

262/30.07.2025

INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI - FAZA PTE**Aferenți obiectivului de investiții**

**“Reabilitare sistem rutier Gara de Est pe arterele B-dul Gării Obor, B - dul Ferdinand I
(între Gara Obor și Șoseaua Pantelimon), Strada Baicului ”**

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

1. Valoarea totală a obiectivului de investiții fără TVA:

Valoarea totală a investiției: 187.098.529,10 lei (exclusiv TVA)

2. din care construcții - montaj (C+M): 93.743.084,24 lei (exclusiv TVA)

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

- **1,885 km cale dubla – Cale de rulare tramvai carosabilă inglobată în beton cu sina cu canal**
- **2 schimbatori simpli de intrare, 1 schimbator simplu de ieșire și o traversare cu 4 inimi (STB – STB);**

indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare

Indicatori de rezultat:

- **1,885 km cale dubla – Cale de rulare tramvai carosabilă inglobată în beton cu sina cu canal**
- **2 schimbatori simpli de intrare, 1 schimbator simplu de ieșire și o traversare cu 4 inimi (STB – STB);**

c) Durata de realizare a investiției este de 18 luni (din care 12 luni durată de execuție)



DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRARI PROPUSE PRIN DOCUMENTATIA
TEHNICO – ECONOMICA
AFERENTE PROIECTULUI

Lot 12 – “Reabilitare sistem rutier bucla Gara de Est pe arterele B-dul Garii Obor, B-dul Ferdinand I (intre Gara Obor si Soseaua Pantelimon), Soseaua Pantelimon, str. Baicului” – FAZA PTE

Cale de rulare tramvai

In cadrul proiectului **Achizitii de servicii de proiectare, asistenta tehnica din partea proiectantului si lucrari de executie reabilitare sistem rutier: „Lot 12 - Reabilitare sistem rutier bucla Gara de Est pe arterele B-dul Garii Obor, B-dul Ferdinand I (intre Gara Obor si Soseaua Pantelimon), Soseaua Pantelimon, str. Baicului”** pentru respectarea cerintelor privind mecanica si stabilitate sunt vizate a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Refacerea infrastructurii pana la adancimea de fundare de -92 cm fata de cota NSS (tinandu-se cont de adancimea de inghet);
- Refacerea suprastructurii caii de rulare cu toate elementele necesare pentru diminuarea zgomotelor si vibratiilor;
- Inlocuirea aparatelor de cale si echipamentele aferente acestora;

Lucrari de constructii

Structura caii de rulare

Solutia constructiva pentru calea de rulare de tramvai inglobata in carosabil consta in realizarea caii de rulare de tramvai in solutie monolita si se caracterizeaza prin existenta unei dale continue de beton armat fara rosturi ce sustine ambele fire de sine

- **Structura caii** are urmatoarea configuratie:
- Platforma de pamant a caii;
- Cerinta de capacitate portanta a fetei superioare a platformei de pamant a caii este: $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$.
- Ziduri de sprijin din beton;
- Protejarea platformei de pamant a caii (intre fetele interioare ale zidurilor de sprijin) cu geotextil de separatie si ranforsarea acesteia cu geogrila biaxiala;
- Substratul caii armat cu geogrila biaxiala dispusa la $10 \div 20 \text{ cm}$ de la nivelul de fundare; grosime 40 cm ;
- Cerinta de capacitate portanta la nivelul platformei caii (fata superioara a substratului) este:
 $E_{v2} = 80 \text{ MPa}$.
- Strat de protectie si repartitie din beton asfaltic deschis (BAD 22,4 leg 50/70); grosime 6 cm ;



- Strat din beton armat C30/37 grosime 23 cm (fara ecran cauciuc) si 21,5 cm (cu cauciuc) - strat 1;
- Sistem de izolare fonica si antivibratii a sinei;
- Beton armat de inglobare C30/37; grosime 13 cm - strat 2;
- Strat de geocompozit bituminat;
- Strat de mixtura asfaltica de legatura (*BAD 22,4 leg 50/70*); grosime 6 cm;
- Strat de mixtura asfaltica de rulare (*BA 16 rul 50/70*); grosime 4 cm;
- Inchiderea cu mastic a rosturilor laterale ciupercii sinelor.

