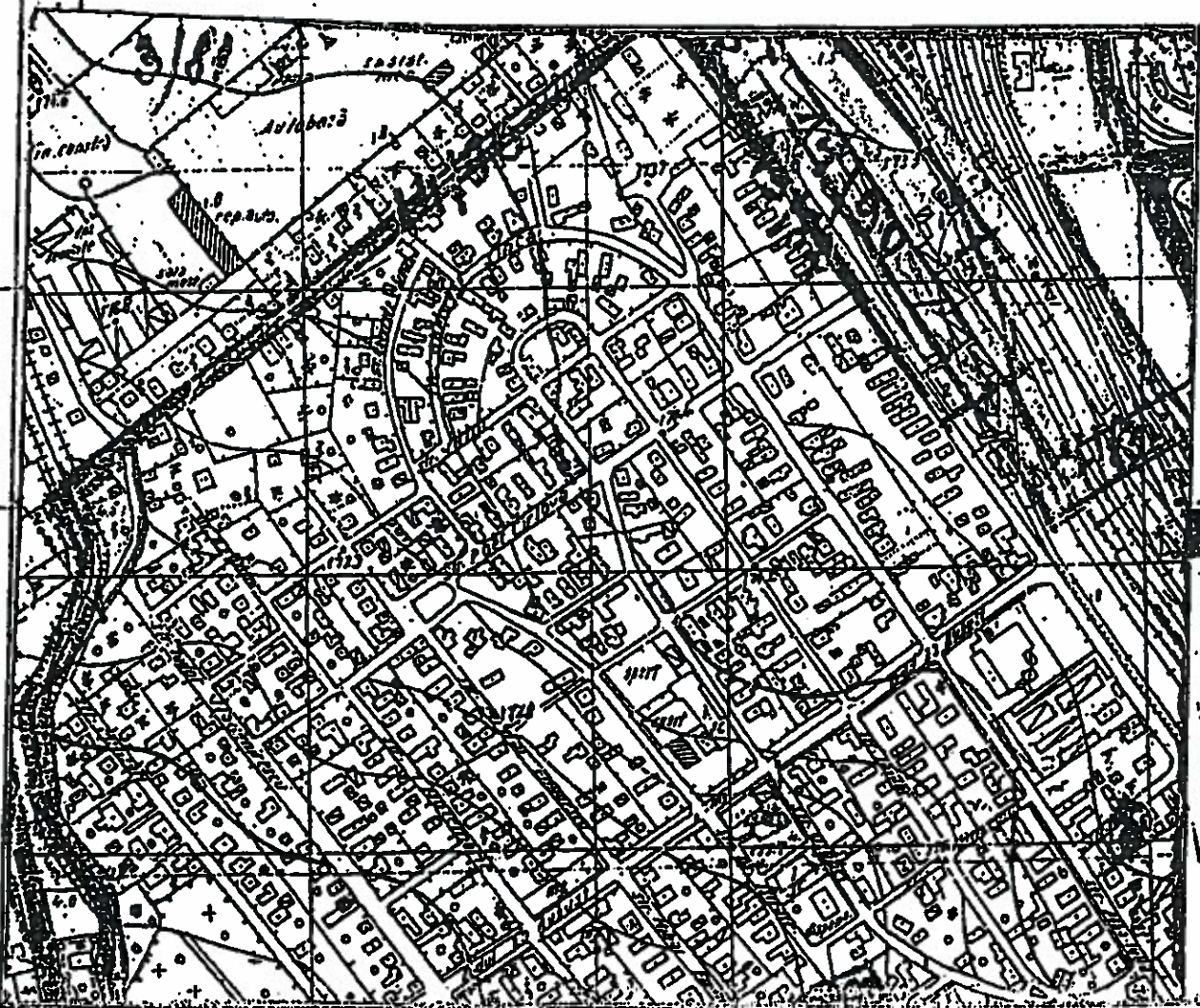
VERIFICAT,
Ing. Popa Vlad

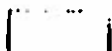


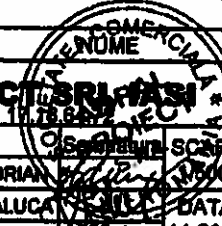
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

