



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 567 DIN 27.12.2022

privind aprobarea Documentației tehnico-economice, faza DALI, pentru obiectivul de investiții “Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136”, str. Bicaz nr. 136, municipiul Bacău

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință ordinară la data de 27.12.2022 potrivit art. 133 alin. (1) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere:

- Referatul nr. 210398/16.12.2022 înaintat de către Direcția Patrimoniu prin care se propune inițierea unui proiect de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice, faza DALI, pentru obiectivul de investiții “Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136”, str. Bicaz nr. 136, municipiul Bacău;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 211706/21.12.2022;
- Raportul Direcției Juridice înregistrat cu nr. 211707/1/ 21.12.2022;
- Raportul comun al Direcției Economice și al Direcției Patrimoniu înregistrat cu nr. 211707/2/ 21.12.2022;
- Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 606/22.12.2022 al Comisiei de specialitate nr. 1, nr. 588/22.12.2022 al Comisiei de specialitate nr. 2 și nr. 736/22.12.2022 al Comisiei de specialitate nr. 5;
- Prevederile art. 562 alin. (3) din Legea nr. 287/2009 privind Codul Civil, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 5 alin. (1) lit. b), alin. (ii) și alin. (3), ale art. 7 alin. (2) și ale art. 9 alin. (1) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 140 alin. (1) și alin. (3), ale art. 196 alin. (1) lit. a), ale art. 197 alin. (1) și ale art. 243 alin. (1) lit. a) și lit. b) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și lit. e) și art. 139 alin. (3) lit. a) și alin. (5) din O.U.G. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E:

Art. 1. – Se aprobă Documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiții - faza DALI “Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136”, str. Bicaz nr. 136, municipiul Bacău, conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. – Se aprobă indicatorii tehnico-economici, faza DALI la obiectivul de investiții “Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136”, str. Bicaz nr. 136, municipiul Bacău, conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. - Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Direcția Patrimoniu.

Art. 4. - Prezenta hotărâre se comunică Primarului Municipiului Bacău și Direcției Patrimoniu.

Art. 5. - Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GHIORGHE HULUȚĂ**



**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI**

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Nicolae – Ovidiu Popovici, is written below the text.

Documentație tehnico-economică pentru obiectivul de investiții - faza DALI
Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136",
str. Bicz nr. 136, municipiul Bacău

DIRECTOR PATRIMONIU,
Ionel Iulian STAN

PRESEDINTE DE SEDINTA
GHIORGHE HULUTA



CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

A handwritten signature in blue ink, corresponding to Nicolae-Ovidiu Popovici, the General Secretary of the Municipality of Bacău.

Caracteristicile principale și Indicatorii tehnico-economici prevăzuți în documentația tehnico-economică a obiectivului de investiții

**Reabilitare și modernizare locuri de joacă existente-PARC BICAZ 136",
str. Bicaz nr. 136, municipiul Bacău**

BENEFICIAR: Municipiul Bacău
AMPLASAMENT: Județul Bacău

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

Valoare totală a investiției: 161535,58 lei cu TVA
C+M: 30259,79 lei cu TVA

- a) Durata de realizare a investiției: 60 zile
 - b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță
- elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții

DIRECTOR PATRIMONIU,
Ionel Iulian STAN

PRESEDINTE DE SEDINTA
GHIORGHE HULUTA



CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

S.C. East Water Drillings S.R.L.
Nr. O.R.C. J40/7810/2011
C.U.I. RO28694883
Sediu social: Bd. Chisinau, nr. 8, sector 2, Bucuresti

Faza proiect:
Proiect Tehnic

Beneficiar:
Municipiul Bacau

Proiectant:
S.C. East Water Drillings S.R.L.

Obiectiv:
**Reabilitare si modernizare locuri
de joaca existente – Parc Bicz
nr. 136**

Adresa:
**Str. Bicz nr. 136, Municipiul
Bacau, Jud. Bacau**

Numar proiect:
93/27/2022

Data elaborarii:
Iulie 2022



REFERAT NR. 76.11.27 P.TH.DIN 17.11.2022

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 si HG 925/1995,
la cerintele de calitate B1 -siguranta in exploatare, Cc – securitatea la incendiu, D – igiena, sanate si mediu,
E - izolare termica si economie de energie, F - izolare acustica

1. Date de identificare:

Nr crt	Data	Nr proiect si data	Firma autorizata pentru proiectare	Proiectul autorizat
76.11.27	17.11.2022	93/27/2022 07.2022	EAST WATER DRILLINGS S.R.L. /arh.Petre Pocioianu	„REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ NR. 136
Tipul proiectului	Denumire beneficiar	Adresa	Localitate	Judet
P TH	MUNICIPIUL BACAU	Str. Bicaș nr. 136,	BACAU	BACAU

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Categoria de importanta conform HGR 766/97: D (redușă)

Constructie nouă/existentă/care se pune în siguranță: construcție existentă

- Suprafața teren 179 mp.
- Tipul clădirii Agreement
- Regimul de înălțime:
- Arie amenajată 179 mp (Tartan – 3mp)
- Lungime bordura 52,75m

3. Tipul si caracteristicile constructive

- amenajare suprafață parc - terasamente;
- turnare suprafața anti-trauma – tartan

Echipamentele și instalațiile de joacă preuzinate nu intra sub incidența acestui referat, aceste trebuind să aibă certificări din partea organismelor abilitate.

Alcatuirea structurii Structura obiectelor preuzinate nu face obiectul verificării.

Obiect nou:

- panou de instrucțiuni - structura lemn, panou de afișaj din aluminiu
- mobilier urban

Alcatuirea anvelopei Stratul de uzură este realizat din pietris.

Pavimente – plăci tartan (local, cu rol anti-soc), borduri lemn

Compartimentări interioare -

Risc de incendiu -

Grad de rezistență la foc -

4. Documente ce se prezintă vericatorului

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ Certificat de Urbanism | ☐ Memoriu tehnic general | ☒ Memoriu tehnic arhitectural |
| ☐ Scenariu de siguranță la incendiu | ☐ Studiu de inscriere | ☐ Calcul Coeficient G |

Planse desenate

- | | | |
|---|--|---|
| ☒ Planuri | ☒ Plan încadrare în zonă | ☒ Plan situație |
| | ☒ Secțiuni | ☒ Fațade relevu |

5. Concluzii asupra verificării:

- ☒ În urma verificării se considera proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului
- ☒ În urma verificării părții de construcție/arhitectură se considera proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant în faza următoare de proiectare:

6. Condiții generale: Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost întocmit

- ☐ pentru obținerea Acorduri/Avize/Autorizație de Construire
- ☒ pentru începerea execuției
- ☐ pentru Autorizație de Funcționare

Acest referat se va include cu Cartea Tehnică a Construcției

Am primit 3 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am primit 3 exemplare documentație
Vericator tehnic atestat



Limitele verificării:

Documentul nu se referă la : Respectarea indicatorilor urbanistici și încadrarea în standardul nZEB

MEMORIU GENERAL

Cuprins

I. Memoriu tehnic general.....	3
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	3
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	3
1.2. Amplasamentul	3
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate.....	3
1.4. Ordonatorul principal de credite	3
1.5. Investitorul.....	3
1.6. Beneficiarul investitiei.....	3
1.7. Elaboratorul Proiectului Tehnic de Executie	3
2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate	3
2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:.....	3
a) descrierea amplasamentului;	3
b) topografia;	4
c) clima și fenomenele naturale specifice;.....	5
d) geologia si seismicitatea;.....	5
e) devierile si protejarile de utilitati afectate;	6
f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;.....	6
g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;	6
h) caile de acces provizorii;.....	6
i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.	6
2.2. Solutia tehnica cuprinzand:.....	7
a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;	7
b) varianta constructiva de realizare a investitiei;	7
c) trasarea lucrarilor;.....	7
d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;	8
e) organizarea de santier.	8
II. Memorii tehnice pe specialitati	8
a) Memoriu Tehnic de drumuri	8
b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii;	8
c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii;.....	8
III. Caiete de sarcini.....	15
IV. Liste cu cantitati de lucrari	15



I. Memoriu tehnic general**1. Informatii generale privind obiectivul de investitii****1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

„REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE”– PARC BICAZ NR. 136

1.2. Amplasamentul

Amplasamentul studiat în cadrul acestui proiect se află în intravilanul municipiului Bacau, cu acces din strada BICAZ NR. 136.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate

Documentul nu a fost pus la dispozitie.

1.4. Ordonatorul principal de credite

MUNICIPIUL BACAU

1.5. Investitorul

MUNICIPIUL BACAU

1.6. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL BACAU

1.7. Elaboratorul Proiectului Tehnic de Executie

S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.

**2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate****2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:****a) descrierea amplasamentului;**

Proiectul “REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ NR. 136 (STRADA REPUBLICII NR.3), care face subiectul prezentului obiectiv de investiții are ca motivație stimularea petrecerii a cat mai mult timp în aer liber si promovarea mișcării si sportului în rândul tuturor categoriilor de copii.

Activitățile recreative si de socializare în spații amenajate corespunzător contribuie în mod esențial la dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea stării de sănătate la cote optime, precum și la întărirea spiritului de apartenență în cadrul unei comunități în continua schimbare. De aceea, practicarea diverselor activități în aer liber de către copii este o necesitate imperativă ale cărei beneficii pe termen scurt, mediu și lung sunt foarte însemnate. Având în vedere faptul că, în prezent, copii sunt din ce în ce mai atrași de activități statice (computer, televizor etc) în detrimentul celor care implică activități și

mişcare în aer liber, este necesară implementarea unor măsuri care să contribuie la atragerea acestora către activitățile de petrecere a timpului liber cât mai plăcut în zone special amenajate.

Investiția are ca scop principal reabilitarea unui loc de joacă pentru copii și transformarea acestuia în zona de agrement și petrecere a timpului liber pentru comunitate punând în aplicare următoarele măsuri:

- amenajare suprafață parc - terasamente;
- amenajare suprafața suport - pietris
- dotări teren de joacă pentru copii - leagăne, tobogane, bănci, echipamente de balansare și alte echipamente specifice;

Municipiul Bacău deține locuri de joacă ce pot fi caracterizate printr-o stare avansată de degradare, acestea devenind un mediu nesigur pentru utilizatori. În această situație se afla și terenul ce face obiectul prezentei investiții. Numărul mare de copii și lipsa locurilor de joacă amenajate conform standardelor în vigoare face ca majoritatea copiilor să petreacă cea mai mare parte a timpului în locuri improprii, amenajate necorespunzător.

Situl studiat se află în municipiul Bacău și face parte din domeniul public. Accesul pietonal către obiectivul studiat se face din strada Bicăz NR. 136.

Obiectivele generale sunt:

- Prin executarea lucrărilor proiectate se dorește dezvoltarea serviciilor de bază pentru populația din Municipiul Bacău prin asigurarea unor condiții optime de petrecere a timpului liber și de recreere, contribuind la creșterea gradului de civilizație și la înfrumusețarea localității, în vederea apropierii de standardele europene, cu directe implicații benefice în asigurarea unui climat sănătos de conviețuire în cadrul comunității locale și cu un impact pozitiv asupra creșterii gradului de socializare a locuitorilor din cadrul orașului.
- răspunde cererilor locuitorilor care manifesta un interes deosebit pentru locurile de recreere ale celor mici;
- este o posibilă opțiune educativă și sanatoasă la petrecerea timpului liber, cu impact în dezvoltarea abilităților sociale a celor mici, având de asemenea impact asupra creșterii nivelului de sănătate al locuitorilor localității;
- răspunde nevoilor numărului mare de copii cu privire la lipsa locurilor de joacă amenajate corespunzător și diminuarea sau chiar eliminarea situațiilor în care copiii petrec cea mai mare parte a timpului în locuri improprii, neamenajate.

b) topografia;

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, se află în Nord-Estul țării, în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița.

Geografic, se află la intersecția meridianului de 26° 55' longitudine estică cu paralela de 46° 35' latitudine nordică.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu localitățile Hemeiș și Săucești în Nord, cu localitatea Letea Veche în est, la sud cu localitățile Luizi-Călugăra și Nicolae Balcescu iar în vest cu localitățile Măgura și Mărgineni. Între aceste limite orașul ocupă o suprafață de 4186,23 ha.

Patru trepte de altitudine, între 150 m și 250 m marchează relieful Bacăului, el aflându-se în cea mai mare parte a localității, pe a doua terasă 160–165 m. Se detașează terasa de luncă joasă, dar se înalță în șesul comun al Bistriței cu Siretul. Albia majoră al Bistriței este predominată în raza așezării, prin depozitele de prundișuri, constituind un adevărat rezervor pentru acumularea apelor freatice.

Bacăul prezintă un avantaj și prin poziționarea sa în imediata apropiere cu linia de dislocație subcarpatică. Bacăul se află pe terase plane sau ușor înclinate cu o expoziție estică și sud-estică, în talazuri stabilizate, având un drenaj bun și o pânză freatică bogată. Luncile și terasele din apropiere sunt

larg folosite pentru cultura de pomi fructiferi, viță de vie și cereale. Dacă în trecut modelarea reliefului se făcea de către cataclisme, după anii 50, omul a fost cel care ridicând baraje și diguri, între anii 1958-1966, l-a influențat, acționând astfel și asupra climei.

Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinești, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brașovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicaz, Tulgheș, și cu drumul plutelor, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

c) clima și fenomenele naturale specifice:

Din punct de vedere al sectoarelor de climă zonală, zona studiată este încadrată într-un climat temperat - continental, caracterizat prin ierni reci, respectiv veri calduroase și secetoase.

Etajul topoclimatic colinar.

Temperatura aerului

Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -3oC și 0oC, iar temperatura medie a lunii iulie între 20oC și 23.0oC. Temperatura aerului (valori medii multianuale) se situează între 9oC și 10oC.

Din punct de vedere al frecvenței medii a zilelor tropicale, zona studiată se situează în aria regiunilor intermediare (10-30 de zile). Frecvența medie a zilelor de iarnă, în care temperatura maximă este de sub 0oC este de 30-40 zile.

Precipitațiile atmosferice

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale de 600 mm, în luna iunie (luna cea mai ploioasă) înregistrându-se valori de 60-70 mm, iar în luna februarie (luna cea mai secetoasă), înregistrându-se valori de 20-30 mm. Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineța (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 1750 până la 2000 de ore într-un an.

Din punct de vedere al regimului vânturilor, dominante pentru zona municipiului Bacău sunt vânturile ce bat din sectorul estic și nordic (E, NE, SE și N).

În conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", pentru zona studiată valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, mediată pe 10 min, având un interval mediu de recurență (IMR) de 50 ani, este $q_b = 0.6 \text{ KPa}$.

d) geologia și seismicitatea:

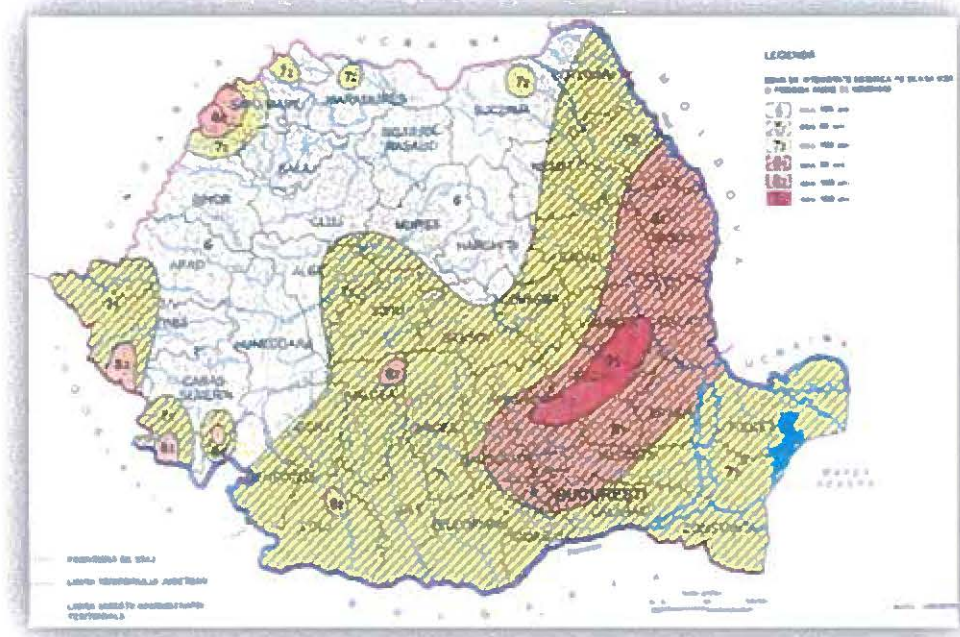
De la Vest către Est se succed: unitatea flisului Carpatic, zona neomogenă Subcarpatică, și Platforma Moldovenească, fiecare ocupând circa 33% din suprafața județului. Flisul Carpatic este alcătuit, predominant, din formațiuni cretacice și paleogene dispuse în panze care se desfășoară de la V către E. Zona avanfosei Carpatice, ocupată de formațiunile neogene subcarpatice, se extinde până la E de Siret și cuprinde o unitate internă cutată (miocenă) și alta externă, necutată (sarmato-pliocenă) limitate prin fală de încălecare pericarpatică. În Est, la suprafață, apar marno-argile cu orizonturi de gresii calcaroase oolitice și calcare oolitice, argile, nisipuri, pietrisuri.