Pe zonele unde frontul de cladiri este foarte aproape de ampriza liniei de tramvai, respectiv pe B-dul Ferdinand I - B-dul Gării Obor - Strada Baicului, se are in vedere ca deasupra stratului de asfalt din fundatie AB 22,4 sa fie prevazut ecran de cauciuc in grosime de 1,5 cm pentru diminuarea zgomotelor si vibratiilor. Echiparea suprastructurii liniei de tramvai va cuprinde si reseaua multitubulara.

Etapele de executie

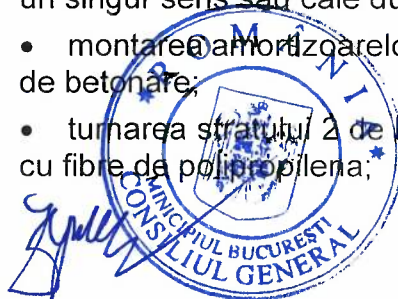
A. Linia curenta:

Lucrarile de realizare a **infrastructurii** caii:

- executarea sapaturii pana la adancimea de fundare de -92 cm fata de NSS;
- compactarea terenului de fundare;
- executia zidurilor de separatie;
- asternerea geotextilului pe fundul sapaturii;
- asternerea geogrila cu noduri rigide;
- asternerea substratului caii armat cu geogrila biaxiala - 40 cm;
- turnarea stratului de AB22.4 - 6 cm;
- pozarea ecranului de cauciuc de 1,5 cm;

Lucrarile de realizare a **suprastructurii** caii:

- pozarea plasei sudate BST500 de Ø8x100x100mm;
- pozarea retelei multitubulare care va ține cont de amplasamentul rețelelor edilitare;
- pozarea traverselor bibloc și calarea acestora;
- montare 5 bare longitudinale 16mm – BST500
- inglobarea traverselor bibloc din beton cu armatura vazuta (prevazute cu sisteme de calare inglobate in bibloc si sisteme de atenuare a zgomotelor si vibratiilor) in stratul 1 de beton de monolitizare avand grosimea 23 cm marca C30/37 (traverse pe care se va monta sina cu canal prin intermediul prinderilor directe protejare cu vaselina si folie PVC). Betonul se va turna pana sub talpa sinei. Acest strat de beton se va arma cu plasa BST500 Ø 8x100x100 mm pozata sub biblocurile traverselor.
- delimitarea sensurilor de circulatie se va realiza cu polistiren extrudat numai pentru zona betonata Stratul 1 - in functie de tehnologia de turnare la alegerea executantului (turnare un singur sens sau cale dubla); Stratul 2 nu va avea rost de separatie;
- montarea amortizoarelor de zgomote si vibratii la inima sinei si sub talpa acesteia inainte de betonare;
- turnarea stratului 2 de beton de monolitizare in grosime de 13 cm marca C30/37 armat cu fibre de polipropilena;



Handwritten signature or mark.



- asternerea geocompozitului;
- asternere BAD22.4 - 6 cm grosime;
- asternere BA 16 - 4 cm grosime;
- turnarea și închiderea rosturilor de la ciuperca sinei cu mastic de etansare turnat deasupra amortizoarelor de zgomote și vibrații;

B. Zona aparatelor de cale:

Lucrarile de realizare a **infrastructurii** caii pe zona aparatelor de cale:

- executarea sapaturii până la adâncimea de fundare de -92 cm fata de NSS;
- compactarea terenului de fundare;
- executia zidurilor de separatie - marca beton C12/15;
- asternerea geotextilului pe fundul sapaturii;
- asternerea geogrila cu noduri rigide;
- asternerea substratului caii armat cu geogrila biaxiala – 40 cm;
- turnarea stratului de AB22.4 - 6 cm;
- pozarea ecranului de cauciuc de 1,5 cm;

Lucrarile de realizare a **suprastructurii** caii pe zona aparatelor de cale:

- pozarea rețelei multitubulare care va ține cont de amplasamentul rețelelor edilitare;
- se va realiza din sina cu canal montată pe o fundație din beton marca C30/37 turnată în două straturi, primul având o grosime de 23 cm armat cu o 2 plasa BST500 Ø8x100x100mm cu excepția zonei schimbătorului de intrare și cca 20m înaintea acestuia, iar al doilea strat de beton având aceeași marca în grosime de 13 cm, armat cu fibre de polipropilena (minim 1kg fibre de polipropilena /mc de beton, dar cantitatea utilizată la armarea betoanelor va fi conform specificațiilor producătorului (1÷2 kg/m³), iar lungimea acestora va fi între 20-40mm). Cel de-al doilea strat de beton se va turna numai după montarea amortizoarelor de zgomote și vibrații sub talpa sinei și la înălțimea acesteia. Înglobarea la nivel în carosabil se execută din două straturi: unul de uzură (BA16 - 4 cm) și unul de legătură (BAD22.4 - 6 cm). Între stratul de legătură al sistemului rutier și cel de-al doilea strat de beton se vor introduce geocompozite din poliester bitumat;
- închiderea rosturilor se va realiza cu mastic de etansare care se va turna deasupra amortizoarelor de zgomote și vibrații.

Peroane pentru calatori

Caracteristici tehnice generale ale peroarelor pentru calatori

În cadrul prezentei documentații sunt prevăzute inclusiv lucrări privind amenajarea constructivă a stațiilor de tramvai, precum și dotarea acestora cu mobilier urban corespunzător cerințelor impuse de către beneficiar.

Pentru fiecare stație de tramvai de pe Sos. Pantelimon și B-dul Gării Obor se va construi adiacent căii de rulare, pe fiecare fir de circulație, câte un peron pentru debarcarea / călătorilor. Lungimea utilă a fiecărui peron este destinată accesului în tramvai și va fi de 40m (cu excepția Stația Gara de Est / fir 1 – lungime=60m).

Aceasta este aleasă astfel încât să poată staționa tramvaiele moderne recent achiziționate de municipalitate. De asemenea, frecvența orară a tramvaielor nr. 14 și 36 nu



12



generează situații în care tramvaiele de pe diverse linii să fie nevoite să aștepte înainte de intrarea în stație.

Lungimea utila a peroanelor este destinata accesului in tramvai si va fi de 40 m. Aceasta este aleasa astfel incat sa poata stationa tramvaiele moderne recent achizitionate de municipalitate.

Cota superioara a peroanelor, pe toata lungimea utila a acestora este la +0,25 m fata de nivelul superior al sinei.

Peroanele vor fi prevazute la capete cu insule semicirculare de incadrare, numite alveole, cu raza de cca. 2,0 m. Cota superioara a peroanelor, pe zona insulelor este de +0,25 m fata de nivelul superior al sinei.

Accesul pe peroane se va realiza prin intermediul unei rampe a carei declivitate este sub 8% (7,66%) si o lungime de 3,0 m, conform normativului **NP051 „Normativ pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”**.

Zona pasajului pietonal (trecerii de pietoni) din capatul peroanelor va avea o latime de 4,5 m. Cota superioara este la nivelul superior al sinei. Amplasamentul peroanelor este stabilit astfel incat sa se incadreze in dreptul trecerii de pietoni existente.

Lățimea fiecărui peron este de 2m/1,80m cu excepția celui de la Gara de Est.

Pe latura peronului (lungimea utila) se va monta gard din teava de otel de inaltime 1,217 m cu rolul de a proteja calatorii care se deplaseaza in lungul peronului sau urca/coboara din tramvai. Pe lungimea rampei, statia va fi dotata cu balustrada confectionata din acelasi material. Gardul are o constructie modulara, fiind montat prin imbinarea unor panouri, conform documentatiei desenate agreate de Beneficiar.

In capatul peronului, in dreptul liniei de oprire a tramvaiului se va monta cate un indicator de statie inscriptiionat cu denumirea acesteia si a numerelor de tramvai care circula prin statia respectiva.

Peronul va fi dotat cu mobilier urban (doua adaposturi de calatori, 5 cosuri de gunoi, borna luminoasa de ocolire la capatul acestuia), stalpi metalici montati la capetele peronului pentru instalatia de supraveghere video, instalatie de iluminat electric (cate un corp de iluminat exterior cu LED fixate pe structura metalica a fiecarui adapost de calatori) si stalp metalic pentru indicator statie.