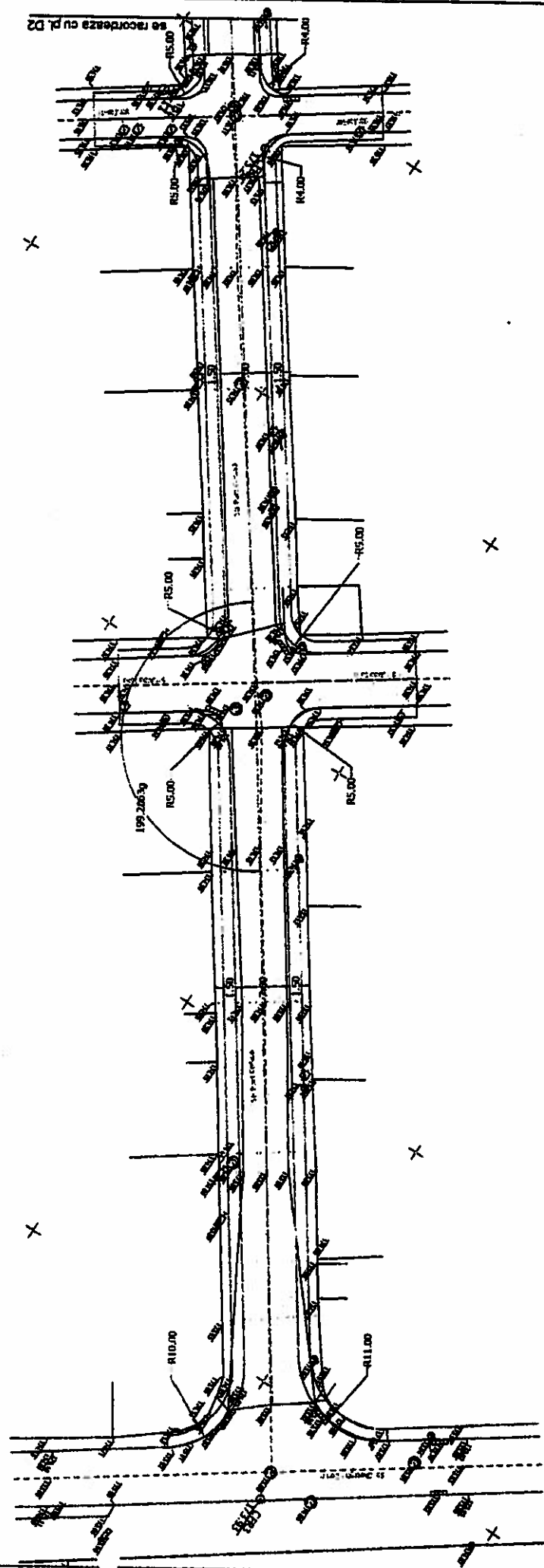
Scara 1 : 5000

Nomenclatura L.35-54-B-d-1-T



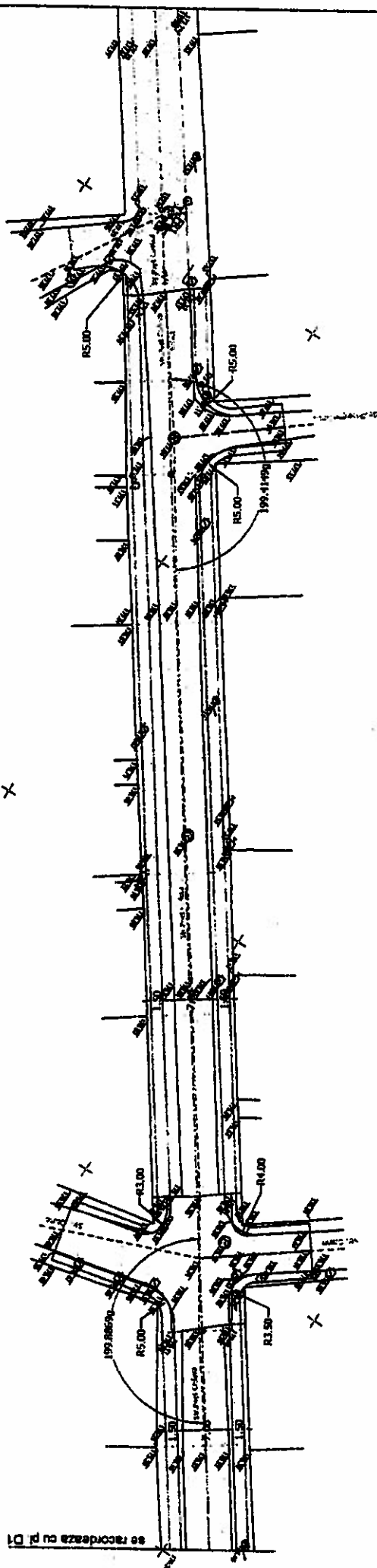
 Zona amplasament

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REF./EXP. NR. din DATA
PROIECTANT			Beneficiar: UAT Municipiul Bacau		Faza:
SC ADRAL PROIECT SRL			Amplasament: Municipiul Bacau, Judetul Bacau		S.F.
SEF PROIECT			Ing. ADUMITRESEI ADRIAN		Proiect nr.
Ing. ADUMITRESEI RALUCA			DATA		48/2012
DESENAT		Ing. COSMIN STEFAN	PLAN DE INCADRARE IN ZONA		PLANSĂ
		11-2012	COORDONATOR REELE		D0
					REVIZIA: 0

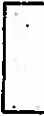


VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC		SEMANTURA		REF. EXP. NR. din DATA	
PROIECTANT		CERINTA		Faza:	
SC ADRAAL PROIECTANT		Beneficiar: UAT MUNICIPAL BACAU		S.F.	
C.U.I. 1210		Amplasament: municipal Bacau		Proiect nr.	
Mandata		Proiect nr.		46/2012	
Ing. ADRIAN ADAMITRESCU		Proiect nr.		46/2012	
Ing. RALUCA ADAMITRESCU		Proiect nr.		46/2012	
Ing. COSMIN STEFAN		Proiect nr.		46/2012	
DATA		TITLUL PLANSEI:		PLANSA D1	
11-2012		PLAN DE SITUATIE		REVIZIUNEA	