Pe fundamentul cristalin al Platformei Moldovenesti se află sedimente mezozoice (predominant calcaroase), eocene (marno-calcare), peste care urmează întreaga succesiune neogenă întâlnită în sectorul extern al avanfosei. Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin aluviuni și formațiuni loessoide.

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, revizuit în 2019, zona de accelerație a terenului pentru proiectare,

pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani are o valoare $ag = 0.35$ g.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 0.70$ secunde.



Zonarea seismică a teritoriului României

e) devierile și protejarile de utilități afectate;

Nu detinem nicio informație cu privire la eventuale subtraversări la mai puțin de 1.20 – 1.50 m adâncime, care ar face obiectul unui studiu de relocare. În cazul în care s-ar găsi în timpul execuției lucrărilor, Executantul este obligat să ia legătura cu Proiectantul, Beneficiarul dar și cu detinatorul de utilități, pentru a remedia problema. În cazul în care Executantul nu respectă aceste condiții, acesta este obligat să suporte pe cont propriu toate costurile remedierii.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Nu este cazul.

g) caile de acces permanente, caile de comunicații și altele asemenea;

Amplasamentul se află în municipiului Bacău. Accesul pietonal la obiectiv se face din strada Bicăz NR. 136. Suprafața terenului studiat este de **179mp.**

h) caile de acces provizorii;

NU ESTE CAZUL

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

NU ESTE CAZUL

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

In conformitate cu HG766/97 si Ordinul MLPAT nr. 31/N din 30 oct 1995, aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta D – constructii de importanta redusa

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

Faza anterioara de proiectare a propus doua variante de interventie pentru situl studiat. In cadrul DALI-ului, avand in vedere tema de proiectare, destinatia finala a investitiei si factorii economici, din cele doua variante, a fost aleasa varianta 1 de investitie.

Obiectivul investitiei „REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ NR. 136 (STRADA REPUBLICII NR 3), cu acces din strada Bicaz NR. 136, consta in reabilitarea locului de joaca existent.

Se propune inlocuirea echipamentelor existente cu echipamente care corespund normelor in vigoare.

Echipamentele propuse se regasesc in tabelul urmator:

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Complex de joaca tip 2	Buc	1,00
2.	Leagan tip 9	Buc	1,00
3.	Figurina pe arc elicoidal tip 9	Buc	1,00
4.	Figurina pe arc elicoidal tip 11	Buc	1,00
5.	Carusel tip 1	Buc	1,00
6.	Figurina pe arc elicoidal tip 12	Buc	1,00
7.	Balansoar tip 5	Buc	1,00
8.	Panou instructiuni	Buc	1,00
9.	Banca agrement	Buc	2,00
10.	Cos gunoi	Buc	2,00
11.	Covor elastic de cauciuc (placi)	mp	3,00
12.	Bordura lemn	ml	52,75

c) trasarea lucrarilor;

In cadrul pieselor desenate, in urma modelarii in plan si spatiu a obiectivului proiectat in programul de proiectare, sunt prezentate ELEMENTELE DE TRASEU (cote si distante).

Dupa emiterea ordinul de incepere a lucrarilor de catre Beneficiar, se va proceda la predarea amplasamentului catre Antreprenor.

d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

Constructorul trebuie sa asigure lucrarile executate, dotarile si materialele aflate in stoc impotriva degradarii si furturilor, pe toata perioada de executie a lucrarilor. De asemenea, Antreprenorul trebuie sa ia masuri de protectie a lucrarilor deja executate impotriva factorilor ce pot produce degradari.

e) organizarea de santier.

În vederea unei bune organizări de șantier, s-a prevăzut o zonă în partea nordică a parcelei, ocupând o suprafață de aproximativ 50 mp.

Pe această zonă se amplasează barăcile de șantier:

- Vestiar + birou (supraetajate);
- Magazie materiale

Accesul la platforma se face din strada Bicaș NR. 136.

Organizarea de șantier, va fi cuprinsă în incinta imobilului, care, pe toată durata șantierului, va fi împrejmuită.

În vederea realizării organizării de șantier se propun următoarele lucrări și operațiuni provizorii:

- delimitarea zonei propuse pentru organizarea de șantier;
- montarea panoului de identificare a investiției;
- amplasarea baracamentelor;
- delimitarea zonei pentru depozitarea de materiale;
- amplasarea toaletelor ecologice;
- împrejmuirea cu plasa de protecție pentru delimitarea zonei organizării de șantier;

Se va delimita perimetrul necesar organizării execuției lucrărilor, în zona accesului pe șantier, astfel traficul auto și rutier se va putea desfășura fără dificultăți majore.

Zona organizării de șantier va fi împrejmuită pe toate laturile cu plasa de protecție. Se va semnaliza corespunzător desfășurarea șantierului.

Adiacent accesului în zona organizării de șantier va fi amplasat panoul de identificare a investiției.

Lucrările de organizare de șantier, precum și asigurarea și procurarea de materiale și echipamente, se va face de către antrepriza autorizată de construcții și instalații, care va executa și lucrările la obiectiv.

În interiorul incintei se vor amplasa o baracă/container pentru muncitori - care va asigura spațiu de odihnă, vestiar și servire a mesei pentru personalul muncitor, un depozit de material și scule, un punct fix de intervenție PSI.

Pentru evacuarea deșeurilor rezultate în urma activității se va amplasa și un container depozitare deșuri.

La ieșirea din incinta împrejmuită temporar se va prevedea un spațiu staționare auto pentru spălarea roților la ieșirea din șantier.

II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu Tehnic de drumuri

Nu este cazul

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții;

Memoriu de arhitectură – Anexa 1

c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii;

Nu este cazul.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Proiectul nu generează impact negativ nici pe perioada implementării, nici după, activitățile aferente funcțiunii de loc de joacă nepresupunând probleme majore de mediu.

Pe perioada construcției nu vor fi afectate alte zone în afara celor aferente obiectivului.

Deseurile menajere vor fi colectate în cosurile de gunoi amplasate după reabilitare. De aici deseurile vor fi preluate de către serviciul de salubritate al orașului cu care se va încheia contract.

Din punctul de vedere al protecției mediului, impactul proiectului va avea efecte pozitive atât în contextul dezvoltării durabile (optimizarea consumurilor energetice și de utilități datorită soluțiilor tehnice și tehnologice adoptate), cât și din punct de vedere funcțional, privind amenajarea parcului de incintă și gestiunea deșeurilor în interiorul incintei.

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.

Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă legislația românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului European 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu în vigoare.

Mediul fizic și natural se referă la următoarele aspecte: apă, aerul, solul, vegetația, precum și la inter-relațiile dintre acestea.

Mediul uman se referă la:

- zgomot și vibrații;
- siguranța circulației rutiere;
- aspecte estetice;
- viața comunităților și activitățile economice.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile, coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în baza unui studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și în perioada de execuție a lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care va cuprinde ansamblul de măsuri ce vor fi avute în vedere pentru preîntâmpinarea riscurilor ce pot apărea în timpul desfășurării activității pe santier.

Planul de securitate si sanatate va face parte din proiectul elaborat al lucrarii si va fi adaptat continuu acestuia.

Acesta va preciza:

- cerinte de securitate si sanatate aplicabile pe santier;
- masuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri;
- masuri de protectie colectiva si individuala.

Planul va contine cel putin urmatoarele:

- informatii de ordin administrativ care privesc santierul;
- masuri generate de organizare a santierului stabilite de comun acord de managerul de proiect si coordonatorii in materie de securitate si sanatate;
- identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri, masuri de protectie colectiva si individuala;
- modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de executanti pentru realizarea lucrarilor;
- obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
- masuri generate pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
- conditiile de manipulare a diverselor materiale;
- limitarea manipularii manuale a sarcinilor;
- conditii de depozitare eliminare sau evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate din frezari, spargeri de betoane etc..

Inainte de inceperea lucrarilor pe santier de catre executant, planul propriu de securitate si sanatate al acestuia va fi consultat si avizat de catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii, medicul de medicina muncii si membrii comitetului de securitate si sanatate.

Conform Art. 11 din N.GP.M, preluand paragraful 2 pct. b art, 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: Angajatorul are urmatoarele obligatii in domeniul securitatii si sanatatii in munca:

- sa asigure evaluarea riscurilor pentru sanatatea si securitatea angajatilor in vederea stabilirii masurilor de prevenire, incluzand alegerea echipamentului tehnic, a substantelor chimice si a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de munca etc.;
- angajatorul trebuie sa dispuna evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala pentru toate locurile de munca, inclusiv pentru acele grupuri de angajati care sunt expusi la riscuri particulare;
- in urma acestei evaluari, masurile preventive si metodele de lucru stabilite de catre angajator trebuie sa asigure o imbunatatire a nivelului de protectie a angajatilor si sa fie integrate in toate activitatile unitatii respective, la toate nivelurile ierarhice.

Art. 31 din N.GP.M. stabileste ca prima atributie a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: Atributiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- sa asigure evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala la locurile de munca, precum si sa reevalueze riscurile ori de cate ori sunt modificate conditiile de munca si sa propuna masurile de prevenire corespunzatoare, ce vor alcatui programul anual de protectie a muncii;
- evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare si imbolnavire profesionala si determinarea nivelului de risc pe loc de munca si unitate.

Angajatorul are obligatia generala de a asigura starea de securitate si de a proteja sanatatea muncitorilor, evaluarea riscurilor are drept obiectiv sa permita angajatorului adoptarea masurilor de prevenire/protectie adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;
- implementarea unui sistem de management care sa permita aplicarea efectiva a masurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie sa fie structurata astfel incat sa permita muncitorilor si persoanelor care raspund de protectia muncii:

- sa identifice pericole existente si sa evalueze riscurile asociate acestor pericole, in vederea stabilirii masurilor destinate protejarii sanatatii si asigurarii securitatii muncitorilor in conformitate cu prescriptiile legale;
- sa evalueze riscurile in scopul selectarii optime, in cunostinta de cauza, a echipamentelor, substantelor sau preparatelor chimice utilizate, precum si a amenajarii si a organizarii locurilor de munca;
- sa verifice daca masurile adoptate sunt adecvate;
- sa stabileasca atat prioritatile de actiune, cat si oportunitatea de a lua masuri suplimentare, ca urmare a analizei concluziilor evaluarii riscurilor;
- sa confirme angajatorilor, autoritatilor competente, muncitorilor si/sau reprezentantilor acestora ca toti factorii relevanti, legati de procesul de munca, au fost luati in considerare.

Planul de securitate si sanatate se va afla in permanenta pe santier pentru a putea fi consultat, la cerere, de catre inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu raspunderi specifice in domeniul sanatatii si securitatii.

Planul de securitate si sanatate va fi pastrat de catre managerul de proiect timp de cinci ani de la data receptiei finale a lucrarilor.

Contractorul are obligatia ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 si 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrarile de constructie si instalatiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic si pentru folosirea echipamentului de constructie.

Pentru a preveni accidentele, trebuie respectate urmatoarele reglementari:

- Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr 357/1998;
- Norme republicane de protectia muncii aprobate prin Legea nr 307/2006;
- Norme privind protectia muncii in constructii si lucrari de montare, aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor, ordinul nr. 1233/d/1980;
- Normativul I7-2011 pentru joasa tensiune;
- Normativul PE 107-95 pentru retele de cabluri electrice de joasa si medie tensiune;
- Legea 90-1996 Legea protectiei muncii.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

1. Protectia calitatii apelor:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Lucrarile care se vor executa cu ocazia realizarii obiectivului se vor constitui in folosinte consumatoare de apa. Apa va fi utilizata atat in scopuri igienico-sanitare, cat si ca adaos in materialele de constructie.

Realizarea lucrarilor de construire nu va polua semnificativ factorul de mediu apa. Eventualele poluare sunt favorizate de precipitatiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii in apele de suprafata, ape care pot contine substante de origine minerala sau organica provenite de la zonele de lucru.

Principalele materiale de constructie utilizate vor fi: balast, nisip si pietris, piatra sparta, materiale pentru hidroizolatii, prefabricate, beton, mortar, panouri de cofraj, cuie etc., deci, in general, materiale inerte si care nu sunt generatoare de noxe pentru factorul de mediu apa.

Faza de functionare a obiectivului

Nu s-au remarcat surse de poluare notabila in vecinatatea sitului pe care se vor amplasa noile constructii.

2. Protectia aerului:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Lucrarile care vor conduce la emisii de poluanti in atmosfera sunt:

- manevrarea solului, in vederea construirii obiectivului, sub forma lucrarilor de terasamente (sapaturi, umpluturi, compactari);
- functionarea utilajelor necesare lucrarilor.

Pentru executia lucrarilor vor fi folosite urmatoarele utilaje: excavatoare, incarcatoare frontale, buldoexcavatoare, gredere, cilindrii compactori, finisoare de asfalt etc. cu un consum maxim orar (functionare simultana) de carburant (motorina) de 36,5 kg/h. Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de executie sunt particulele cu provenienta naturala (praf terestru) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziune eoliana de pe solul decopertat de invelisul vegetal, particulele si gazele de esapament emise de utilaje.

Faza de functionare a obiectivului

În cazul realizării variantei propuse, singura sursă de poluare atmosferică este traficul rutier care constituie o sursă de poluanți specifici arderii produselor petroliere în motoare cu ardere internă și anume: NO_x, CO, compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), CH₄, N₂O, SO₂, particule cu conținut de metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Receptorii poluării atmosferice din zonă sunt: populația, fauna, vegetația și construcțiile. Întrucât sursa este diseminată pe întregul drum și arie a localității iar amplasamentul studiat se află în interiorul acesteia, sursa constituie, de fapt, o sursă de suprafață.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Faza de realizare a obiectivului și organizarea de șantier

Realizarea proiectului atrage după sine efectuarea unor lucrări prin implicare de utilaje și personal, cu executarea unor lucrări de excavare/umplere, transport/descarcare prefabricate, materiale de construcție, etc.

Procesele tehnologice de execuție a acestor lucrări implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate ce reprezintă tot atâtea surse de zgomot și vibrații: buldozere, excavatoare, autobasculante, gredere, cilindrii compactori etc.

La utilajele propriu-zise de lucru se adaugă autobasculantele care transportă materialele necesare executării lucrărilor. Acestea, atât încărcate, cât și goale, au mase importante și constituie surse importante de zgomot și vibrații. Generarea de vibrații este favorizată și de calitatea drumurilor actuale (cu denivelări).

Având în vedere durata limitată de timp a lucrărilor de construcție și montaj a echipamentelor, precum și amplitudinea redusă a acestor lucrări, se consideră că impactul zgomotului va fi nesemnificativ, limitat la porțiunea pe care se lucrează și numai pe durata zilei de lucru (maxim 10 ore/zi).

Măsurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia și buna funcționare tehnică a utilajelor de construcții și a celor de transport;
- respectarea orelor de program și evitarea prelungirii activității după ora 20.

Faza de funcționare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifică surse de zgomote și vibrații, altele decât cele provenite din traficul rutier.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

În cadrul obiectivului studiat, nu se folosesc surse de radiații.

5. Protecția solului și a subsolului:

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a solului, cu condiția respectării prevederilor din acest proiect, caietul de sarcini și prezentul memoriu tehnic.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice, cu condiția respectării prevederilor din proiect, caietul de sarcini și prezentul memoriu tehnic.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Prin realizarea investitiei, nu sunt afectate asezarile umane si obiectivele de interes public, respectiv investitii, monumente istorice si de arhitectura, diverse asezaminte, zone de interes traditional etc.

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier:

Deseurile rezultate in timpul executiei lucrarilor sunt:

- deseuri de tip menajer;
- deseuri generate de activitatea specifica de santier: uleiuri minerale uzate, anvelope uzate, acumulatori uzati, pamant si alte deseuri din constructii.

Deseurile de tip menajer se vor preferinta diferentiat pentru materialele reciclabile (sticla, plastice, PET-uri, hartie) si materiale biodegradabile, urmand a fi predate colectorilor autorizati din zona.

In privinta pamanturilor excavate, precum si a altor asemenea deseuri specifice din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul studiat sau vor fi transportate la groapa de gunoi.

Faza de functionare a obiectivului

In faza de functionare a obiectivului studiat, se vor amplasa recipiente de colectare iar gunoiul provenit va fi preluat de catre societatea de salubritate autorizata.

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

Nu este cazul.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului

Avand in vedere conditiile de amplasament, operatiunile tehnologice, calitatea echipamentelor si instalatiilor ce vor fi utilizate in faza de realizare a investitiei, se apreciaza ca impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafata, a vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

In privinta monitorizarii proiectului, aceasta se imparte in doua categorii mari de monitorizari:

- monitorizarea respectarii actelor de reglementare in timpul executiei;
- monitorizarea dupa punerea in functiune a obiectivului.

In privinta **monitorizarii investitiei in timpul realizarii**, trebuie urmarite:

- respectarea datelor din proiectul analizat;
- realizarea lucrarilor si organizarii de santier in asa fel incat acestea sa nu se constituie in surse de deranjamente majore in zona, cu incadrarea in parametrii de calitate a factorilor de mediu admisi si in special a celor privind zgomotul urban, disfunctionalitatile de trafic, calitatea apelor evacuate in sistemele de canalizare in faza de santier, gestionarea deseurilor etc.