Pentru a se asigura o vizibilitate buna a peroanelor pe timp de noapte, se vor monta pe fiecare panou de gard, dinspre drum, catadioptri. Acestia se fixeaza la distante egale de 2,0 m pe lungimea utila si a rampei. Toti catadioptri se monteaza cu partea reflectorizanta rosie inspre sensul din care circula autovehiculele, prin intermediul unor elemente de fixare recomandate de catre producator.

Retea de contact

Reteaua de contact proiectata va fi alimentata din substatia de tractiune Obor, substatie ce se regaseste pe B-dul Ferdinand I conform planului de situatie.



Linia aeriana de contact este acea parte a instalatiilor fixe de tractiune electrica care asigura transportul energiei electrice de la substatia de tractiune pana la vehiculul electric, de unde, prin intermediul pantografului ajunge la bornele motorului de tractiune.

Lucrarile de baza constau in inlocuirea liniei aeriene de contact, pe ambele fire de circulatie, pe tronsoanele la care se va inlocui linia de tramvai precum si pe tronsoanele aferente retelei de troleibuz. Se vor inlocui stalpii de beton existenti de sustinere ai retelei de contact. S-au prevazut prize de pamant pentru stalpii proiectati.

Deoarece geometria liniei de contact trebuie sa urmareasca si se raporteaza la calea de rulare, lucrarile de montare a liniei de contact trebuie sa respecte cotele de montaj ale caii de rulare si cotele drumului pentru linia de troleibuz. Linia de contact care face obiectul prezentei documentatii este linie de cale simpla, cu suspensii compensate.

Traseul in lungime aferent retelei de troleibuz, este un traseu complex cuprinzand zone de aliniament si zone de curba. Solutiile constructive propuse au fost proiectate pentru a corespunde cerintelor impuse de zonele specifice din traseu.

Linia aeriana de contact proiectata pe traseu va fi construita in solutie simplu compensata. Aceasta solutie se compune dintr-un conductor suspendat prins de o consola, de traverseu, de un suport montat pe stalp sau pe alte instalatii de sustinere. Conductorul este chiar firul de contact, de pe care pantograful vagonului de tramvai culege curentul necesar. Suspensiile de contact simple se construiesc cu fire de contact usoare si cu deschideri mici (maxim 35 m). Compensarea firului de contact se realizeaza cu sistem cu intinzatori cu arc.

Firele de contact, din cupru electrolitic dur cu sectiunea de 100 mm² se vor suspenda prin intermediul traverseelor si consolelor. Firul de contact se dispune la inaltimea de 5,50 m si cu zig-zag de 250 - 300 m. Pentru egalizarea potentialelor din firele de contact ale celor doua sensuri, la distante de aproximativ 500 m se monteaza legaturi echipotentiale realizate din conductor izolat de cupru, flexibil, cu sectiunea de 95 mm². Pentru separarea electrica longitudinala a liniei de contact, in sectoare de alimentare, se vor monta izolatorii de sectionare.

Linia aeriana de contact trebuie:

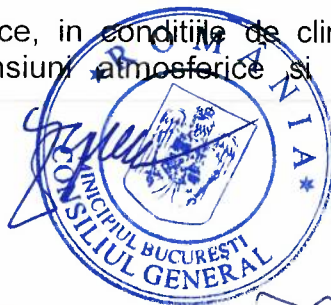
- 1) sa permita alimentarea vehiculelor cu o tensiune nominala de 750 Vc.c. (-30 / +20%);
- 2) sa asigure captarea normala a curentului, independent de conditiile atmosferice, la viteza maxima de circulatie a vehiculului electric (in cazul transportului urban 50 km/h pe traseul comercial si 30km/h pe liniile de legatura);
- 3) sa asigure rezistenta la solicitarile mecanice si electrice, in conditiile de clima specifice localitatii considerate, protectie la supratensiuni atmosferice si de comutatie prin descarcatoare.