se racordeaza cu pl. D1

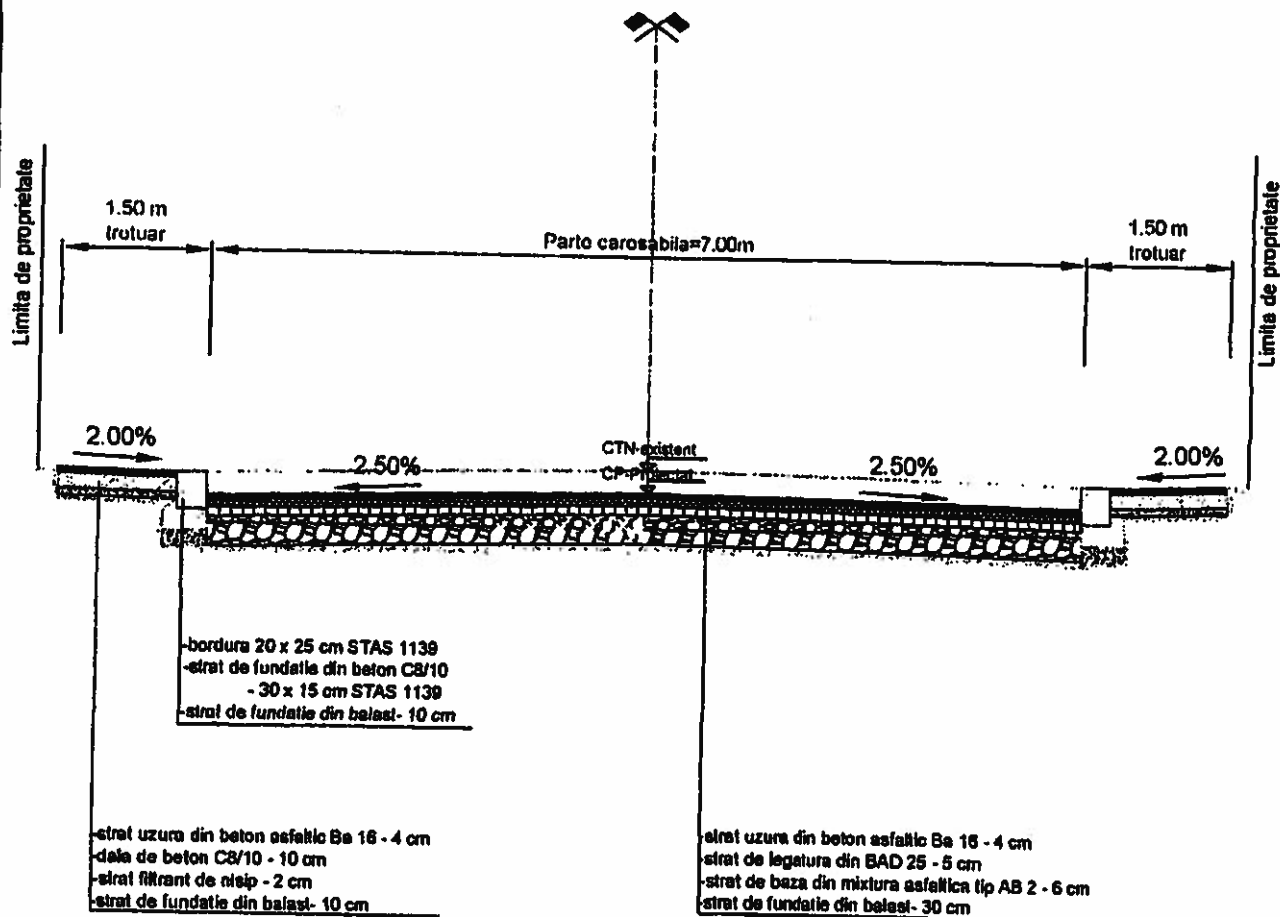


LEGENDA

-  suprafata parte carosabila proiectata
-  suprafata trotuar proiectat
-  suprafata parte carosabila existenta

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	SEMANTURA	CERINTA	REF. EXP. NR. din DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECTA	Beneficiar: UAT MUNICIPIUL BACAU	Faza: S.F.
	C.U.I. 1720447	Amplasament: municipiul Bacau	Proiect nr. 46/2012
SEF PROIECT	Ing. ADRIAN ADAMTRESBEC	Proiect : Actualizare proiect "Construcție strada Poni Cămin, municipiul Bacau"	PLANSA-D2
PROIECTAT	Ing. RALUCA ADAMTRESBEC		REVIZIUN
DESINAT	Ing. COSMIN IEFAN	TITLUL PLANSEI: PLAN DE SITUATIE	
		DATA: 11-2012	