În privința monitorizării după punerea în funcțiune a obiectivului, trebuie urmărite:

- întreținerea corespunzătoare a obiectului de interes și executarea operațiunilor de remediere a eventualelor deficiențe;
- gestionarea corectă a deșeurilor.

Per ansamblu, se poate aprecia că, din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, au un efect pozitiv.

III. Caiete de sarcini

Caietele de sarcini sunt părți integrante ale proiectului tehnic de execuție, care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi incorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Caietele de sarcini sunt prezentate în cuprinsul prezentei documentații.

IV. Liste cu cantități de lucrări

În cadrul acestui capitol sunt prezentate toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor.

Listele de cantități sunt prezentate în cuprinsul prezentei documentații.

Intocmit,
Arh. Oana CONSTANTINESCU



Verificat,
Arh. PACIOIANU Petre



MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Cuprins

1. Capitolul I - DATE GENERALE.....	3
1.1 Obiectul proiectului	3
1.2 Caracteristicile amplasamentului	3
1.3 Caracteristicile constructiei propuse	4
2. Capitolul II - DESCRIEREA FUNCTIONALA.....	5
3. Capitolul III - SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ	23
3.1 Sistemul constructiv	23
3.2 Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare	23
3.3 Finisajele interioare	23
3.4 Finisajele exterioare	23
3.5 Acoperisul si invelitoarea	23
4. Capitolul IV - INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995)	24
4.1 a) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE;	24
4.2 b) SECURITATE LA INCENDIU;	24
4.3 c) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR;	24
4.4 d) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;	24
4.5 e) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI;	29
4.6 f) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;	29
4.7 g) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.	29
5. Capitolul V - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA	29
6. Capitolul VI - AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI	29
7. Capitolul VII - ORGANIZAREA DE SANTIER	30



1. Capitolul I - DATE GENERALE

1.1 Obiectul proiectului

beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
amplasament	Str. Bicz nr. 136, Municipiului Bacau, Judetul Bacau
proiectant general	S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.
numar proiect	93/27/2022
faza de proiectare	P.T.
denumirea obiectului de investitie	"REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE" – PARC BICAZ NR. 136

1.2 Caracteristicile amplasamentului

- incadrare în localitate si zona

Situl se află în Municipiul Bacau și face parte din domeniul public. Accesul pietonal catre obiectivul studiat se face din strada Bicz NR. 136.

- descrierea terenului (parcele): categoria de folosinta, suprafata, forma, dimensiuni, vecinatati, cai de acces public, particularitati topografice, teren liber de constructii sau daca exista constructii care se mentin sau se demoleaza

Terenul se afla in intravilanul municipiului Bacau, Strada Bicz NR. 136, având o suprafata totală de 179 mp. Amplasamentul face parte din domeniul public.

- conditii de clima si incadrarea in zonele din hartile climatice prevazute de STAS 6472/2-83 - temperatura de calcul pentru vara; SR 10907/1-97 - temperatura de calcul pentru iarna; STAS 10101/20-90 - viteza de calcul a vanturilor si STAS 10101/21-92 - incarcările date de zapada

Din punct de vedere al sectoarelor de climă zonală, zona studiată este încadrată într-un climat temperat - continental, caracterizat prin ierni reci, respectiv veri calduroase si secetoase.

Etajul topoclimatic colinar.

Temperatura aerului

Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -3oC și 0oC, iar temperatura medie a lunii iulie între 20oC și 23.0oC. Temperatura aerului (valori medii multianuale) se situează între 9oC și 10oC.

Din punct de vedere al frecvenței medii a zilelor tropicale, zona studiată se situează în aria regiunilor intermediare (10-30 de zile). Frecvența medie a zilelor de iarnă, în care temperatura maximă este de sub 0oC este de 30-40 zile.

Precipitațiile atmosferice

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale de 600 mm, în luna iunie (luna cea mai ploioasă) înregistrându-se valori de 60-70 mm, iar în luna februarie (luna cea mai secetoasă), înregistrându-se valori de 20-30 mm. Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineața (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 1750 până la 2000 de ore într-un an.

Din punct de vedere al regimului vânturilor, dominante pentru zona municipiului Bacau sunt vânturile ce bat din sectorul estic și nordic (E, NE, SE și N).

În conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", pentru zona studiată valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, mediată pe 10 min, având un interval mediu de recurență (IMR) de 50 ani, este $q_b = 0.6$ KPa.

- zona seismică de calcul (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100/92)

De la Vest către Est se succed: unitatea flisului Carpat, zona neomogenă Subcarpat, și Platforma Moldovenească, fiecare ocupând circa 33% din suprafața județului. Flisul Carpat este alcătuit, predominant, din formațiuni cretacice și paleogene dispuse în panze care se desfășoară de la V către E. Zona avanfisei Carpatice, ocupată de formațiunile neogene subcarpatice, se extinde până la E de Siret și cuprinde o unitate internă cutată (miocenă) și altă externă, necutată (sarmato-pliocenă) limitată prin fală de încălecare pericarpatică. În Est, la suprafață, apar marno-argile cu orizonturi de gresii calcaroase oolitice și calcare oolitice, argile, nisipuri, pietrisuri.

Pe fundamentul cristalin al Platformei Moldovenești se află sedimente mezozoice (predominant calcaroase), eocene (marno-calcare), peste care urmează întreaga succesiune neogenă întâlnită în sectorul extern al avanfisei. Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin aluviuni și formațiuni loessoide.

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, revizuit în 2019, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani are o valoare $a_g = 0.35$ g.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 0.70$ secunde.

e) devierile și protejarile de utilități afectate;

Nu detinem nicio informație cu privire la eventuale subtraversări la mai puțin de 1.20 – 1.50 m adâncime, care ar face obiectul unui studiu de relocare. În cazul în care s-ar găsi în timpul execuției lucrărilor, Executantul este obligat să ia legătura cu Proiectantul, Beneficiarul dar și cu deținătorul de utilități, pentru a remedia problema. În cazul în care Executantul nu respectă aceste condiții, acesta este obligat să suporte pe cont propriu toate costurile remedierii.

1.3 Caracteristicile construcției propuse

Analiza situației existente

În prezent pe situl analizat este amenajat un parc de joacă. Forma terenului este neregulată, iar suprafața acestuia prezintă planeitate. Suprafața terenului este 179 mp.

- Suprafețele de joacă, realizate din pietris prezintă denivelări locale;
- Marginile suprafețelor de joacă sunt realizate din borduri de lemn/ciment care au fost deteriorate ca urmare a expunerii la acțiunile intemperiilor;

Solutia propusa

Obiectivul investitiei „REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE”- PARC BICAZ NR. 136, cu acces din strada Bicz NR. 136, consta in reabilitarea locului de joaca existent.

Se propune amenajarea parcului si inlocuirea echipamentelor existente cu echipamente care corespund normelor in vigoare.

Echipamentele propuse se regasesc in tabelul urmator:

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1.	Complex de joaca tip 2	Buc	1,00
2.	Leagan tip 9	Buc	1,00
3.	Figurina pe arc elicoidal tip 9	Buc	1,00
4.	Figurina pe arc elicoidal tip 11	Buc	1,00
5.	Carusel tip 1	Buc	1,00
6.	Figurina pe arc elicoidal tip 12	Buc	1,00
7.	Balansoar tip 5	Buc	1,00
8.	Panou instructiuni	Buc	1,00
9.	Banca agrement	Buc	2,00
10.	Cos gunoi	Buc	2,00
11.	Covor elastic de cauciuc (placi)	mp	3,00
12.	Bordura lemn	ml	52,75

Terenul se învecinează astfel:

-la nord – **Prop. Privata;**

-la est – **Prop. Privata;**

-la vest – **Prop. Privata;**

-la sud – **Str. Narciselor;**

2. Capitolul II - DESCRIEREA FUNCTIONALA

Obiectul propus are functiunea de loc de joaca.

Stratul de uzura este realizat din pietris. Local, la coborarile de pe tobogane se aseaza placi de tartan cu rol anti-soc.

Echipamente utilizate:

1. COMPLEX DE JOACA TIP 2



Complexul de joaca tip 2 va fi un complex dinamic, compus dintr-o inlantuire de echipamente de catarare, alunecare sau odihna, fiind conceput astfel incat sa stimuleze, pe langa distractie, si dezvoltarea abilitatilor fizice, coordonarea si lucrul in echipa pentru copiii carora le este adresat. Va fi un complex destinat copiilor cu varste cuprinse intre 3-14 ani, putand fi utilizat de un numar maxim 16 utilizatori simultan.

Complexul de joaca va fi compus din :

- **structura de rezistenta** realizata din otel inoxidabil sau otel zincat vopsit in camp electrostatic, cu profilul de 80 x 80 mm. Partea superioara a stalpilor va fi inchisa prin capace de siguranta, din cauciuc sau polipropilena;
- **platforma si pereti de catarare** realizate din placi de HPL (placi laminate de inalta presiune), antiderapante si rezistente la actiunea factorilor atmosferici;
- **acoperisuri si panouri laterale** confectionate din placi de HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistente la intemperii;
- **stalpul de pompieri** confectionat din otel inoxidabil;
- **tobogane** ale caror parti componente sunt confectionate din:
 - poliester armat cu fibra de sticla (PAFS) - pista de alunecare;
 - polietilena de inalta densitate (HDPE) - panourile laterale ce protejeaza utilizatorii de eventuale accidente nedorite.

Prezenta protectiilor si faptul ca la partea superioara acestea sunt rotunjite se incadreaza in recomandările SR EN 1176-3/2018.

- **franghii** realizate din impletitura de fire din oțel si polipropilena, conectate cu elemente din plastic durabile sau din oțel inoxidabil;
- **prize de catarare** confectionate din rasina poliuretana cu umpluturi minerale, conferindu-le rezistenta in exploatare;
- **bare, scari si balustrade** realizate din oțel inoxidabil;
- **suruburi** confectionate din oțel inoxidabil sau protejate cu capace din plastic, rezistente la intemperii.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime : 538 cm
- latime : 363 cm
- inaltime totala : 350 cm
- inaltime de cadere maxima: 150 cm

Suprafata de siguranta va fi de maxim: 45 mp

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

2. LEAGAN TIP 9



Leaganul tip 9 va fi un echipament de leganare care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 3-14 ani si unui numar maxim de 2 utilizatori simultan.

Echipamentul va fi alcatuit din :

- **structura de rezistenta** realizata din stalpi metalici din otel zincat, vopsit in camp electrostatic, cu dimensiunile de 80 x 80 mm. Partea superioara a stalpilor va fi securizata de capace din polietilena;
- **ancore metalice** realizate din otel zincat la cald, protejand lemnul de contactul direct cu solul, in vederea prevenirii putregaiului si prelungirii duratei de viata a produsului;
- **lanturi** confectionate din otel inoxidabil, fiind calibrate pentru a impiedica prinderea degetelor;
- **2 sezuturi plate** realizate din polietilena;
- **fitinguri si suruburi** confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiilor.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 363 cm
- latime: 193 cm
- inaltime totala: 238 cm
- inaltime de cadere libera maxima: 130 cm

Suprafata de siguranta nu va depasi: 22 mp

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

3. FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 9



Figurina pe arc elicoidal tip 9 va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 2 utilizator.

Echipamentul va fi compus din :

- **panou central** decupat sub forma de pisica, confectionat din HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistenta la intemperii;
- **sezutul** realizat din placi de HPL (lamine de inalta densitate), tratate impotriva degradarii din cauze atmosferice;
- **manerele si suportii pentru picioare** sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii;
- **ansamblu arc elicoidal**, cu spirala arcului de $\varnothing 20$ mm, realizat din fier vopsit in camp electrostatic
- **elementele de constructie** realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 123 cm
- latime: 21 cm
- inaltime totala: 100 cm
- inaltime de cadere maxima: 60 cm
- suprafata de siguranta nu va depasi 12 mp

În demonstrarea capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție și a îndeplinirii cerințelor esențiale de securitate, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip TUV, ISCIR sau echivalent, Autorizația de montare reparare și Autorizația de întreținere și revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

4. FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 11



Figurina pe arc elicoidal tip 11, cu balansare verticala, va fi un echipament destinat copiilor cu varste cuprinse intre 2-8 ani si unui numar maxim de 1 utilizator, fiind compus din:

- ansamblu fundatie din metal ambutisat zincat cu inaltimea de 50 cm, latime de 29 cm si lungime de 70 cm;
- ansamblu arc elicoidal, spirala arcului de $\varnothing 18$ mm si inaltimea de 400 mm;
- panouri din HDPE (polietilena de inalta densitate) fara componente toxice, cu grosimea de 15 mm;
- 2 manere din HDPE cu $\varnothing 20$ mm cu insertii metalice, fara componente toxice, conform *raportului tehnic de incercari din care reiese ca diferitele repere din plastic de diferite culori intrunesc cerintele privind continutul de hidrocarburi poliaromatice*;
- 2 suportii pentru picioare din HDPE $\varnothing 45$ mm si lungimea de 105 mm cu insertii metalice, fara componente toxice;
- sezut din HDPE acoperit cu un strat de cauciuc de 3 mm, utilizat impotriva alunecarii utilizatorului, fara componente toxice;
- organe de asamblare tip suruburi si piulite cu autofranare din otel inoxidabil;
- capace si saibe din PE pentru protectia suruburilor si piulitelor.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime : 80 cm;
- latime : 27 cm;
- inaltime : 81 cm;
- inaltimea sezutului fata de suprafata de contact : 50 cm;

Suprafata de siguranta maxima : 8 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009 si raport tehnic de incercari care atesta faptul ca diferitele repere colorate din plastic / HDPE intrunesc cerintele privind continutul de hidrocarburi poliaromatice, nefiind toxice.

5. CARUSEL TIP 1



Caruselul tip 1 va fi un echipament dinamic, rotativ, destinat copiilor cu varste cuprinse intre 3-12 ani si unui numar de maxim 3 utilizatori.

Echipamentul va fi compus din :

- **structura de rezistenta** realizata din otel galvanizat vopsit in camp electrostatic;
- **balustrade** confectionate din otel inoxidabil;
- **platforma si scaunele** realizate din placi laminate de inalta presiune (HPL) antiderapante si rezistente la intemperii.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- diametru : 118 cm
- inaltimea : 72 cm
- inaltime de cadere: 73 cm

Suprafata de siguranta maxima: 22 mp

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

6. FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 12



Figurina pe arc elicoidal tip 12 va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator.

Echipamentul va fi compus din :

- **panou central** decupat sub forma catel, confectionat din HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistenta la intemperii;

- **sezutul** realizat din placi de HPL (lamine de inalta densitate), tratate impotriva degradarii din cauze atmosferice;
- **manerele si suportii pentru picioare** sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii;
- **ansamblu arc elicoidal**, cu spirala arcului de $\varnothing 20$ mm, realizat din fier vopsit in camp electrostatic
- **elementele de constructie** realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 70 cm
- latime: 20 cm
- inaltime totala: 78 cm
- inaltime de cadere maxima: 60 cm

Suprafata de siguranta va fi de maxim 11 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

7. BALANSOAR TIP 5



Balansoarul tip 5 va fi un echipament destinat copiilor cu varste cuprinse între 3-12 ani si unui numar de 2 utilizatori.

Echipamentul va fi alcatuit din :

- **structura de rezistenta** realizata din otel zincat, vopsit in camp electrostatic;
- **scaune/sezuturi** din placi HDPE sau HPL, rezistente la intemperii,
- **fitinguri si suruburi** confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiilor.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 268 cm
- latime: 34 cm
- inaltime totala: 78 cm
- inaltime de cadere maxima: 60 cm

Suprafata de siguranta maxima: 12 mp

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a indeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

8. PANOU INSTRUCIUNI



Panoul de avertizare / instructiuni este un echipament necesar in fiecare amenajare / spatiu destinat jocului copiilor sau practicarii sportului, fiind impus de legislatia romaneasca.

Echipamentul este format din:

- *doi stalpi verticali din lemn*, finisati astfel incat sa nu prezinte aschii sau muchii ascutite, protejati prin vopsire impotriva intemperiilor, cu inaltimea de 200 cm si sectiunea de 10x10 cm;

- *doua grinzi din lemn* dispuse orizontal, realizate din lemn, finisat astfel incat sa nu prezinte aschii sau muchii ascutite, protejati prin vopsire impotriva factorilor atmosferici, cu lungimea de 100 cm si sectiunea de 10x10 cm;
- *coltare* confectionate din metal si vopsite anticoroziv, prin intermediul carora se fixeaza grinzile orizontale de stalpii verticali, fixare realizata prin ansamblu surub - piulita;
- *panoul de instructiuni* realizat din aluminiu si inscriptionat fata-verso pentru o mai buna vizibilitate a recomandarilor, se integreaza in cadrul format de stalpi si grinzi. Pe panoul de instructiuni se vor regasi obligatoriu informatii referitoare la datele de contact ale furnizorului, beneficiarului si proprietarului respectivei amenajari, dar si reguli si recomandari de exploatare in siguranta;
- *capace din plastic*, fixate cu un surub, prin intermediul carora se protejeaza stalpii de sustinere ai panoului, in partea superioara a acestora;
- *structura metalica*, atasata pe stalpii verticali si prinsa cu ansamblu surub-piulita, montata la partea inferioara a echipamentului, cu ajutorul careia intregul cadru se fixeaza in beton.