Linia de contact este formata din:

- 1) Firele de contact;
- 2) Sistemul de suspensie (sustinere) a firelor de contact;
- 3) Stalpi.

Cabluri de curent continuu si centre de alimentare

Principalele categorii de lucrari intalnite in proiect sunt:



1. Trasare si realizare santuri in trotuare si carosabil pentru traseele in care se vor poza cablurile de curent continuu;
2. Pozare cabluri de alimentare in curent continuu;
3. Montare si echipare centre de alimentare si intoarcere.

Racordarea cofretelor de alimentare din statia de redresare se va face prin intermediul cablurilor de curent continuu de 1,8/3kV, din cupru, sectiune 1 x 500 mm², tip N2XS(F)2Y.

Cablurile de alimentare se vor amplasa subteran, pe domeniul public, in zona de trotuar a strazilor: Șoseaua Pantelimon, Strada Amiral Ioan Murgescu, Strada Căminului, Bulevardul Ferdinand, Strada Zidurilor, Strada Ritmului; Strada Avrig.

Cofretii se vor amplasa in exterior, pe stalpii retelei de contact. Cofretii vor fi prevazuti cu usa de acces, ecran de protectie din plastic transparent si incuietoare. Amplasarea cofretilor pe traseul proiectat se va realiza astfel:

Nr. Crt.	Număr cofret	Număr stâlp	Strada
1	Cofretul C+/- Gara de Est	Stâlp 175	Bulevardul Ferdinand I
2	Cofretul C+/- TB Ferdinand	Stâlp 183	Bulevardul Ferdinand I
3	Cofretul C+/- TB Avrig	Stâlp 195	Bulevardul Ferdinand I
4	Cofretul C+/- Căminului	Stâlp existent	Șoseaua Pantelimon
5	Cofretul C+/- Aversa	Stâlp existent	Șoseaua Pantelimon
6	Cofretul C+/- Ritmului	Stâlp existent	Șoseaua Pantelimon
7	Cofretul C+ Oborul Vechi	Stâlp existent	Bulevardul Ferdinand I
8	Cofretul C- Oborul Vechi	Stâlp existent	Bulevardul Ferdinand I
9	Cofretul C+/- Mătășari	Stâlp existent	Bulevardul Ferdinand I

Substatia electrica de tractiune

Substatia de tractiune electrica Obor, in urma modernizarii, va fi compusa din urmatoarele elemente:

- a) Instalatia de medie tensiune (20 kV);



12



- b) Grupuri trafo-redresor pentru tractiune:
 - transformatorul 2340kVA (2 x1 170 kVA) 20 (10)/ 2 x 0,650 kV c.a;
 - redresorul $I_n = 2500$ A, $U_n = 825$ Vcc, in punte trifazata cu 12 pulsuri;
- c) Instalatia de distributie in curent continuu 825 Vc.c. - bara pozitiva;
- d) Instalatia de distributie in curent continuu - bara negativa;
- e) Instalatia pentru servicii proprii;
- f) Instalatia de climatizare;
- g) Instalatia de alarma incendiu si antiefractie;
- h) Punct centralizat de telecomanda al substatiei electrice.

Lucrarile de modernizare a substatiei electrice de tractiune Obor amplasata pe B dul Ferdinand I, sector 2, se vor executa etapizat cu asigurarea continuitatii alimentarii cu energie electrica a retelei de contact.

In cazul in care unele lucrari implica intreruperea alimentarii cu energie electrica a retelei de contact, acestea se vor executa numai pe timpul noptii, in pauza de circulatie (intre orele 00 - 04).

De asemenea se vor realiza lucrarile de reparatii ale cladirii, care nu afecteaza structura de rezistenta a acesteia (refacerea suprafetelor afectate pereti si pardoseala cu materiale compatibile cu suprafetele existente, refacerea peretilor si pardoselii in zona echipamentelor, inclusiv vopsirea, executarea de goluri in pereti pentru trecerea cablurilor, executarea de canale pentru cabluri, inlocuirea obiectelor sanitare si reparatia instalatiei sanitare, si electrice, inlocuirea tamplariei existente, etc).