PROFIL TRANSVERSAL TIP SC 1:50



BETOANE:

- in fundatie bordura: NE 012-1-2007; C8/10; XM2+XF4 (RO);
C10,20; Dmax=16; S2; CEM III/A-S 32,5R;

VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REF./EXP. NR. din DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT SRL IASI C.U.I. 17.18.84.72	Beneficiar: UAT MUNICIPIUL BACAU Amplasament: municipiul Bacau	Faza: S.F.	Proiect nr. 46/2012
ŞEF PROIECT	Numele Ing. ADRIAN ADUMITRESEI	SCARA: 1:50	Proiect : Actualizare proiect "Construire strada Poet Carlova, municipiul Bacau"	PLANSĂ: D3
PROIECTAT	Ing. RALUCA ADUMITRESEI	DATA 11-2012	TITLUL PLANSEI: PROFIL TRANSVERSAL TIP	REVIZIA: 0
DESENAT	Ing. COSMIN STEFAN			

102

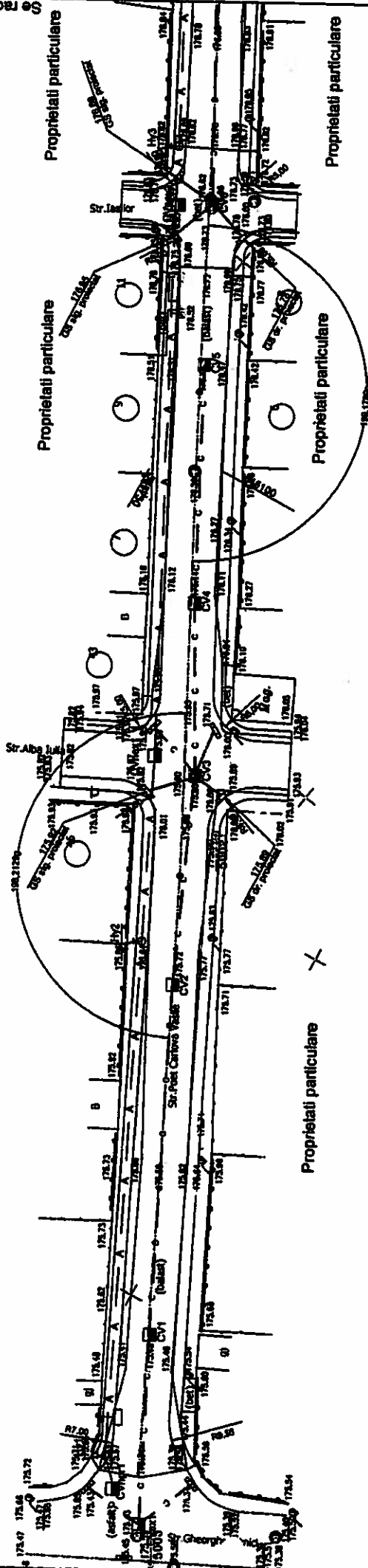
LEGENDA:

- A --- Conductia apa proiectata PE 100 Ø 110, PN 10
- B --- Rețea publică de canalizare existentă, PVC Ø315
- C --- Conductia de apa existentă
- D --- Rețea publică de canalizare proiectată, PVC Ø250
- CVmax Camin de vane existent, CVmax1, CVmax2, CVmax3
- CVnpr Camin de vane proiectat, CVnpr1, CVnpr2, CVnpr3
- CV Camin de vizitare proiectat CV1-CV12
- CVex Camin de vizitare existent
- GSex Gura de scurgere existentă
- GS Gura de scurgere proiectată
- Hy Hidrant de incendiu subteran Dn85 protecat

LEGENDA

- Trotuare proiectate
- Sistem rutier tip suplu

Proprietati particulare



Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

VERIFICATOR EXPERT TEHNIC	ING. P. COVICI	SEMANTURA	CERINTA	REF. EXP. NR. din DATA
PROIECTANT	ING. P. COVICI	SEMANTURA	CERINTA	REF. EXP. NR. din DATA
SC ADRAL PROIECT SRL				
Proiectant: UAT Municipality BACAU				
Proiectant: Municipality Bacau, Județul Bacau				
Faza:				
S.F.				
SEF PROIECT	ING. ADAMITREI ADRIAN	Proiectat	Proiect nr.	46/2012
PROIECTAT	ING. ANDRONIC ADRIAN	Proiectat	Proiect nr.	46/2012
DESEINAT	ING. PAVING GABRIEL	Proiectat	Proiect nr.	46/2012
PLAN DE SITUAȚIE				
REȚEA APA CANAL				
REVIZIA: 0				

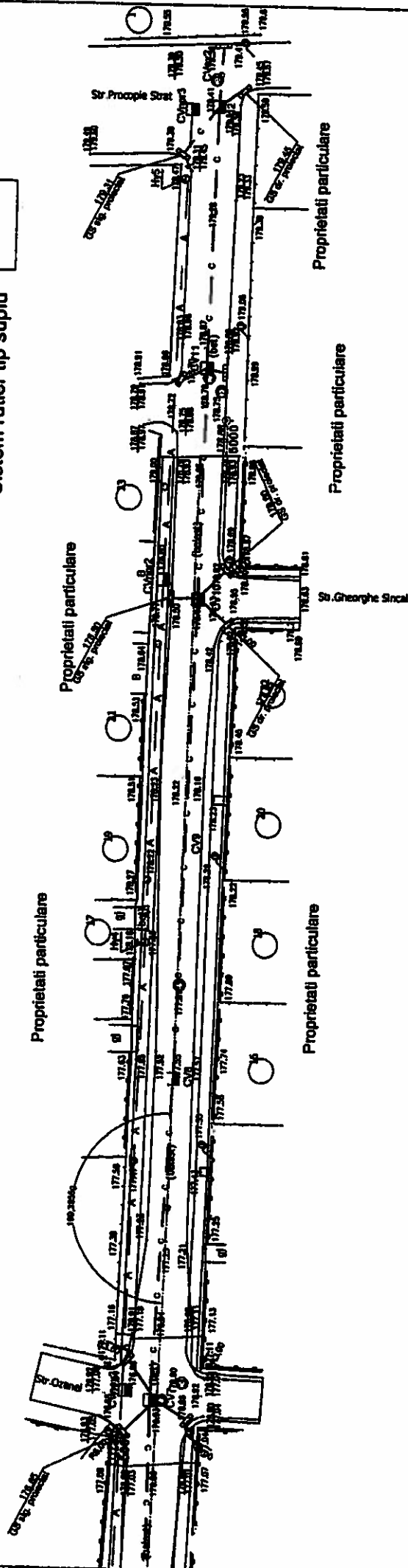
Se recoordonează cu pl. H1

LEGENDĂ:

- A — Conducta apă proiectată PE 100 Ø 110, PN 10
- Retea publică de canalizare existentă, PVC Ø 315
- Conducta de apă existentă
- c — Retea publică de canalizare proiectată, PVC Ø 250
- CVnex — Cămin de vane existent, CVnex1, CVnex2, CVnex3
- CVnpr — Cămin de vane proiectat, CVnpr1, CVnpr2, CVnpr3
- CV — Cămin de vizitare proiectat CV1-CV12
- CVex — Cămin de vizitare existent
- GSex — Gura de scurgere existentă
- GS — Gura de scurgere proiectată
- Hy — Hidrant de incendiu subteran Dn 65 proiectat

LEGENDA

- Trotuare proiectate
- Sistem rutier tip suplu



VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	NUME	SEMANTURA	CERINTA	REF./EXP. NR. dn DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT SRL	Genișitor: UAT Municipal BACAU		Fact:
PROIECTAT	Ing. ADUMITREI ADRIAN	Proiectant: Municipal BACAU, Județul Bacau		8.7.
DESEINAT	Ing. ANDRONIC ADRIAN	Proiect nr. 48/2012		PLANȘA: H2
	Ing. PARING GABRIEL	PLAN DE SITUATIE REȚEA APA CANAL		REVIZA: 0

050122

050122

050122

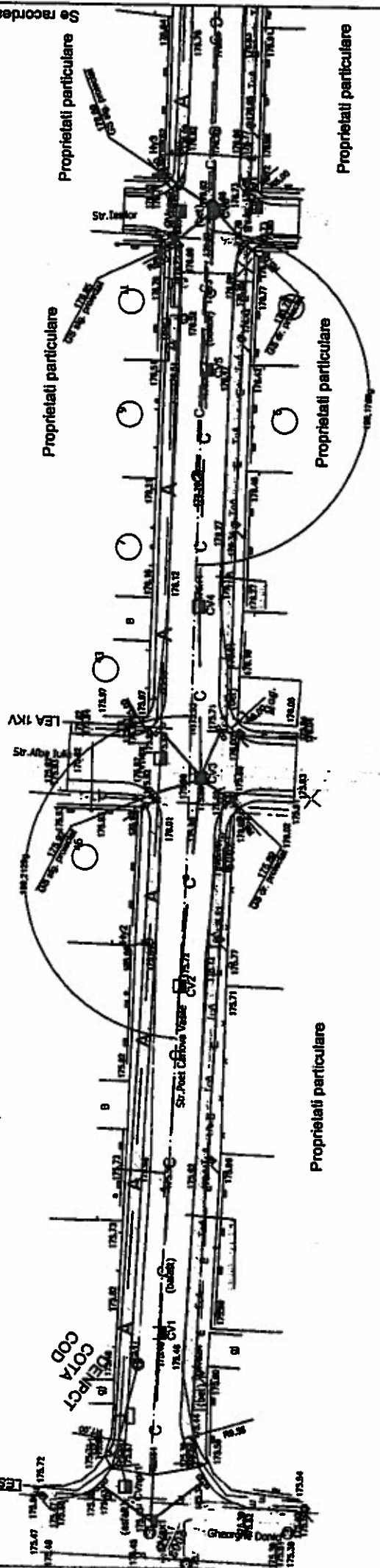
050122

LEGENDĂ:

- A — Conducta apă proiectată PE 100 Ø 110, PN 10
- C — Rețea publică de canalizare existentă
- C — Conducta de apă existentă
- C — Rețea publică de canalizare proiectată, PVC Ø 315
- C_W — Camin de vane existent
- C_{Wp} — Camin de vane proiectat
- C_V — Camin de vizitare proiectat
- C_V — Camin de vizitare existent
- G_{sc} — Gura de scurgere existentă
- G_{sc} — Gura de scurgere proiectată
- H_v — Hidrant de incendiu subteran Dn 85 proiectat