9. BANCA DE AGREMENT



Banca de agrement va fi o piesa de mobilier urban solida, cu un design atragator, fiind astfel conceputa incat sa-i confere corpului si coloanei vertebrale o pozitie comoda, de relaxare.

Va fi compusa din:

- *structura metalica* va fi confectionata din teava rectangulara de 40 x 40 mm in partea superioara si de 140 x 40 mm in partea inferioara (picioare), protejata prin aplicare de grunduri si vopseluri in camp electrostatic, astfel incat partea metalica va avea un aspect placut. La partea inferioara structura metalica este prevazuta cu talpi metalice gaurite (teava rectangulara 40 x 20 mm), pentru prinderea in beton;
- *5 gradene* din lemn de brad, atent selectate astfel incat sa nu aiba noduri ori alte imperfectiuni, vopsite prin proceduri de acoperiri ale suprafetei, in vederea obtinerii unei protectii ridicate la utilizare, UV, intemperii, daunatori etc.: strat de baza realizat prin impregnant pe baza de ulei, aplicare strat de lac acrilic urmat de slefuire, aplicare al doilea strat

de lac acrilic. Gradenele, slefuite si vopsite in doua straturi, au dimensiunile de 140 x 40 x 1800 mm;

- *elemente de asamblare* sunt suruburile autoforante cu cap plat, fixate pe spatele gradenelor in modul nevizibil pentru protejarea utilizatorilor si un design unitar, folosite pentru fixarea gradenelor pe structura metalica.

Banca de agrement va avea urmatoarele dimensiuni minime :

- lungime: 185 cm
- latime: 58 cm
- inaltime totala: 78 cm
- inaltime sezut: 45 cm

10. COS DE GUNOI



Cosul de gunoi va fi un model modern de cos de gunoi, imbinand rezistenta metalului din care va fi confectionata structura de rezistenta, cu aspectul placut al gradenelor din lemn.

Produsul va fi alcatuit din :

- *Structura metalica*, realizata din teava rectangulara de 40x10x1,5mm si platbanda de 30x3 mm, grunduita si vopsita si camp electrostatic; iar doua laturi ale cosului de gunoi vor fi confectionate din tabla perforata cu grosimea de 2mm;
- *structura de lemn*, alcatuita din gradene fasonate din lemn de rasinoase, protejate prin acoperiri de suprafata / impregnare cu baiduri si vopseluri specifice, in vederea obtinerii anumitor proprietati (rezistenta la intemperii, daunatori etc.)
- *elemente de asamblare* - suruburile autoforante cu cap plat, utilizate pentru fixarea gradenelor

Dimensiunile minime ale cosului de gunoi vor fi urmatoarele :

- lungime: 33 cm;

- latime: 30 cm;
- inaltime : 71 cm.

11. PLACI COVOR ELASTIC DE CAUCIUC



Placile din covor elastic de cauciuc – vor fi folosite ca suprafata de contact la iesirea din tobogane si sub sezuturile leaganelor.

Vor fi realizate sub forma patrata, placi cu dimensiunea de 1000 x 1000 x 4 cm sau dreptunghiulara, placi cu dimensiunea de 1000 x 500 x 4 cm, montate prin incastrarea elementelor metalice proprii de armare, in placa de beton, turnata si folosita ca suprafata suport, pentru sustinerea placilor din cauciuc.

12. BORDURA LEMN



Bordura din lemn va fi confectionata din lemn de rasinoase impregnat in masa prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafata, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 si SR EN 335/2013.

Va fi utilizata pentru delimitarea spatiilor de joaca si retinerea in suprafata de contact a pietrisului / nisipului / covorului elastic de cauciuc etc.

Bordurile vor avea sectiunea patrata, cu muchiile rotunjite si dimensiuni de minim 150 x 100 mm.

Fixarea acestora se va face prin bolturi protejate anticoroziv si incastrate in fundatie de beton B150 cu lungimea de minim 30 cm, latimea de 30 cm si adancime 30 cm.

În demonstrarea capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție și a îndeplinirii cerințelor esențiale de securitate, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, declarația de conformitate ce va atesta faptul că lemnul impregnat îndeplinește condițiile tehnice de calitate, în conformitate cu standardul SR-EN 351-1,2/2007 și SR-EN 335/2013.

Recamandare: *Echipamentele / produsele / serviciile / lucrările descrise în prezenta documentație au termen de implementare cuprins între 6 și 18 luni. La expirarea acestui interval de timp, în funcție de producător, echipamentele pot prezenta podificări, dispărea din stoc, sau pot ieși din producție. După depășirea termenului de 6-18 luni se recomandă revizuirea proiectului.*

Ținând cont că pentru funcționarea în condiții de securitate a echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracții și spațiile de joacă, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare specifice, sunt direct răspunzători deținătorii, conform art. 7.2.1. din PTR 19/2002, în realizarea investiției se vor indica numai produse cu certificări în valabilitate privind producerea și comercializarea, precum și servicii conexe pentru instalarea acestora cu acorduri/autorizații tehnice, specifice rolului funcțional, iar caracteristicile tehnice privind dimensiunile de gabarit ale subansamblelor și produsului final vor fi exprimate într-o toleranță dimensională.

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr. I, H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor, respectiv conform art. 7, alin. a) din HG nr. 435/2010 operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificat de conformitate în valabilitate, de tip CE, emis de TUV sau echivalent pentru fiecare tip de echipament oferit, emis în condițiile legii, conform art.3, alin. (1), (2), (3) și (4) din HG nr. 435/ 2010 și conform cap.5 din PTR 19/2002.

Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte certificările pentru asigurarea managementului calității ISO 9001 și managementului de mediu ISO 14001, în valabilitate, întocmite, aprobate și implementate în cadrul companiei, conform obiectului de activitate specific, pentru respectarea și urmărirea procedurilor în cadrul intervențiilor preconizate.

Producătorul, prin reprezentantul autorizat al acestuia, importatorul sau distribuitorul, după caz, are obligația (conform art. 4, alin. (2) din H.G. nr. 435/2010 și conform art. 5 din HG nr. 435/2010, alin. (1), (2), (3) și (4) de a furniza deținătorilor/administratorilor/locatarilor, împreună cu echipamentele de acord, o serie de documente însoțitoare pe care aceștia din urmă trebuie să dețină și să le prezinte, la cerere, organelor de control.

Aceste documente însoțitoare, care vor fi emise de către producătorul echipamentului, pentru fiecare echipament oferit și vor fi însoțite de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondenței/echivalenței echipamentului oferit cu cerințele echipamentului de acord solicitat sunt următoarele:

- producătorul, denumirea și tipul constructiv/modelul/codul fiecărui produs/echipament;
- planșa cu desenul de ansamblu al echipamentului, document emis de producător;
- descrierea constructivă și funcțională;

- planșa cu evidențierea spațiilor de securitate (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct.6.1.2, paragraf a), b) și pct.6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- planșa cu evidențierea dimensiunilor de gabarit (conform art. 4, alin. (2), paragraf b) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.2, paragraf a), b) și pct. 6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- planșa cu condițiile pentru realizarea fundațiilor echipamentelor pentru agrement (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.3 paragraf h) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- instrucțiuni de utilizare;
- instrucțiuni de montaj, document emis de producător;
- planșa cu reprezentarea codificată a subansamblelor (piesele de schimb livrabile), document emis de producător;
- instrucțiuni de întreținere (mentenanță);
- pe fiecare echipament este obligatoriu să fie inscripționate, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului, categoria de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin. (2), (3) și Anexa nr. 2 și conform art. 7, lit. c) din H.G. nr. 435/2010. Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul ofertei tehnice, declarație cu conținutul plăcuței/etichetei aferente echipamentului oferat (conform art. 5, alin. (2), (3) și art.7, alin. c) din HG nr. 435/2010 prevăzute în anexa nr. 2).
- în interiorul fiecărui spațiu de joacă se va instala/monta un panou avertizare/de instrucțiuni, așa cum reiese din prevederile art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002. Operatorul economic trebuie să prezinte o declarație cu conținutul panoului de avertizare/de instrucțiuni pentru amenajările realizate (conform art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din H.G. nr. 435/2010 și conform cap. 7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002);
- pe toată durata exploatării, deținătorul echipamentului trebuie să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, prin reprezentantul său autorizat sau importator, numai cu persoane fizice sau juridice autorizate conform legii și să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat. Pentru îndeplinirea condițiilor de montare și a planului de mentenanță (revizie, reparații, întreținere), montarea și mentenanță produselor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.1 și art. 6, alin. 6.2, pct. 6.2.5, paragraf 6.2.6.4 și 6.2.6.5 din PTR 19/2002). Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, planul de mentenanță prin care să se asigure efectuarea reviziilor și întreținerii echipamentului pentru agrement oferat, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, în acord cu art. 8, punctul 4 din H.G. nr. 435/2010.

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr.1, H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor.

Operatorul economic responsabil pentru montarea echipamentelor și instalațiilor utilizate în cadrul proiectului, trebuie să fie autorizat de ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 conform art. 6 alin. (6.1), pct. 6.1.1 din PTR 19/2002.

Astfel, activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/ instalațiile prevăzute în proiectul tehnic, verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se vor realiza doar de către entități autorizate, conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 8, pct. 4 și 5 din H.G. nr. 435/2010 și art. 6, alin. (6.2), pct.6.2.6, paragraf 6.2.6.5 din PTR 19/2002.

Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte conform legislației anterior menționate Autorizația pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009 și Autorizația pentru activitățile de întreținere și revizii echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009, în cazul în care cel puțin un reper/ echipament propus în cadrul ofertei nu este produs de către ofertant (art. 8, alin. (2) din Legea 64/2008 și cap. 6, art. 6.1, alin. 6.1.2 din PTR 19/2002).

Operatorul economic trebuie să prezinte, pentru fiecare echipament oferat, o schiță (foto) cu reprezentarea subansamblurilor (piesele de schimb livrabile) și o listă cu subansambluri (piese de schimb livrabile - conform art.6.1.2. alin. g) și 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018). Listele cu subansamburi (piese de schimb) se vor prezenta sub forma de tabel, în care se vor trece : cod, denumire, cantitate utilizată în realizarea echipamentului, preț fără TVA.

Operatorul economic va prezenta, în cadrul propunerii tehnice, o declarație / angajament / acord a/a producătorului de comercializare a produselor oferate.

De asemenea operatorul economic va trebui să prezinte și o declarație / angajament / acord a producătorului conform căreia acesta va asigura piese de schimb pentru echipamentele oferate, pe o perioadă de minim 10 ani, de la furnizarea și montarea acestora.

Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii documentației, fără precizarea informațiilor solicitate, pentru fiecare produs/echipament oferat.

Prin prezentarea acestor documente, autoritatea contractantă va obține pe de o parte, o evaluare și o estimare cât mai corectă a costurilor de întreținere, fiind în măsura să se previzioneze cheltuielile cu acest tip de serviciu, în spiritul utilizării cu eficiență și eficacitate a fondurilor publice, iar pe de altă parte va fi o garanție suplimentară a realizării planului de mentenanță obligatoriu (întreținere și revizie), a verificărilor tehnice periodice, programate sau neprogramate, conform cap.6, art.6.2, alin.6.2.5, cap.7 art.7.1, alin.7.1.1, paragraful b), alin.7.2.1, cap.8 și cap.9 din PTR 19 / 2002 și art.8, alin.4 din HG nr. 435/2010;

Ofertele care nu prezintă elementele de identificare ale produsului oferat, elemente de indentificare complete si documente ce dovedesc angajamentul /acordul entitatilor implicate (pe lantul de aprovizionare si montaj al echipamentelor de joaca, dotarilor, materialelor, lucrarilor etc), clar, fara echivoc, pentru realizarea obiectivelor contractului, la dispozitia operatorului economic, pentru a asigura contractului caracterul executabil, ci doar menționează că se vor îndeplini cerințele tehnice solicitate, vor fi considerate oferte tehnice incomplete, care nu pot fi evaluate și vor fi declarate neconforme.

Pentru asigurarea elementelor privind conformitatea produselor si lucrărilor cu referire la admiterea functionarii, la momentul solicitării recepției, dupa terminarea lucrarilor, înainte de punerea în funcțiune, pe langa documentele ce sustin/demonstreaza conformitatea produselor si lucrărilor, operatorul economic are obligatia sa elaboreze si sa prezinte detinatorului, urmatoarele documente:

- rapoartele tehnice pentru admiterea funcționării, realizată de personal calificat și autorizat, în vederea solicitării autorizării/ admiterii funcționării pentru fiecare amplasament (conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010), avizat de reprezentantul RSVTI, din partea deținătorului, necesare deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru spatiile de joaca, pe orice amplasament;
- analiza de risc în exploatare, pentru fiecare amplasament, realizată de personal calificat și autorizat - conform art.7, alin. d), din HG 435/2010, luând-se în considerare prevederile Anexei nr.3 din HG 435/2010;
- planul de mentenanță, pentru fiecare amplasament, pentru îndeplinirea obligațiilor legale referitoare la revizii, reparații, lucrări de întreținere, luând în considerare proceduri și personal instruit și autorizat conform legii (art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) si (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si art.8, punctul 4 si 5 din HG 435/2010).

În vederea demonstrării capacității de asigurare a documentațiilor privind întocmirea analizelor de risc în exploatare si realizarea rapoartelor tehnice în vedere solicitării admiterii în funcționare , în conformitate cu legislația aplicabila, operatorul economic trebuie sa prezinte în cadrul ofertei tehnice, documente care susțin experiența similara si competenta profesionala.

Astfel, experiența similara si competenta profesionala a operatorului economic si personalului desemnat, trebuie sustinuta prin prezentarea în cadrul ofertei tehnice de documente specifice: documentatii similare, certificari companie si personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat si autorizat ISCIR, cu vechime si experiența similara de minim 3 ani. Experienta similara si competenta profesionala trebuie demonstrate, în cadrul ofertei tehnice, prin prezentarea unei declaratii angajator, extras Revisal privind functia si perioada de vechime in munca a personalului desemnat, atestate/autorizari/certificari si a unui numar de documentatii similare realizate (analize de risc în exploatare si rapoarte tehnice în vedere solicitării admiterii în funcționare), cel putin egal cu numarul amplasamentelor în care urmeaza a se interveni, demonstrate prin contracte incheiate si executate, inclusiv prin prezentarea proceselor verbale de predare-primire/receptie aferente indeplinirii obiectului contractului prezentat, duse la bun sfarsit in ultimii 3 ani.

Beneficiarul ia în considerare și echipamente / produse cu specificații echivalente / similare, intrând în obligația operatorului economic să probeze pe bază de documente justificative, cum ar fi un raport de încercări emis de un organism acreditat sau alte documente relevante emise de producător, îndeplinirea caracteristicilor tehnice minimale solicitate de beneficiar.

Precizam ca în măsura în care în cuprinsul documentației, se regăsesc specificații / denumiri / caracteristici care indică o anumită origine, sursă, producție, marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, acestea sunt menționate doar cu scopul de a permite identificarea facilă a tipurilor de produs ca și concept și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse.

Toate aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea "*sau echivalent*", cu precizarea că intra în obligația ofertantului de a demonstra prin propunerea tehnica echivalența produselor oferite cu cele solicitate, inclusiv făcând dovada, încă din faza de ofertare, cu elemente de identificare complete și documente ce dovedesc angajamentul / acordul entităților implicate (pe lanțul de aprovizionare și montaj al echipamentelor de joacă, dotarilor, materialelor, lucrărilor etc), pentru realizarea obiectivelor contractului, la dispoziția operatorului economic, pentru a asigura contractului caracterul executabil.

Astfel, la evaluarea conformității produselor cu standardele solicitate se vor accepta și variantele echivalente ale acestora, cu condiția demonstrării echivalenței de către ofertanți, respectiv cerințele tehnice cuprinse în prezenta documentație, vor fi interpretate în sensul prevederilor art. 23 alin. (2) și art. 23 alin. (3) din Directiva 2004/18/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziții publice de lucrări, de bunuri și de servicii, în sensul că specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un produs special, o marcă de fabricație sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau anumitor produse iar în cazul în care ofertantul se folosește de prevederile ante-menționate și utilizează de sintagma "*sau echivalent*", autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a solicita prezentarea efectivă a conformității produselor oferite prin prezentarea unor informații detaliate din care să rezulte în mod neechivoc că produsele și soluțiile oferite vor asigura în totalitate respectarea specificațiilor tehnice solicitate și vor permite îndeplinirea obiectivului proiectului de investiții.

În cele din urmă, mai atragem atenția operatorilor economici faptul că legislația indicată la nivelul prezentei documentații nu este limitativă, intrând în obligația ofertanților să identifice toată legislația aplicabilă pentru îndeplinirea cerințelor din caietul de sarcini și specificațiile tehnice.