In cadrul lucrarilor de modernizare a substatiei de tractiune electrica Obor se va implementa sistemul de telemecanica energetica ce va realiza achizitia de date si conducere de proces ce permite monitorizarea si comanda de la distanta si in timp real a instalatiilor energetice din substatie, precum si analiza si post-analiza la evenimente sau avarii.

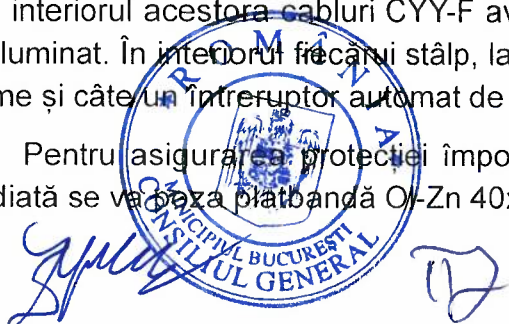
Sistem de iluminat public

Obiectivele modernizării sistemului de iluminat public sunt, pe de o parte de a îndeplini prescripțiile standardului european SR EN 13201 și pe de altă parte a asigura un iluminat eficient din punct de vedere energetic, folosind tehnologia LED.

Pentru realizarea unui sistem de iluminat public cât mai eficient, atât din punct de vedere tehnic cât și din punct de vedere economic, s-au realizat simulări luminotehnice în care s-a avut în vedere structura părții carosabile, trotuarele și structura căii de rulare pentru tramvaie.

Corpurile de iluminat cu tehnologie LED se vor monta prin intermediul unui ansamblu brățară și braț pe stâlpii destinați susținerii firului de contact la înălțimi cuprinse între 4m și 12m față de sol, conform planurilor. Înainte de montarea stâlpilor de tracțiune, se vor poza prin interiorul acestora cabluri CYY-F având secțiunea de 3x2.5 mm², pentru fiecare corp de iluminat. În interiorul fiecărui stâlp, la nivelul ușii de vizitare, se va monta câte un șir de cleme și câte un întrerupător automat de tip MCB 6 A pentru fiecare corp de iluminat.

Pentru asigurarea protecției împotriva tensiunii de atingere și de pas pentru zona studiată se va poza platbandă Or-Zn 40x4 mm, la care se va lega firida de iluminat. Pentru



protecția împotriva tensiunilor periculoase de atingere și de pas, la fridele de iluminat tip E6 proiectate s-a prevăzut o instalație de legare la pământ alcătuită din armătura fundației stâlpului și o instalație de legare la pământ de 4 Ω .

Sistemul de iluminat public proiectat va fi alimentat prin intermediul unor fride de iluminat. Corpurile de iluminat cu tehnologie LED proiectate, vor fi pregătite pentru integrarea, în viitor, în sistemul de telegestiune: control individual și grupat, "plug & play", cu posibilități complexe de reglaj: programe prestabilite, intensitate luminoasă etc, mufa conectare tip Zhaga cu 4 pini sau NEMA.



113

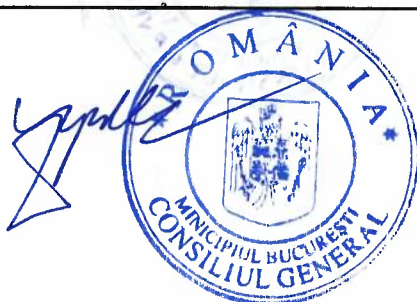


ANEXA NR. 3 LA H.C.E.M.B
NR. 262/30.04.2025

ACTUALIZAREA DEVIZULUI GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Lot 12 - Reabilitare sistem rutier bucla Gara de Est pe arterele B-dul Garii Obor, B-dul Ferdinand I (intre Gara Obor si Soseaua Pantelimon), Soseaua Pantelimon, str. Baicului) - Faza PTE
In conformitate cu HG 907/29.11.2016