- Instalații de telecomunicații aeriene pe stâlpi
- Conducta de gaz presiune redusă, îngropată
- Bransament gaz
- Camin vane gaz
- LEA — Rețele electrice aeriene
- LES — Rețele electrice subterane

Proprietati particulare



Proprietati particulare

LEGENDA

- Trotuare proiectate
- Sistem rutier tip suplu



VERIFICATOR/EXP. TEHNIC		EMINATURA		CERINTA	REF. EXP.	NR. de	DATA
PROIECTANT		SC ADRAL PROIECTING SRL		UAT Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT		Ing. PAVING GABRIEL		Construire strada Post Cariera, Municipality Bacau			
PROIECTAT		Ing. ANDRONIC ADRIAN		Proiect : Actualizare proiect			
DESEINAT							

34719

34722

34718

34725

LEGENDA:

- A — Conducta apa proiectata PE 100 Ø 110, PN 10
- B — Retea publica de canalizare existenta
- C — Conducta de apa existenta
- C — Retea publica de canalizare proiectata, PVC Ø 315
- CVmax Camin de vane existent
- CVmax Camin de vane proiectat
- CV Camin de vizitare proiectat
- CVmax Camin de vizitare existent
- CS Gura de scurgere existenta
- CS Gura de scurgere proiectata
- Hy Hidrant de incendiu subteran Dn 65 proiectat

- Instalatii de telecomunicatii aeriene pe stalpi
- Conducta de gaz presiune reduisa, ingropata
- Bransament gaz
- Camin vane gaz
- LEA — Retele electrice aeriene
- LES — Retele electrice subterane

Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

Proprietati particulare

LEGENDA

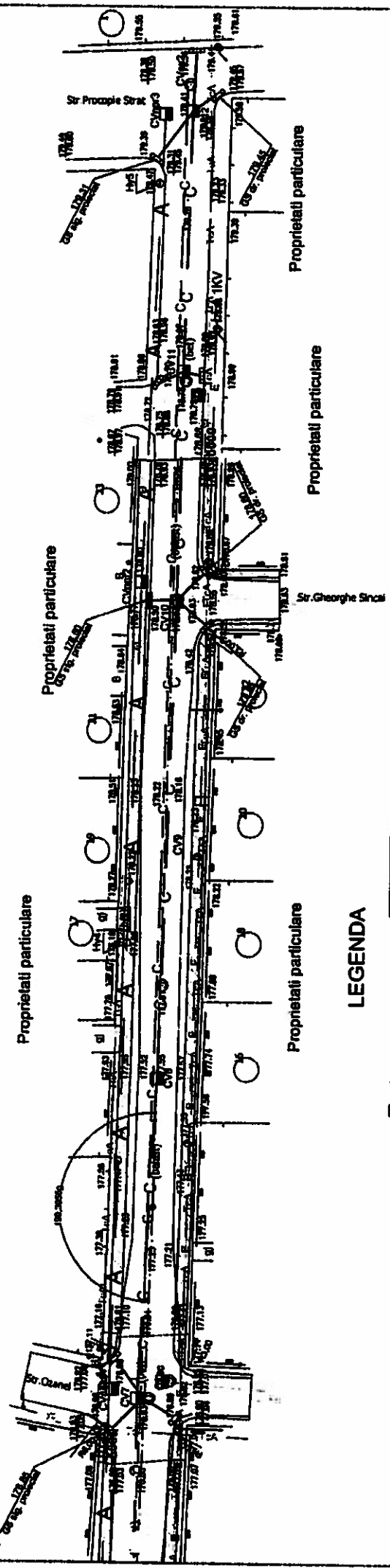


Trotuare proiectate



Sistem rutier tip suplu

Se racordeaza cu planşa CO.1



VERIFICATOR/EXPERT TEHNIC	SEMANTUR	CERTIFICAT	REF. EXP.	NR. DE	DATA
PROIECTANT	SC ADRAL PROIECT	Beneficiar: UAT Municipal BACAU			
SEF PROIECT	Ing. ADUMETREI AURIAN	Amplasament: Municipal Bacau, Joseph Bacau			
PROIECTAT	Ing. ANDRONIC AURIAN	Proiect: Actualizare proiect			
DESEINAT	Ing. PARING GABRIEL	Construire strada Post Carova, Municipiul Bacau			
		PLAN DE SITUATIE			
		COORDONATOR REELE			
		PLANŞA CO.2			
		REVIZIA: 0			