Operatorul economic are obligația completării fișelor tehnice atasate documentației, care reprezintă o formulă standard utilizată și care conține trei informații, obligatorii, foarte importante pentru beneficiar, respectiv:

- cerințele privind datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor, recomandate prin DALI;
- datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor oferite, pe care operatorul economic le are la dispoziție în momentul ofertării, demonstrate prin acordurile / angajamentele puse la dispoziție de operatorul economic pentru produsele oferite și prezentate în oferta tehnică, pentru ca beneficiarul să verifice corespondența cerințelor tehnice solicitate prin documentația de atribuire cu cele oferite;

- producatorul produselor/echipamentelor oferite, pentru a face dovada, indeplinirii unor cerinte minime privind capacitatea operatorului economic de prezentare a unor elemente de identificare ale produsului oferit, elemente de indentificare complete si documente ce dovedesc angajamentul /acordul clar, fara echivoc, al entitatilor implicate (pe lantul de aprovizionare si montaj al echipamentelor de joaca, dotarilor, materialelor, lucrarilor etc), pentru realizarea obiectivelor contractului, la dispozitia operatorului economic, pentru a asigura contractului caracterul executabil (cu scopul de a stabili, inca din faza de ofertare, fara echivoc, ca operatorul economic are acordul unui producator sau al mai multora, sa comercializeze / sa ofereze produsele prezentate).

De asemenea pe parcursul evaluarii tehnice, autoritatea contractantă poate solicita operatorului economic prezentarea de esantioane privind subansambluri sau alte parti componente relevante, pentru demonstrarea conformitatii din punct de vedere tehnic (tip materiale, proceduri de acoperire lemn, metal, grad finisare etc).(HG 98/2016 actualizata, art. 179, lit. I).

In acest sens, orice oferta prezentata, care se abate de la prevederile prezentei documentatii, nu va fi luata in considerare, respectiv oferta care contine produse si lucrări cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute in documentație sau care nu satisfac referintele tehnice prezentate in aceasta, va fi declarata neconforma si va fi respinsa.

Perioada de garanție a echipamentelor instalate in spatiile de joaca va fi de minim 36 luni, perioada in care se vor asigura in mod gratuit piesele de schimb (folosind tabelul cu subansambluri, piese de schimb livrabile, prezentat in propunerea tehnica, pentru indeplinirea cerintei privind conformitatea informatiilor tehnice prezentate) necesare inlocuirii celor deteriorate, cu exceptia pieselor inlocuite datorita actiunilor de vandalism, a utilizării necorespunzatoare precum si a altor cauze care nu sunt din vina exclusiva a producătorului/furnizorului. Produsele cu un termen de garantie mai mic de 36 luni nu vor fi acceptate.

Perioada de garanție a lucrărilor, inclusiv a celor de montaj echipamente, va fi de minim 36 luni de la data recepției la terminarea lucrărilor si pana la recepția finala. Pe toata perioada de garanție oferita, executantul are obligația sa suporte cheltuielile pentru remedierea eventualelor defecțiuni aparute ca urmare a execuției necorespunzatoare a lucrărilor solicitate.

Desfacerea si transportul echipamentelor/produselor existente in amplasamente, intra in obligatia beneficiarului. Desfacerea acestora se va realiza sub supravegherea si la indicatiile operatorului economic desemnat castigator, pentru evitarea distrugerii echipamentelor/produselor ce vor face obiectul reviziilor, in vederea asigurarea conformitatii acestora la relocare.

Se recomanda ca termenul de implementare al proiectelor sa fie cat mai scurt pentru evitarea fluctuatiilor majore de preturi, care pot face proiectele neexecutabile sau poate intarzia investitia datorita procedurilor de actualizare a preturilor.

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă toate costurile privind procurare/furnizare echipamente, transport, întocmire plan situație / amplasament/ poziționare, montajul (săpătura manuala pentru execuție fundații), încărcare și transport al pământului rezultat din săpătura, procurare și turnare beton în fundații, încărcare și transport pământ sau alte resturi rezultate în urma montajului, lucrarile de reabilitare, montare plăcută/eticheta identificare echipament „REABILITARE SI MODERNIZARE LOCRI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ NR. 136

inscripționată conform Anexa 2 din HG 435/2010, montaj panou instrucțiuni/avertizare conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19 / 2002, realizarea analizei de risc în exploatare pe amplasament, luând-se în considerare prevederile anexei nr.3 din HG 435/2010, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010 și a raportului tehnic privind admiterea funcționării, conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, mentenanța în perioada de garanție, perioada de mentenanță gratuită (conform declarație) și alte costuri pentru activități / servicii, conform cerințelor autorității contractante.

Ofertantul va prezenta în mod obligatoriu la momentul depunerii ofertelor, în cadrul propunerii tehnice, o declarație privind perioada de mentenanță gratuită (exprimată în luni) acordată după întocmirea procesului verbal la terminarea lucrării. Numarul minim de intervenții acceptate de autoritatea contractantă pentru efectuarea reviziilor și întreținerea echipamentelor pentru agrement este de minim 3/an: la 1 martie, 1 iulie, 1 noiembrie. De asemenea, ofertantul va preciza și operațiunile din cadrul realizării mentenanței gratuite.

Prezentarea datelor înscrise mai sus, sunt în măsura să asigure, sub sancțiunile prevăzute de art.326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, nivelul tehnic și de calitate a produselor solicitate, încă din faza de ofertare, să facă dovada îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic ofertant, de livrare / instalare / mentenanță a produselor / lucrărilor / serviciilor oferite și să permită verificarea datelor tehnice și funcționale ale produselor / lucrărilor / serviciilor oferite în raport cu cerințele din documentația tehnică, încurajând ofertarea de produse / lucrări / servicii cu caracteristici tehnice echivalente / similare, dar nu inferioare.

3. Capitolul III - SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

3.1 Sistemul constructiv

- Conform fișelor tehnice eliberate de producător.

3.2 Inchiderile exterioare și compartimentările interioare

- Nu este cazul.

3.3 Finisajele interioare

- Nu este cazul.

3.4 Finisajele exterioare

- Conform producător

3.5 Acoperișul și învelitoarea

- Nu este cazul.

4. Capitolul IV - INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995)

4.1 a) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE;

Conform fiselor tehnice eliberate de producator.

4.2 b) SECURITATE LA INCENDIU;

Nu este cazul.

4.3 c) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR;

Conform normelor în vigoare la data refacerii clădirii și repunerii în funcțiune. Asigurată prin realizarea criteriilor de performanțe generale determinate de normele în vigoare și anume:

o Normativ P 118/99

o Manual privind exemplificari, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor P118/99. Siguranța la foc a construcțiilor MP 008-2000.

o Normativ NP 24/97

o Normativ I13/2002

o Normativ I18/2-02

o Normativ NP 086/2005

4.4 d) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;

Echipamentele de joaca vor fi conforme cu standardul:

- SR EN 1176-1:2018 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 1: Cerințe generale de securitate si metode de incercare;
- SR EN 1176-2:2018+AC:2020 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de incercare pentru leagane;
- SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare si metode de incercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de incercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 5: Cerințe de securitate specifice si metode de incercare suplimentare pentru carusele;
- SR EN 1176-6:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 6: Cerințe de securitate specifice si metode de incercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de intretinere si de utilizare;

- SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca. Partea 10: Cerințe complementare de securitate si metode de incercare pentru echipamente de joaca în totalitate inchise;
- SR EN 1176-11:2015 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 11: Cerințe complementare de securitate si metode de incercare pentru rețele tridimensionale;
- SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafetele spatiilor de joaca. Determinarea înalțimii critice de cădere;
- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate în cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piața si de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate în cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- Legea 64/2008 - privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;
- Legea 49/2019 - pentru modificarea si completarea Legii 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;
- PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnica CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalatii sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil, la arzatoare de combustibil gazos si lichid precum si la instalatii/ echipamente destinate activitatilor de agrement;
- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnica CR8/2009- Autorizarea personalului de deservire a instalatiilor/echipamentelor si acceptarea personalului auxiliar de deservire;
- PT CR9/2013 - ISCIR - Prescripție Tehnica CR9/2013 - Autorizarea sudorilor care executa lucrări de sudare la instalatii sub presiune si la instalatii de ridicat si a operatorilor sudare tevi si fittinguri din polietilena de înalta densitate(PE-HD).

PROTECTIA MEDIULUI

Proiectul nu genereaza impact negativ nici pe perioada implementării, nici după, activitățile aferente funcțiunii de loc de joaca, nepresupunând probleme majore de mediu.

Pe perioada constructiei nu vor fi afectate alte zone în afara celor aferente obiectivului.

Indicatorii de calitate a apelor uzate evacuate la canalizare se vor încadra în limitele prevazute de normativul NTPA 002-2002, normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare existente sau propuse prin proiectul de instalatii.

Deseurile menajere vor fi colectate în eco-pubele și depozitate pe o platformă în incintă betonată. De aici va fi preluat de catre serviciul de salubritate al orasului cu care se va încheia contract.

Din punctul de vedere al protecției mediului, impactul proiectului va avea efecte pozitive atât în contextul dezvoltării durabile (optimizarea consumurilor energetice și de utilități datorită soluțiilor tehnice și tehnologice adoptate), cât și din punct de vedere funcțional, privind amenajarea parcului de incintă și gestiunea deșeurilor în interiorul incintei.

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.

Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă legislația românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu în vigoare.

De asemenea, se va înregistra o depășire a nivelului de zgomot, depășire specifică unor astfel de lucrări.

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directivele Consiliului Europei nr.89/106/CEE și este definită astfel: "Construcția trebuie proiectată și executată astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să doarmă, să se odihnească sau să lucreze în condiții satisfăcătoare".

"Protecția la zgomot" este, în același timp, cerința de calitate în construcții în contextul Legii 10/1995.

În conformitate cu Normativul privind protecția la zgomot - avizat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Normativ care stabilește performanțele care caracterizează părți, elemente și produse de construcție din punct de vedere al protecției la zgomot, etapele principale pentru verificarea respectării cerinței de protecție la zgomot în construcții vor fi stipulate în:

- tema - specificație de proiect;
- în proiect;
- pe parcursul și finalizarea execuției.

Prin proiect vor fi stabilite și respectate toate valorile concrete ale nivelurilor de zgomot cu respectarea prevederilor din reglementările tehnice în vigoare. Pentru a putea propune măsuri de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere a acestuia atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de exploatare a lor.

Se va indica o evaluare foarte atenta a utilajelor din dotarea Executantului pentru executia lucrarilor, astfel incat sa fie folosite numai utilajele si echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustica si cu noxe.

Mediul fizic si natural se refera la urmatoarele aspecte: apa, aerul, solul, vegetatia, precum si la interrelatiile dintre acestea.

Mediul uman se refera la:

- zgomot si vibratii;
- siguranta circulatiei rutiere;
- aspecte estetice;
- viata comunitatilor si activitatile economice.

In conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in baza unui studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si in perioada de executie a lucrarilor.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care va cuprinde ansamblul de masuri ce vor fi avute in vedere pentru preintampinarea riscurilor ce pot aparea in timpul desfasurarii activitatii pe santier.

Planul de securitate si sanatate va face parte din proiectul elaborat al lucrarii si va fi adaptat continuu acestuia.

Acesta va preciza:

- cerinte de securitate si sanatate aplicabile pe santier;
- masuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri;
- masuri de protectie colectiva si individuala.

Planul va contine cel putin urmatoarele:

- informatii de ordin administrativ care privesc santierul;
- masuri generate de organizare a santierului stabilite de comun acord de managerul de proiect si coordonatorii in materie de securitate si sanatate;
- identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri, masuri de protectie colectiva si individuala;
- modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de executanti pentru realizarea lucrarilor;
- obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
- masuri generate pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
- conditiile de manipulare a diverselor materiale;
- limitarea manipularii manuale a sarcinilor;
- conditii de depozitare eliminare sau evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate din frezari, spargeri de betoane etc.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către executant, planul propriu de securitate și sănătate al acestuia va fi consultat și avizat de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, medicul de medicină muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate.

Conform Art. 11 din N.GP.M, preluând paragraful 2 pct. b art. 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: Angajatorul are următoarele obligații în domeniul securității și sănătății în muncă:

- să asigure evaluarea riscurilor pentru sănătatea și securitatea angajaților în vederea stabilirii măsurilor de prevenire, incluzând alegerea echipamentului tehnic, a substanțelor chimice și a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de muncă etc.;
- angajatorul trebuie să dispună evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională pentru toate locurile de muncă, inclusiv pentru acele grupuri de angajați care sunt expuși la riscuri particulare;
- în urma acestei evaluări, măsurile preventive și metodele de lucru stabilite de către angajator trebuie să asigure o îmbunătățire a nivelului de protecție a angajaților și să fie integrate în toate activitățile unității respective, la toate nivelurile ierarhice.

Art. 31 din N.GP.M. stabilește ca prima atribuție a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: Atribuțiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- să asigure evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională la locurile de muncă, precum și să reevalueze riscurile ori de câte ori sunt modificate condițiile de muncă și să propună măsurile de prevenire corespunzătoare, ce vor alcatui programul anual de protecție a muncii;
- evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională și determinarea nivelului de risc pe loc de muncă și unitate.

Angajatorul are obligația generală de a asigura starea de securitate și de a proteja sănătatea muncitorilor, evaluarea riscurilor are drept obiectiv să permită angajatorului adoptarea măsurilor de prevenire/protecție adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;
- implementarea unui sistem de management care să permită aplicarea efectivă a măsurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie să fie structurată astfel încât să permită muncitorilor și persoanelor care răspund de protecția muncii:

- să identifice pericole existente și să evalueze riscurile asociate acestor pericole, în vederea stabilirii măsurilor destinate protejării sănătății și asigurării securității muncitorilor în conformitate cu prescripțiile legale;
- să evalueze riscurile în scopul selectării optime, în cunoștința de cauză, a echipamentelor, substanțelor sau preparatelor chimice utilizate, precum și a amenajării și a organizării locurilor de muncă;
- să verifice dacă măsurile adoptate sunt adecvate;

- sa stabileasca atat prioritatile de actiune, cat si oportunitatea de a lua masuri suplimentare, ca urmare a analizarii concluziilor evaluarii riscurilor;
- sa confirme angajatorilor, autoritatilor competente, muncitorilor si/sau reprezentantilor acestora ca toti factorii relevanti, legati de procesul de munca, au fost luati in considerare.

Planul de securitate si sanatate se va afla in permanenta pe santier pentru a putea fi consultat, la cerere, de catre inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu raspunderi specifice in domeniul sanatatii si securitatii.

Planul de securitate si sanatate va fi pastrat de catre managerul de proiect timp de cinci ani de la data receptiei finale a lucrarilor.

Contractorul are obligatia ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 si 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrarile de constructie si instalatiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic si pentru folosirea echipamentului de constructie.

Pentru a preveni accidentele, trebuie respectate urmatoarele reglementari:

- Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr 357/1998;
- Norme republicane de protectia muncii aprobate prin Legea nr 307/2006;
- Norme privind protectia muncii in constructii si lucrari de montare, aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor, ordinul nr. 1233/d/1980;
- Normativul I7-2011 pentru joasa tensiune;
- Normativul PE 107-95 pentru retele de cabluri electrice de joasa si medie tensiune;
- Legea 90-1996 Legea protectiei muncii.

4.5 e) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI;

Nu este cazul.

4.6 f) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;

Nu este cazul.

4.7 g) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.

Nu este cazul.

5. Capitolul V - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Nu este cazul.

6. Capitolul VI - AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Reamenajarea intregului sit conform celor mentionate anterior.

„REABILITARE SI MODERNIZARE LOCRI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ NR. 136

Nr. Proiect: 93/27/2022

7. Capitolul VII - ORGANIZAREA DE SANTIER

În vederea unei bune organizări de șantier, s-a prevăzut o zonă în partea nordică a parcelei, ocupând o suprafață de aproximativ 50 mp.

Pe această zonă se amplasează barăcile de șantier:

- Vestiar + birou (supraetajate);
- Magazie materiale

Accesul la platforma se face pe latura sudică a parcelei.

Organizarea de șantier, va fi cuprinsă în incinta imobilului, care, pe toată durata șantierului, va fi împrejmuită.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile reglementărilor tehnice referitoare la proiectare.

Pe timpul executării lucrărilor de construcții, instalații, alei etc., antreprenorii vor respecta reglementările specifice după cum urmează:

Norme specifice de protecția muncii:

- N.S.23 - Norme specifice de securitate a muncii pentru transporturi rutiere
- N.S.111 - Norme specifice pentru securitatea muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale
- N.S.91 - Norme specifice de securitatea muncii pentru izolații termice, hidrofuge și protecție anticorozivă
- N.S.89 - Norme specifice de securitatea muncii la lucrări de montaj utilaje tehnologice și construcții metalice
- N.S.42 - Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții și confecții metalice
- N.S.65 - Norme specifice de securitatea muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice
- N.S.26 - Norme specifice de securitate a muncii pentru activități de vopsire
- N.S.2 - Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea metalelor
- N.S.12 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucru la înălțime
- N.S.7 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de betoane și prefabricate din beton
- N.S.28 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare
- N.S.27 - Norme specifice de securitate a muncii pentru zidărie, montaj prefabricate și finisaje
- N.S.57 - Norme specifice de securitate a muncii pentru manipulare, transport, depozitare (manual și mecanizat)

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele B1, D1, E, F (partea de arhitectură).