Capitol / subcapitol	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (lei fara TVA)	TVA (lei)	Valoare (lei cu TVA)
0	1	2	3	4
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea teritoriului				
1.1	Obținere teren	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajare teren	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	10,863.69	2,064.10	12,927.79
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	3,864,483.99	734,251.96	4,598,735.95
	TOTAL CAPITOL 1	3,875,347.68	736,316.06	4,611,663.74
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.	Studii	23,108.47	4,390.61	27,499.08
3.1.1.	Studii de teren (Studii topografice, OCPI, Studii geotehnice)	9,363.84	1,779.13	11,142.97
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului (DNSH + SIC)	9,198.31	1,747.68	10,945.99
3.1.3.	Alte studii specifice (Studiu trafic + ACB)	4,546.32	863.80	5,410.12
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	29,122.31	5,533.24	34,655.55
3.3.	Expertizare tehnică	285,000.00	54,150.00	339,150.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	5,088,433.47	966,802.36	6,055,235.83
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	558,643.91	106,142.34	664,786.25
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5.	Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	124,971.84	23,744.65	148,716.49
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	3,864,249.19	734,207.35	4,598,456.54
3.5.7.	Proiectare instalatii-Sistem de iluminat public	374,915.51	71,233.95	446,149.46
3.5.8.	Proiectare retele edilitare	49,988.73	9,497.86	59,486.59
3.5.9.	Proiectare studii de solutie alimentare cu energie electrica substatii de tractiune	84,875.00	16,126.25	101,001.25
3.5.10.	Suplimentare Proiectare 4,05 % din val suplim	30,789.29	5,849.96	36,639.25
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	544,000.00	103,360.00	647,360.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	544,000.00	103,360.00	647,360.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	799,887.35	151,978.60	951,865.95
3.8.1.		499,887.35	94,978.60	594,865.95
3.8.1.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor	449,898.62	85,480.74	535,379.35
3.8.1.2.	Asistenta tehnica pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	49,988.74	9,497.86	59,486.59
3.8.2.	Dirigenție de șantier	240,000.00	45,600.00	285,600.00
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	TOTAL CAPITOL 3	6,769,551.60	1,286,214.80	8,055,766.40



Handwritten signature.



0	1	2	3	4
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	86,916,569.70	16,514,148.24	103,430,717.95
4.1.1	Linie de tramvai, aparate cale si peroane	45,971,498.90	8,734,584.79	54,706,083.69
4.1.2	Linie aeriana de contact	17,311,684.91	3,289,220.13	20,600,905.04
4.1.3	Alimentare energie electrica	18,168,549.33	3,452,024.37	21,620,573.71
4.1.4	Modernizare substatii	283,195.49	53,807.14	337,002.63
4.1.5	Sistem iluminat public	5,181,641.07	984,511.80	6,166,152.87
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2,155,933.40	409,627.35	2,565,560.75
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	13,431,510.73	2,551,987.04	15,983,497.77
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	102,504,013.83	19,475,762.63	121,979,776.46
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier (5.1.1+5.1.2)	968,258.69	183,969.15	1,152,227.84
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	795,233.46	151,094.36	946,327.82
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	173,025.23	32,874.79	205,900.02
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	1,031,173.93	0.00	1,031,173.93
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	468,715.42	0.00	468,715.42
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	93,743.08	0.00	93,743.08
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	468,715.42	0.00	468,715.42
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	11,226,768.23	2,133,085.96	13,359,854.20
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	TOTAL CAPITOL 5	13,241,200.85	2,319,905.12	15,561,105.97
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	20,000.00	3,800.00	23,800.00
6.2	Probe tehnologice si teste	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	TOTAL CAPITOL 6	70,000.00	13,300.00	83,300.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	28,486,036.64	5,412,346.96	33,898,383.61
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	32,152,378.49	6,108,951.91	38,261,330.41
	TOTAL CAPITOL 7	60,638,415.14	11,521,298.88	72,159,714.01
	TOTAL GENERAL	187,098,529.10	35,352,797.48	222,451,326.58
	din care:			
	C + M (1.2 + 1.3+1.4 + 2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1)	93,743,084.24	17,811,186.01	111,554,270.25

INTOCMIT

APROBAT

ASOCIEREA CONSTRUCTII ERBASU SA - TANCARD SRL si subcontractanții S.C. TPF INGINERIE SRL, S.C. URBAN PROFILE GRELE S.R.L. si S.C. ADD GLOBAL DESIGN S.R.L.

PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI



[Signature]