Prezenta documentatie, in faza de proiect pentru autorizatia de construire, este un extras din proiectul tehnic si a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicata), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si a normativelor tehnice in vigoare.



Intocmit,
Arh. Oana CONSTANTINESCU

Verificat,
Arh. PĂCIOIANU Petre



Devizul general

Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	478.26	90.87	569.13
3.1.1	Studii de teren	478.26	90.87	569.13
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	173.91	33.04	206.95
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	4 462.13	847.80	5 309.93
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	1 017.20	193.27	1 210.47
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	239.13	45.43	284.56
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1 680.00	319.20	1 999.20
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	1 525.80	289.90	1 815.70
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	1 254.85	238.42	1 493.27
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	85.87	16.32	102.19
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	85.87	16.32	102.19
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	1 168.98	222.11	1 391.09
TOTAL CAPITOLUL 3		6 369.15	1 210.14	7 579.29
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				

4.1	Construcții și instalații	25 428.39	4 831.39	30 259.79
4.1.1	Lucrări	25 428.39	4 831.39	30 259.79
4.1.1.1	Amenajare	25 428.39	4 831.39	30 259.79
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	91 469.70	17 379.24	108 848.94
4.3.0	Investiție: Amenajare loc de joacă STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)	91 469.70	17 379.24	108 848.94
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		116 898.09	22 210.64	139 108.73
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	10 000.00	1 900.00	11 900.00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10 000.00	1 900.00	11 900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1 476.94	280.62	1 757.56
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	671.34	127.55	798.89
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	134.27	25.51	159.78
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	671.34	127.55	798.89
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1 000.00	190.00	1 190.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		12 476.94	2 370.62	14 847.56
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		135 744.18	25 791.39	161 535.58
din care C+M: (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		25 428.39	4 831.39	30 259.79

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

GRAFIC DE EXECUTIE											
Nr. crt.	Denumirea serviciului	DURATA 10 LUNI									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Organizarea procedurilor de achizitie pentru servicii de proiectare – Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie. Proiect Tehnic si Detalii de Executie, Caiete de Sarcini										
2	Elaborare - Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie. Proiect Tehnic si Detalii de Executie, Caiete de Sarcini										
3	Organizarea procedurilor de achizitie pentru executie lucrari										
4	Organizarea procedurilor de achizitie pentru servicii de dirigenie de santier										
5	Executia lucrarilor de constructii										
6	Receptia lucrarilor										

Intocmit,
Arh. Marius Visan



ANTEMASURATOARE - PARC BICAZ 136				
1	Complex de joaca tip 2	0205-1 M1N1T3-W10M2-W5M3 P2 S6E K1	Buc	1.00
2	Leagan tip 9	ST1422 R1R2	Buc	1.00
3	Figurina pe arc elicoidal tip 9	0626	Buc	1.00
4	Figurina pe arc elicoidal tip 11	0654	Buc	1.00
5	Carusel tip 1	0703-1	Buc	1.00
6	Figurina pe arc elicoidal tip 12	0655	Buc	1.00
7	Balansoar tip 5	ST0500	Buc	1.00
8	Panou instructiuni	PI	Buc	1.00
9	Banca agrement	BA5	Buc	2.00
11	Cos gunoi	CG4	Buc	2.00
13	Covor elastic de cauciuc (placi)		mp	3.00
14	Bordura lemn		m	52.75
15	Geotextil		mp	168.73
16	Pietris (suprafata de contact)		mc	68.70

Intocmit,
Arh. Marius Visan



FISE TEHNICE
STR. BICAZ 136 (CALEA REPUBLICII NR. 3)

CUPRINS

FISA TEHNICA NR. 1 – COMPLEX DE JOACA TIP 2.....	3
FISA TEHNICA NR. 2 – LEAGAN TIP 9.....	6
FISA TEHNICA NR. 3 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 9.....	8
FISA TEHNICA NR. 4 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 11.....	10
FISA TEHNICA NR. 5 – CARUSEL TIP 1.....	13
FISA TEHNICA NR. 6 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 12.....	15
FISA TEHNICA NR. 7 – BALANSOAR TIP 5.....	17
FISA TEHNICA NR. 8 - PANOU INSTRUCTIUNI.....	19
FISA TEHNICA NR. 9 – BANCA AGREMENT.....	21
FISA TEHNICA NR. 10 – COS GUNOI.....	23

FISA TEHNICA NR. 1 – COMPLEX DE JOACA TIP 2

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Complexul de joaca tip 2 va fi un complex dinamic, compus dintr-o inlantuire de echipamente de catarare, alunecare sau odihna, fiind conceput astfel incat sa stimuleze, pe langa distractie, si dezvoltarea abilitatilor fizice, coordonarea si lucrul in echipa pentru copiii carora le este adresat. Va fi un complex destinat copiilor cu varste cuprinse intre 3-14 ani, putand fi utilizat de un numar maxim 16 utilizatori simultan. Complexul de joaca va fi compus din : • structura de rezistenta realizata din otel inoxidabil sau otel zincat vopsit in camp electrostatic, cu profilul de 80 x 80 mm. Partea superioara a stalpilor va fi inchisa prin capace de siguranta, din cauciuc sau polipropilena; • platforma si pereti de catarare realizate din placi de HPL (placi laminate de inalta presiune), antiderapante si rezistente la actiunea factorilor atmosferici; • acoperisuri si panouri laterale confectionate din placi de HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistente la intemperii; • stalpul de pompieri confectionat din otel inoxidabil; • tobogane ale caror parti componente sunt confectionate din: • poliester armat cu fibra de sticla (PAFS) - pista de alunecare; • polietilena de inalta densitate (HDPE) - panourile laterale ce protejeaza utilizatorii de eventuale accidente nedorite.		

	Prezenta protectiilor si faptul ca la partea superioara acestea sunt rotunjite se incadreaza in recomandarile SR EN 1176-3/2018. • franghii realizate din impletitura de fire din otel si polipropilena, conectate cu elemente din plastic durabile sau din otel inoxidabil; • prize de catarare confectionate din rasina poliuretanica cu umpluturi minerale, conferindu-le rezistenta in exploatare; • bare, scari si balustrade realizate din otel inoxidabil; • suruburi confectionate din otel inoxidabil sau protejate cu capace din plastic, rezistente la intemperii. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime : 538 cm • latime : 363 cm • inaltime totala : 350 cm • inaltime de cadere maxima: 150 cm Suprafata de siguranta va fi de maxim: 45 mp		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). -Instructiuni de utilizare, in limba romana; -Instructiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA .		

	-ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 2 – LEAGAN TIP 9

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Leaganul tip 9 va fi un echipament de leganare care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 3-14 ani si unui numar maxim de 2 utilizatori simultan. Echipamentul va fi alcatuit din : • structura de rezistenta realizata din stalpi metalici din otel zincat, vopsit in camp electrostatic, cu dimensiunile de 80 x 80 mm. Partea superioara a stalpilor va fi securizata de capace din polietilena; • ancore metalice realizate din otel zincat la cald, protejand lemnul de contactul direct cu solul, in vederea prevenirii putregaiului si prelungirii duratei de viata a produsului; • lanturi confectionate din otel inoxidabil, fiind calibrate pentru a impiedica prinderea degetelor; • 2 sezuturi plate realizate din polietilena; • fitinguri si suruburi confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiilor. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime: 363 cm • latime: 193 cm • inaltime totala: 238 cm • inaltime de cadere libera maxima: 130 cm Suprafata de siguranta nu va depasi: 22 mp		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).		

	-Instrucțiuni de utilizare, în limba română; -Instrucțiuni pentru montaj; -Plan întreținere (mentenanță); -Autorizație pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizație pentru activitățile de întreținere și revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plasa cu reprezentarea subansamblelor (piese de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) în care se vor indica cod conform plasa, denumire, cantitate utilizată în realizarea echipamentului, pret fără TVA . -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sănătății și securității ocupaționale -Certificat de calitate garanție. -Certificat CE de conformitate.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Garanție minim 36 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectuează de către personal calificat și autorizat pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini, sub sancțiunile prevăzute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații. Fiecare specificație tehnică pentru produsele oferite, va fi susținută prin documente emise de producător.

FISA TEHNICA NR. 3 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 9

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Figurina pe arc elicoidal tip 9 va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 2 utilizator. Echipamentul va fi compus din : • panou central decupat sub forma de pisica, confectionat din HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistenta la intemperii; • sezutul realizat din placi de HPL (lamine de inalta densitate), tratate impotriva degradarii din cauze atmosferice; • manerele si suportii pentru picioare sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii; • ansamblu arc elicoidal, cu spirala arcului de $\varnothing 20$ mm, realizat din fier vopsit in camp electrostatic • elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime: 123 cm • latime: 21 cm • inaltime totala: 100 cm • inaltime de cadere maxima: 60 cm • suprafata de siguranta nu va depasi 12 mp		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). - Instructiuni de utilizare, in limba romana;		

	-Instructiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA . -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 4 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 11

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Figurina pe arc elicoidal tip 11, cu balansare verticala, va fi un echipament destinat copiilor cu varste cuprinse intre 2–8 ani si unui numar maxim de 1 utilizator, fiind compus din: • ansamblu fundatie din metal ambutisat zincat cu inaltimea de 50 cm, latime de 29 cm si lungime de 70 cm; • ansamblu arc elicoidal, spirala arcului de $\varnothing 18$ mm si inaltimea de 400 mm; • panouri din HDPE (polietilena de inalta densitate) fara componente toxice, cu grosimea de 15 mm; • 2 manere din HDPE cu $\varnothing 20$ mm cu insertii metalice, fara componente toxice, conform <i>raportului tehnic de incercari din care reiese ca diferitele repere din plastic de diferite culori intrunesc cerintele privind continutul de hidrocarburi poliaromatice</i>; • 2 suportii pentru picioare din HDPE $\varnothing 45$ mm si lungimea de 105 mm cu insertii metalice, fara componente toxice ; • sezut din HDPE acoperit cu un strat de cauciuc de 3 mm, utilizat impotriva alunecarii utilizatorului, fara componente toxice; • organe de asamblare tip suruburi si piulite cu autofranare din otel inoxidabil; • capace si saibe din PE pentru protectia suruburilor si piulitelor. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime : 80 cm; • latime : 27 cm; • inaltime : 81 cm; • inaltimea sezutului fata de suprafata de contact : 50 cm; Suprafata de siguranta maxima : 8 mp.		

2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). - Instructiuni de utilizare, in limba romana; - Instructiuni pentru montaj; - Plan intretinere (mentenanta); - Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; - Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; - Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA . - ISO 9001-standard de management de calitate - ISO 14001-standard de management de mediu - ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale - Certificat de calitate garantie. - Certificat CE de conformitate. - Certificat (raport de testare) din care sa reiasa ca echipamentele realizate din HDPE (polietilena de inalta densitate) destinate spatiilor de joaca pentru copii nu au componente toxice		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		

5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		
---	--	--	--

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 5 – CARUSEL TIP 1

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Caruselul tip 1 va fi un echipament dinamic, rotativ, destinat copiilor cu varste cuprinse intre 3-12 ani si unui numar de maxim 3 utilizatori. Echipamentul va fi compus din : • structura de rezistenta realizata din otel galvanizat vopsit in camp electrostatic; • balustrade confectionate din otel inoxidabil; • platforma si scaunele realizate din placi laminate de inalta presiune (HPL) antiderapante si rezistente la intemperii. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • diametru : 118 cm • inaltimea : 72 cm • inaltime de cadere: 73 cm Suprafata de siguranta maxima: 22 mp		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). -Instructiuni de utilizare, in limba romana; -Instructiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor		

	(piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA . -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:

PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 6 – FIGURINA PE ARC ELICOIDAL TIP 12

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Figurina pe arc elicoidal tip 12 va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator. Echipamentul va fi compus din : • panou central decupat sub forma catel, confectionat din HDPE (polietilena de inalta densitate), rezistenta la intemperii; • sezutul realizat din placi de HPL (lamine de inalta densitate), tratate impotriva degradarii din cauze atmosferice; • manerele si suportii pentru picioare sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii; • ansamblu arc elicoidal, cu spirala arcului de $\varnothing 20$ mm, realizat din fier vopsit in camp electrostatic • elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime: 70 cm • latime: 20 cm • inaltime totala: 78 cm • inaltime de cadere maxima: 60 cm Suprafata de siguranta va fi de maxim 1 l mp.		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). - Instructiuni de utilizare, in limba romana;		

	-Instructiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA . -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 7 – BALANSOAR TIP 5

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Balansoarul tip 5 va fi un echipament destinat copiilor cu varste cuprinse intre 3-12 ani si unui numar de 2 utilizatori. Echipamentul va fi alcatuit din : • structura de rezistenta realizata din otel zincat, vopsit in camp electrostatic; • scaune/sezuturi din placi HDPE sau HPL, rezistente la intemperii, • fitinguri si suruburi confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiilor. Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime: • lungime: 268 cm • latime: 34 cm • inaltime totala: 78 cm • inaltime de cadere maxima: 60 cm Suprafata de siguranta maxima: 12 mp		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara.		
3	Agrement tehnic: - Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). -Instructiuni de utilizare, in limba romana; -Instructiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa		

	de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata in realizarea echipamentului, pret fara TVA . -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data:
PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 8 - PANOU INSTRUCȚIUNI

Nr. Crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Panoul de instrucțiuni va trebui instalat în fiecare amenajare / spațiu destinat jocului copiilor sau practicării sportului, conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19 / 2002. Produsul va fi realizat astfel: •doi stalpi verticali din lemn, finisați astfel încât să nu prezinte aschii sau muchii ascuțite, protejați prin impregnare în masă prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafață, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 și SR EN 335/2013, cu înălțimea de minim 190 cm și secțiunea de minim 9 x 9 cm; •două grinzi din lemn dispuse orizontal, vor fi realizate din lemn, finisat astfel încât să nu prezinte aschii sau muchii ascuțite, protejate prin impregnare în masă prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafață, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 și SR EN 335/2013, cu lungimea de 90 cm și secțiunea de 9 x 9 cm; •coltare confecționate din metal și vopsite anticoroziv, prin intermediul cărora se fixează grinzile orizontale de stalpii verticali, fixare realizată prin ansamblu surub - piulita; •panoul de inscripționat va fi realizat din aluminiu și va fi inscripționat fata-verso pentru o mai bună vizibilitate a recomandărilor și va fi poziționat în cadrul format de stalpi și grinzi. Pe panoul de instrucțiuni se vor regăsi obligatoriu informații referitoare la datele de contact ale furnizorului, beneficiarului și proprietarului respectivei amenajări, dar și reguli și recomandări de exploatare în siguranță ale acesteia;		

	•capace din PE, ce vor fi fixate cu un surub, prin intermediul carora se vor proteja stalpii de sustinere ai panoului, in partea superioara a acestora; •structura metalica, va fi atasata pe stalpii verticali si prinsa cu ansamblu surub-piulita, montata la partea inferioara a echipamentului, cu ajutorul careia intregul cadru se fixeaza in beton.		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara		
3	Agrement tehnic: -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data :

PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

FISA TEHNICA NR. 9 – BANCA AGREMENT

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Banca de agrement va fi o piesa de mobilier urban solida, cu un design atragator, fiind astfel conceputa incat sa-i confere corpului si coloanei vertebrale o pozitie comoda, de relaxare. Va fi compusa din: • <i>structura metalica</i> va fi confectionata din teava rectangulara de 40 x 40 mm in partea superioara si de 140 x 40 mm in partea inferioara (picioare), protejata prin aplicare de grunduri si vopseluri in camp electrostatic, astfel incat partea metalica va avea un aspect placut. La partea inferioara structura metalica este prevazuta cu talpi metalice gaurite (teava rectangulara 40 x 20 mm), pentru prinderea in beton; • <i>5 gradene</i> din lemn de brad, atent selectionate astfel incat sa nu aiba noduri ori alte imperfectiuni, vopsite prin proceduri de acoperiri ale suprafetei, in vederea obtinerii unei protectii ridicate la utilizare, UV, intemperii, daunatori etc.: strat de baza realizat prin impregnare pe baza de ulei, aplicare strat de lac acrilic urmat de slefuire, aplicare al doilea strat de lac acrilic. Gradenele, slefuite si vopsite in doua straturi, au dimensiunile de 140 x 40 x 1800 mm; • <i>elemente de asamblare</i> sunt suruburile autoforante cu cap plat, fixate pe spatele gradenelor in modul nevizibil pentru protejarea utilizatorilor si un		

	design unitar, folosite pentru fixarea gradenelor pe structura metalica. Banca de agrement va avea urmatoarele dimensiuni minime : • lungime: 185 cm • latime: 58 cm • inaltime totala: 78 cm • inaltime sezut: 45 cm		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara		
3	Agrement tehnic: -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data :

PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

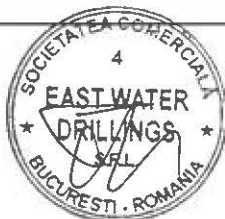
FISA TEHNICA NR. 10 – COS GUNOI

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici si functionali: Cosul de gunoi va fi un model modern de cos de gunoi, imbinand rezistenta metalului din care va fi confectionata structura de rezistenta, cu aspectul placut al gradenelor din lemn. Produsul va fi alcatuit din : • <i>Structura metalica</i>, realizata din teava rectangulara de 40x10x1,5mm si platbanda de 30x3 mm, grunduita si vopsita si camp electrostatic; iar doua laturi ale cosului de gunoi vor fi confectionate din tabla perforata cu grosimea de 2mm; • <i>structura de lemn</i>, alcatuita din gradene fasonate din lemn de rasinoase, protejate prin acoperiri de suprafata / impregnare cu baiduri si vopseluri specifice, in vederea obtinerii anumitor proprietati (rezistenta la intemperii, daunatori etc.) • <i>elemente de asamblare</i> - suruburile autoforante cu cap plat, utilizate pentru fixarea gradenelor Dimensiunile minime ale cosului de gunoi vor fi urmatoarele : • lungime: 33 cm; • latime: 30 cm; • inaltime : 71 cm.		
2	Specificatii de performanta si Conditii privind siguranta in exploatare: Constructie robusta, intretinere usoara		
3	Agrement tehnic: -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie.		

	-Certificat CE de conformitate.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Garantie minim 36 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: - Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR 4-2009.		

Data :

PROIECTANT



OFERTANT

NOTA:

Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.

Caiete de sarcini

Lista Caiete de Sarcini

**Reabilitare si modernizare locuri de joaca existente – Parc
Bicaz**

Nr.	Denumire
01	Terasamente
02	Fundație din balast
03	Fundatie din piatra sparta
04	Strat de fundatie / baza din beton de ciment

Intocmit,
Ing. Octavian Bacioiu

CAIET DE SARCINI Nr. 1

TERASAMENTE

CUPRINS

GENERALITATI

- ART. 1 DOMENIU DE APLICARE
- ART. 2 PREVEDERI GENERALE

CAP. I . MATERIALE FOLOSITE

- ART. 3 PAMANTURI PENTRU TERASAMENTE
- ART. 4 APA DE COMPACTARE
- ART. 5 VERIFICAREA CALITATII PAMANTURILOR

CAP. II EXECUTAREA TERASAMENTELOR

- ART. 6 LUCRARI PREGATITOARE
- ART. 7 GROPI DE IMPRUMUT SI DEPOZITE
- ART. 8 EXECUTAREA DEBLEURILOR
- ART. 9 CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

CAP. III RECEPTIA LUCRARILOR

- ART. 10 RECEPTIA PE FAZE
- ART. 11 RECEPTIA PRELIMINARA
- ART. 12 RECEPTIA FINALA

GENERALITATI

ART. 1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea terasamentelor pentru modernizarea, constructia si restructura drumurilor publice. El cuprinde conditiile tehnice comune ce trebuie sa fie indeplinite la executarea debleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea si finisarea lucrarilor, controlul calitatii si conditiile de receptie.

ART. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. La executarea terasamentelor se respecta prevederile din STAS 2914 si alte standarde si normative in vigoare, la data executiei, in masura in care completeaza si nu contravin prezentului caiet de sarcini.

2.2. Antreprenorul va asigura prin posibilitatile proprii sau prin colaborare cu alte unitati de specialitate, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Beneficiarului, si alte verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat sa tina evidenta zilnica a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor si a celorlalte cerinte.

2.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Beneficiarul (Dirigintele) va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

CAPITOLUL I

MATERIALE FOLOSITE

ART. 3. PAMANTURI PENTRU TERASAMENTE

3.1. Categoriile si tipurile de pamanturi clasificate conform STAS 1243 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt prezentate in tabelul 1a si 1b.

3.2. Pamanturile clasificate ca foarte bune pot fi folosite in orice conditii climaterice si hidrologice, la orice inaltime de terasament, fara a se lua masuri speciale.

3.3. Pamanturile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate in orice conditii climaterice, hidrologice si la orice inaltime de terasament, compactarea lor necesitand o tehnologie adecvata.

3.4. Pamanturile prafoase si argiloase, clasificate ca "mediocre", in cazul cand conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 privind actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drum.

3.5. In cazul terasamentelor in debleu sau la nivelul terenului, executate in pamanturi rele sau foarte rele (vezi tabelul 1b) sau a celor cu densitate in stare uscata compactata mai mica de $1,5 \text{ (g/cm}^3\text{)}$, vor fi inlocuite cu pamanturi clasificate ca bune sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianti (var, cenusa de furnal, etc.). Inlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toata latimea platformei, la o adancime de minim 20 cm in cazul pamanturilor rele si de minim 50 cm in cazul pamanturilor foarte rele sau pentru soluri cu densitate in stare uscata compactata mai mica de $1,5 \text{ g/cm}^3$. Adancimea se va considera sub nivelul patului drumului si se va stabili in functie de conditiile locale concrete, de catre Diriginte.

Pentru pamanturile argiloase simbolul 4d, se recomanda fie inlocuirea, fie stabilizarea lor pe grosime de min 15 cm.

Materiale pentru terasamente. Categoriile si tipurile de pamanturi,
clasificate conform STAS 2914-84

Tabel 1a

Denumirea si caracteristicile principalelor tipuri de pamanturi	Simbol	Granulozitate Continut in parti fine in % din masa totala pentru:			Coeficient de neuniformitate U_n	Indice de plasticitate I_p pentru fractiunea sub 0,5 mm	Umflarea libera $U_L\%$	Calitatea materialului pentru terasamente
		$\phi < 0,005$ mm	$\phi < 0,05$ mm	$\phi < 0,25$ mm				

Pamanturi necoezive grosiere (fractiunea mai mare de 2 mm reprezinta mai mult de 50% din masa) Blocuri, bolovanis, pietris	cu foarte putine parti fine, neuniforme (granulozitate continua); insensibile la inghet-dezghet si la variatiile de umiditate	1a	<1	<10	<20	> 5	0	-	foarte buna
	idem 1a, dar uniforme (granulozitate discontinua)	1b				≤ 5			foarte buna
Pamanturi necoezive medii si fine (fractiunea mai mica de 2 mm reprezinta mai mult de 50% din masa) Nisip cu pietris, nisip mare, mijlociu sau fin	cu parti fine, neuniforme (granulozitate continua); sensibilitate mijlocie la inghet-dezghet, insensibile la variatiile de umiditate	2a	<6	<20	<40	> 5	≤10	-	foarte buna
	idem 2a, dar uniforme (granulozitate discontinua)	2b				≤ 5			buna
Pamanturi necoezive medii si fine (fractiunea mai mica de 2 mm reprezinta mai mult de 50% din masa), cu liant constituit din pamanturi coezive.	cu multe parti fine; foarte sensibile la inghet-dezghet , fractiunea fina prezinta umflare libera (respectiv contractie) reduca	3a	≥6	≥20	≥40	-	>10	≤40	medioc ra

Nisip cu pietris, nisip mare, mijlociu sau fin, cu liant prafos sau argilos	idem 3a, dar fractiunea fina prezinta umflare libera medie sau mare	3b							>40	medioc ra
--	---	----	--	--	--	--	--	--	-----	--------------

Tabel 1b

Denumirea si caracteristicile principalelor tipuri de pamanturi		Simbol	Granulozitate Conform nomogramei Casagrande	Indice de plasticitate Ip pentru fractiunea sub 0,5 mm	Umflare libera U _L %	Calitate ca material pentru terasamente
4.Pamanturi coezive: nisip prafos, praf nisipos, nisip argilos, praf, praf argilos-nisipos, praf argilos, argila prafoasa nisipoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa, argila, argila grasa	anorganice, cu compresibilitate si umflare libera reduse, sensibilitate mijlocie la inghet- dezghet	4a		<10	<40	mediocra
	anorganice, cu compresibilitate mijlocie, umflare libera redusa sau medie, foarte sensibile la inghet- dezghet	4b		<35	<70	mediocra
	organice, (MO>5%)* cu	4c		≤10	<40	mediocra



>35	>70	rea
<35	<75	rea
-	>40	foarte rea

	mare si umflare libera medie sau mare, foarte sensibile la inghet- dezghet		axa x = limita de curgere Wc% axa y = indicele de plasticitate Ip Diagonala reprezinta Ip=0,73 (Wc=20)			
--	--	--	--	--	--	--

ART. 4. APA DE COMPACTARE

4.1. Apa necesara compactarii terasamentelor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice in suspensie.

4.2. Adaugarea eventuala a unor produse, destinate sa faciliteze compactarea nu se va face decat cu aprobarea Beneficiarului, aprobare care va preciza si modalitatile de utilizare.

ART. 5. VERIFICAREA CALITATII PAMANTURILOR

5.1. Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale acestuia prevazute in tabelul 2.

Tabel 2

Nr.crt.	Caracteristici care se verifica	Frecvente minime	Metode de determinare conform STAS
1	Granulozitate	In functie de heterogenitatea pamantului utilizat insa nu va fi mai mica decat o incercare la 5.000 m ³ .	1913/5
2	Limita de plasticitate		1913/4
3	Densitate uscata maxima		1913/3
4	Coeficient de neuniformitate		730
5	Caracteristicile de compactare	O incercare la fiecare 1000 ml de drum in debleu	1913/13
6	Umflare libera		1913/12
7	Sensibilitate la inghet-dezghet	O incercare la fiecare: -250 ml de drum in debleu	1709/3
8	Umiditate	Zilnic	1913/1

5.2. Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinarilor de laborator.

CAPITOLUL II

EXECUTAREA TERASAMENTELOR

ART. 6. LUCRARI PREGATITOARE

6.1. Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente se executa urmatoarele lucrari pregatitoare dupa caz:

- curatirea terenului;
- asanarea zonei drumului prin indepartarea apelor de suprafata si adancime;

6.2. Pamantul decapat si alte pamanturi care sunt improprii pentru umplutura vor fi transportate si depuse in depozite definitive, evitand orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pamantul vegetal va fi pus intr-un depozit provizoriu in vederea reutilizarii.

6.3. In portiunile de drum, unde apele superficiale se pot scurge spre debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin santuri de garda care sa colecteze si sa evacueze apa in afara amprizei drumului. In general, daca se impune, se vor executa lucrari de colectare, drenare si evacuare a apelor din ampriza drumului.

6.4. Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor inainte ca Dirigintele de santier sa constate si sa accepte executia lucrarilor pregatitoare.

ART. 7. GROPI DE IMPRUMUT SI DEPOZITE DE PAMANT

7.1. In cazul in care gropile de imprumut si depozitele de pamant nu sunt impuse prin proiect , alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Dirigintelui de santier. Acest acord va trebui sa fie solicitat cu minimum opt zile inainte de inceperea exploatarei gropilor de imprumut sau a depozitelor. Cererea trebuie sa fie insotita de:

- un raport privind calitatea pamantului din gropile de imprumut alese, in spiritul prevederilor din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondajele si analizele de laborator executate pentru acest raport fiind in sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de imprumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de imprumut si planul de refacere a mediului.

7.2. La exploatarea gropilor de imprumut Antreprenorul va respecta urmatoarele reguli:

- pamantul vegetal se va indeparta si depozita in locurile aprobate si va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- sapaturile in gropile de imprumut nu vor fi mai adanci decat cota practicata in debleuri sau sub cota santului de scurgere a apelor, in zona de rambleu.

La amplasarea depozitelor in zona drumului se va urmări ca prin executia acestora sa nu provoace inzapezirea drumului.

7.3. Antreprenorul va avea grija ca gropile de imprumut si depozitele sa nu compromita stabilitatea masivelor naturale nici sa nu riste antrenarea terasamentelor de catre ape sau sa cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. In acest caz, Antreprenorul va fi in intregime raspunzator de aceste pagube.

7.4. Dirigintele de santier se va putea opune executarii gropilor de imprumut sau depozitelor susceptibile de a inrautăti aspectul imprejmuirilor si a scurgerii apelor, fara ca Antreprenorul sa poata pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despagubiri.

7.5. Achizitionarea sau despagubirea pentru ocuparea terenurilor afectate depozitelor de pamanturi si a celor necesare gropilor de imprumut, raman in sarcina Antreprenorului.

ART.8. EXECUTIA DEBLEURILOR

8.1. Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare inainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat in prezentul caiet de sarcini sa fi fost verificat si recunoscut ca satisfacator de catre Dirigintele lucrării.

8.2. Nu se vor crea supraadancimi in debleu. In cazul cand in mod accidental apar asemenea situatii se va trece la umplerea lor conform modalitatilor pe care le va prescrie Dirigintele de santier si pe cheltuiala Antreprenorului.

8.3. La sapare in terenurile sensibile la umezeala, terasamentele se vor executa progresiv, asigurandu-se permanent drenarea si evacuarea apelor pluviale si evitarea destabilizarii echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pamanturilor. Toate lucrarile preliminare de drenaj vor fi finalizate inainte de inceperea saptaturilor, pentru a se asigura ca lucrarile se vor executa fara a fi afectate de ape.

8.4. In cazul cand terenul intalnit la cota fixata prin proiect nu va prezenta calitatile stabilite si nu este de portanta prevazuta, Proiectantul va putea prescrie realizarea unui strat de forma.

In acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 100% Proctor Normal.

8.5. Tolerantele de executie pentru suprafata platformei si nivelarea taluzurilor sub lata de 3 m sunt date in tabelul 3.

Tabel 3

PROFILUL	TOLERANTE ADMISE	
	ROCI NECOMPACTE	ROCI COMPACTE
Platforma cu strat de forma	+/- 3 cm	+/- 5 cm

Platforma fara strat de forma	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluzului de debleu neacoperit	+/- 10 cm	Variabil in functie de natura rocii

Daca topografia locurilor permite o evacuare gravitacionala a apelor, Antreprenorul va trebui sa mentina o panta suficienta pentru scurgere, la suprafata partii excavate si sa se execute in timp util santuri, rigole, lucrari provizorii necesare evacuarii apelor in timpul excavarii.

ART.9. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

9.1. Controlul calitatii lucrarilor de terasamente consta in:

- verificarea trasarii axului, amprizei drumului si a tuturor celorlalti reperi de tasare;
- verificarea pregatirii terenului de fundatie
- verificarea calitatii si starii pamantului utilizat pentru umpluturi dupa caz;
- verificarea grosimii straturilor asternute;
- controlul compactarii umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului;

9.2. Antreprenorul este obligat sa tina evidenta zilnica, in registrul de laborator, a verificarilor efectuate asupra calitatii umiditatii pamantului pus in opera si a rezultatelor obtinute in urma incercarilor efectuate privind calitatea lucrarilor executate.

Antreprenorul va intretine pe cheltuiala sa straturile receptionate, pana la acoperirea acestora cu stratul urmator.

9.3. Verificarea trasarii axului si amprizei drumului si a tuturor celorlalti reperi de tasare.

Aceasta verificare se face inainte de inceperea lucrarilor de executie a terasamentelor urmarindu-se respectarea intocmai a prevederilor proiectului. Toleranta admisibila fiind de +/- 0.10 m in raport cu reperii pichetajului general.

9.4. Controlul caracteristicilor platformei drumului

Controlul caracteristicilor patului drumului se face dupa terminarea executiei terasamentelor si consta in verificarea cotelor realizate si determinarea deformabilitatii, cu ajutorul deflectometrului cu parghie la nivelul patului drumului.

9.5. Tolerantele de nivelment impuse pentru nivelarea patului suport sunt +/- 0.05 m fata de prevederile proiectului. In ce priveste suprafata patului si nivelarea taluzurilor, tolerantele sunt cele aratate tabelul 3 din prezentul caiet de sarcini.

Verificarile de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanta.

ART. 10. RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE

10.1. In cadrul receptiei pe faze determinante (de lucrari ascunse) se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat cu HG 273/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996 si se va verifica daca partea de lucrari ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de normativele tehnice in vigoare si de prezentul caiet de sarcini.

10.2. In urma verificarilor se incheie proces verbal de receptia pe faze, in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

10.3. Receptia pe faze se executa de catre Dirigintele de santier si Antreprenor, iar documentul ce se incheie ca urmare a receptiei sa fie intocmit de antreprenor si sa poarte ambele semnaturi.

10.4. La terminarea lucrarilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor, verificandu-se:

- concordanta lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si a proiectului de executie;
- natura pamantului din corpul drumului.

10.5. Lucrarile nu se vor receptiona daca:

- nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevazute in proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atat la nivelul patului drumului cat si pe fiecare strat in parte (atestat de procesele verbale de receptie pe faze);
- lucrarile de scurgerea apelor sunt necorespunzatoare;
- nu s-au respectat pantele transversale si suprafatarea platformei;
- se observa fenomene de instabilitate, inceputuri de crapaturi in corpul terasamentelor, ravinari ale taluzurilor, etc.;
- nu este asigurata capacitatea portanta la nivelul patului drumului.

Defectiunile se vor consemna in procesul verbal incheiat, in care se va stabili si modul si termenele de remediere.

ART. 11. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face la terminarea lucrarilor, pentru intreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273/94

ART. 12. RECEPTIA FINALA

La receptia finala a lucrarii se va consemna modul in care s-au comportat terasamentele si daca acestea au fost intretinute corespunzator in perioada de garantie a intregii lucrari, in conditiile respectarii prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273/94.

Intocmit,

Ing. Octavian Baciuiu



CAIET DE SARCINI Nr. 2

FUNDATIE DIN BALAST

CUPRINS

GENERALITATI

- ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE
- ART.2. PREVEDERI GENERALE

CAP.I. MATERIALE

- ART.3. AGREGATE NATURALE
- ART.4. APA
- ART.5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI SAU A BALASTULUI OPTIMAL

CAP.II. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

- ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE
- ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

CAP.III. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

- ART.8. MASURI PRELIMINARE
- ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII IN OPERA A BALASTULUI
- ART.10. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI
- ART.11. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII BALASTULUI

CAP.IV. CONDITII TEHNICE REGULI SI METODE DE VERIFICARE

- ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE
- ART.13. CONDITII DE COMPACTARE
- ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDARE

CAP.V. RECEPTIA LUCRARILOR

- ART.15. RECEPTIA PE FAZA DE EXECUTIE

- ART.16. RECEPTIA PRELIMINARA LA TERMINAREA LUCRARIII
- ART.17. RECEPTIA FINALA

GENERALITATI

ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini contine specificatii tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din balast sau balast optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice si ale strazilor .

El cuprinde conditii tehnice care trebuie sa fie indeplinite de materialele de constructie folosite, prevazute in SR 662 si stratul de fundatie realizat conform STAS 6400.

ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Stratul de fundatie din balast sau balast optimal se realizeaza intr-un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400 intre 15 si 30 cm.

2.2. Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale, prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea Dirigintei verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, dirigintele va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

CAPITOLUL I MATERIALE

ART.3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru executia stratului de fundatie se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maxima de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. In conformitate cu prevederile SR 662, pct.2.3.4.2. balastul si balastul amestec optimal, pentru a fi folosite in stratul de fundatie, trebuie sa indeplineasca caracteristicile calitative aratate in tabelul 1.

Tabel 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE			METODE DE VERIFICARE CONFORM STAS
	AMESTEC OPTIM	FUNDATII RUTIERE	COMPLETARE A SISTEMULUI RUTIER LA INGHET-DEZGHET – STRAT DE FORMA-	
Sort	0-63	0-63	0-63	-
Continut de fractiuni %				
sub 0,02 mm	max.3	max.3	max.3	1913/5
sub 0,2 mm	4-10	3-18	3-33	4606
0-1 mm	12-22	4-38	4-53	
0-4 mm	26-38	16-57	16-72	
0-8 mm	35-50	25-70	25-80	
0-16 mm	48-65	37-82	37-86	
0-25 mm	60-75	5-90	50-90	
0-50 mm	85-92	80-98	80-98	
0-63 mm	100	100	100	
Granulozitate	conform SR 662			
Coeficient de neuniformitate (Un), min	-	15	15	730
Echivalent de nisip (EN) min	30	30	30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	30	50	50	

3.4. Balastul optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-63, fie direct din balast dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1.

3.5. Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului optimal sunt arătate în tabelul 2.

Tabel 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile de diametre de ...în mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioara	0	4	12	28	35	60	100
	Superioara	3	10	12	28	50	75	100

3.6. Agregatul (balast sau balast optimal) se va aproviziona din timp, in depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica daca agregatele din depozite indeplinesc cerintele prezentului caiet de sarcini si dupa aprobarea Inginerului.

3.7. Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

3.8. Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise, dimensionate in functie de cantitatea necesara si de eşalonarea lucrărilor.

3.9. In cazul in care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel incât sa se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

3.10. In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau a balastului amestec optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

ART.4. APA

Apa necesara compactarii stratului de balast sau balast amestec optimal poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

ART.5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI SAU A BALASTULUI OPTIMAL INAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de catre antreprenor prin laboratorul sau, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 3.

Tabel 3

Nr cr t	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform STAS
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica. Echivalentul de nisip.	O proba la fiecare lot	-	4606

	Neomogenitatea balastului	aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)		730
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) inainte de inceperea lucrarilor si ori de cite ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	4606
4	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 tone	-	730

CAPITOLUL II

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de catre un laborator de specialitate inainte de inceperea lucrarilor de executie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabileste:

du max. P.M. = greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm³;

Wopt P.M. = umiditate optima de compactare, exprimata in %.

ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

du ef = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cm³

Wef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %;

in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$$gc = \frac{du \text{ ef.}}{du \text{ max.PM}} \times 100$$

7.2. La executia stratului de fundatie se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la art.13.

CAPITOLUL III

PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

ART.8. MASURI PRELIMINARE

8.1. La executia stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente, sau de strat de forma, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

8.2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal.

8.3. Inainte de asternerea balastului se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

8.4. In cazul straturilor de fundatie prevazute pe intreaga platforma a drumului, cum este cazul la autostrazi sau la lucrarile la care drenarea apelor este prevazuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura in prealabil posibilitatea evacuarii apelor in orice punct al traseului, la cel putin 15 cm deasupra santului sau in cazul rambleelor deasupra terenului.

8.5. In cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita, acestea fiind consemnate in registrul de santier.

ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII IN OPERA A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

9.1. Inainte de inceperea lucrarilor, Antreprenorul este obligat sa efectueze o experimentare pe un tronson de proba in lungime de minim 30 m si o latime de cel putin 3,40 m (dublu latimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, in conditii de executie curenta pe santier, a componentei atelierului de compactare si a modului de actionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini precum si reglarea utilajelor de raspândire, pentru realizarea grosimii din proiect si o suprafatare corecta.

9.2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face in prezenta dirigintelui, efectuând controlul compactarii prin incercari de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator de specialitate.

In cazul in care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, Antreprenorul va trebui sa realizeze o noua incercare, dupa modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste incercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:

- grosimea maxima a stratului de balast pus in opera;
- conditiile de compactare (verificarea eficacitatii utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului). Intensitatea de compactare = Q/S , unde:

Q = volum balast pus in opera, in unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimat in mc;

S = suprafata calcata la compactare in intervalul de timp dat, exprimat in mp.

In cazul folosirii utilajelor de acelasi tip, in tandem, suprafetele compactate de fiecare utilaj se cumuleaza.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii.

Caracteristicile obtinute pe acest tronson se vor consemna in registrul de santier, pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor ce se vor executa.

ART.10. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

10.1. Pe terasamentul receptionat se aterne si se niveleaza balastul sau balastul amestec optimal intr-unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea prevazuta in proiect si grosimea optima de compactare stabilita pe tronsonul experimental.

Asternerea si nivelarea se face la sablon, cu respectarea latimii si pantei prevazute in proiect.

10.2. Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinând seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma evitându-se supraumezirea locala.

10.3. Compactarea straturilor de fundatie se face in atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu straturile de fundatie astfel ca acestea sa fie permanent incadrate de acostamente asigurându-se si masurile de evacuare a apelor conform pct.8.3.

10.5. Denivelarile care se produc in timpul compactarii straturilor de fundatie sau ramân dupa compactare, se corecteaza cu materiale de aport si se recompacteaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.

10.6. Este interzisa executia din balast inghetat.

10.7. Este interzisa asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

ART.11. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

11.1. In timpul executiei stratului de fundatie din balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactarii, incercarile si determinarile aratate in tabelul 4 .

Tabel 4

N r. cr t	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare conform STAS
1	Incercare Proctor modificata	-	1913/13
2	Determinarea umiditatii de compactare si corelatia umiditatii	Zilnic, cel putin un test	4606
3	Determinarea grosimii stratului compact	minim 3 probe	-
4	Determinarea gradului de compactare cu placa dinamica	minim 3 puncte	1913/15 12288

11.2. Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate).

CAPITOLUL IV

CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundatie din balast sau din balast optimal este cea din proiect.

Abaterile limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

12.2. Latimea stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal este prevazuta in proiect.

Abaterile limita la latime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversala a fundatiei de balast sau balast amestec optimal este cea a imbracamintii prevazuta in proiect.

Denivelarile admisibile sunt cu +/- 5 cm diferite de cele admisibile pentru imbracamintea respectiva.

12.4. Declivitatile in profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limita la cotele fundatiei din balast, fata de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

ART.13. CONDITII DE COMPACTARE

Stratul de fundatie din balast sau balast amestec optimal trebuie compactat pâna la realizarea gradului de compactare minime din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13:

pentru drumurile si strazile din clasele tehnice II- IV

- 100%, in cel putin 95% din punctele de masurare;
- 98%, in cel mult 5% din punctele de masurare la autostrazi si/in toate punctele de masurare la drumurile si strazile de clasa tehnica II-IV;

ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- in profil longitudinal, masuratorile se efectueaza in axul fiecarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm
- in profil transversal, verificarea se efectueaza in dreptul profilelor aratate in proiect si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm

In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decât cele prevazute in prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

CAPITOLUL V

RECEPTIA LUCRARILOR

ART.15. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA

Receptia pe faza determinanta, stabilita de proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile art . 5, 11, 12, 13, si 14.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Procesul verbal" in registrul de lucrari ascunse.

ART.16. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face odata cu receptia preliminara a intregii lucrari, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94

ART.17. RECEPTIA FINALA

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273/94.



CAIET DE SARCINI Nr. 3
FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA

CUPRINS

CAP. I GENERALITATI

Art.1. Obiect si domeniu de aplicare

Art.2. Prevederi generale

CAP.II. MATERIALE

Art. 3. Agregate naturale

Art. 4. Apa

Art. 5. Controlul calitatii agregatelor inainte de realizarea straturilor de fundatie

CAP.III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Art. 6. Caracteristicile optime de compactare

Art. 7. Caracteristicile efective de compactare

CAP.IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

Art. 8. Masuri preliminare

Art. 9. Executia straturilor de fundatie

Art. 10. Controlul calitatii compactarii straturilor de fundatie

CAP.V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

Art. 11. Elemente geometrice

Art. 12. Conditii de compactare

Art. 13. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

CAP. VI. RECEPTIA LUCRARILOR

Art. 14. Receptia pe faza a lucrarilor

Art. 15. Receptia preliminara

Art. 16. Receptia finala

CAP. 1. GENERALITATI

ART. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia straturilor de fundatie din piatra sparta sau piatra sparta amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite de materiale folosite si de stratul de fundatie realizat.

ART. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Pentru acest proiect, fundatia din balast constituie si stratul inferior de fundatie pentru stratul de piatra sparta, conform STAS 6400. Deci pentru stratul de fundatie din piatra sparta nu se executa un strat suplimentar din balast de min. 10cm grosime.

Conform STAS 6400, straturile de fundatie din piatra sparta mare sort 63-80 si piatra sparta amestec optimal, au in componenta un strat inferior din balast si un strat superior de piatra sparta amestec optimal ale caror grosimi minime constructive sunt de 10cm pentru stratul inferior si de 12 cm pentru stratul superior.

2.2. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de forma sau realizarea unor masuri de imbunatatire a protectiei patului, iar acesta este constituit din pamanturi

coezive, stratul inferior de fundatie se va realiza in mod obligatoriu pe un substrat de fundatie care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime dupa cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime dupa cilindrare.

Cand stratul inferior al fundatiei rutiere este alcatuit din balast , acesta preia si functia de substrat drenant, asigurandu-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si masurile de evacuarea apei.

2.3 Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat si agreat de inginer,efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat se efectueze la cererea Inginerului verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

CAPITOLUL II. MATERIALE

ARTICOLUL 3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru executia fundatiilor din piatra sparta se utilizeaza urmatoarele agregate:

a) Pentru executia fundatiilor de piatra sparta mare 0-63 mm :

- Nisip 0-4 mm pentru substratul izolant in cazul in care nu se face strat de forma;
- Balast sort 0-63 mm pentru stratul inferior;
- Piatra sparta 63-80 mm;
- Split 16-25 mm pentru impanare;
- Nisip grauntos sau savura 0-4 mm pentru impanare si protectie.

Nisipul grauntos sau savura ca material de protectie nu se prevad in cazul cand stratul superior este un macadam sau un beton de ciment.

b) Pentru fundatie din piatra sparta amestec optimal:

- Nisip 0-4mm pentru substratul izolant in cazul in care nu se face strat de forma ;
- Piatra sparta amestec optimal 0-63mm

3.2. Agregatele trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite in realizarea straturilor de fundatie trebuie sa indeplinesca conditiile de admisibilitate aratate in tabelele 1, 2 si nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

BALAST PENTRU FUNDATIE – conditii de admisibilitate

Tabel

1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE
	Amestec optimal
SORT	0-63
Continut de fractiuni,%	
Sub 0,02mm	max 3
Sub 0,2mm	4-10
0-1mm	12-22

0-4mm	26-28
0-8mm	35-50
0-16mm	48-65
0-25mm	60-75
0-50mm	85-92
0-63mm	100
Granulozitate	Conf. fig. 2 SR 662
Coeficient de neuniformitate (Un), min.	-
Echivalent de nisip (EN) min.	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	30

NISIP-conditii de admisibilitate

Tabel

2.

Caracteristici	Domenii de utilizare:		
	Strat izolant	Macadam	
		Umplerea gurilor dupa impanare	Protectie
Sort	Conditii de admisibilitate		
	0-4	0-4	4-8*
Granulozitate:			
• continut de fractiuni sub 0,1mm. max;	14	-	-
• continut de fractiuni sub 0,02mm %		-	
.....-strat de baza	-	5...15	max 5
-imbracaminte	-	15...30	-
• conditii de filtru invers*	5 $p_{d15} < d_{15f} < 5d_{58p}$	-	-
Coeficient de permeabilitate (k), cm/s,min.	6×10^{-3}	-	-

* 5 $p_{d15} < d_{15f} < 5d_{58p}$, reprezinta diametrele granulelor corespunzatoare unor treceri de 15%, respectiv 85% de pe curba granulometrica a materialelor: pamant (p), respectiv filtru(f).

3.4. Piatra sparta amestec optimal se poate obtine fie prin amesecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40, si 40-63, fie direct de la concasare, daca indeplineste conditiile din tabelul 3 si granulozitatea conform tabel 4.

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL- conditii de admisibilitate

Tabel 3

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE	
Sort	0-40	0-63
Continut de fractiuni, %, max.:		
- sub 0.02mm	3	3
- sub 0.2mm	3...14	2...14
- 0...8mm	42...65	35...55
- 16...40mm	20...40	-
- 25...63mm	-	20...40
Granulozitate	Conform tabel 4 din prezentul Caiet de Sarcini	

Echivalent de nisip (doar in cazul nisipului natural) (EN),min	30
Uzura cu masina Los angeles (LA)%, max.	30
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu(Na_2SO_4), 5 cicluri, %, max.	6 pentru split 3 pentru piatra sparta mare 40-63

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL- Granulozitate

Tabel 4

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau cirurile cu dimensiuni de.....in mm									
		0.02	0.1	0.2	1	4	8	16	25	40	63
0....63	Infer.	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	Super.	3	10	14	27	42	55	720	80	90	100

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp in depozit pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestora. Aprovizionarea la locul punerii in opera se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca au calitatea corespunzatoare.

3.6. In timpul transportului de la furnizor la santier si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari.

Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si pastrate in conditii care sa le fereasca de imprastiere, impurificare sau amestecare .

3.7. Controlul calitatii agregatelor de catre antreprenor se va face in conformitate cu prevederile din tabelul 5.

3.8. Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- Intr-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- Intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul santierului.

3.9. In cazul in care la verificarea calitatii amestecului de piatra sparta amestec optimal aprovizionata, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.4, aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

3.10. Toate investigatiile, testele, chiriile si taxele legate de exploatarea agregatelor vor fi suportate de Antreprenor.

Antreprenorul este responsabil de orice pericole fata de persoane si orice daune aduse proprietatii publice sau private, ca urmare a exploatarei, transportului sau depozitarii agregatelor

ARTICOLUL 4. APA

Apa necesara realizarii straturilor de fundatie poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

ARTICOLUL 5. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de catre antreprenor prin laboratorul sau in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 5.

Tabelul
5.

Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifica	Frecventa minima		Metode de determinari conf. STAS
	La aprovizionare	La locul de punere in opera	
Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri straine: • argila bucati; • argila aderenta; • continutul de carbune	In comparatie in care se observa prezenta lor	Ori de cate ori apar factori de impurificare	4606
Continutul de granule alterate, moi, friabile, porase si vacuolare	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	SR 667
Granulozitatea sorturilor	O proba la max. 500 to pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	730
Aspectul si forma granulelor pentru piatra sparta Coeficient de forma	O proba la max. 500to pentru fiecare sort si fiecare sursa.	-	730
Echivalentul de nisip EN (numai la produsele de balastiera)	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	730
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri	O proba la max. 500 to pentru fiecare sursa	-	4606
Rezistenta la sfaramare prin compresiune pe piatra sparta in stare saturata la presiune normala.	O proba la 500 to pentru fiecare sort de piatra sparta si sursa	-	730
Uzura cu masina tip Los Angeles	O proba la 500 to pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	730

CAPITOLUL III.

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

ARTICOLUL 6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatra sparta se stabilesc de catre un laborator de specialitate inainte de inceperea lucrarilor de executie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabileste:

$P_{du \max.P.M.}$ = greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm^3 ;

Wopt. P.M. = umiditatea optima de compactare, exprimata in %

ARTICOLUL 7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

$P_{du \text{ ef.}}$ = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cm^3 ;

Wef. = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %

In vederea stabilirii gradului de compactare gc:

$$g_c = \frac{\rho_{duel}}{\rho_{du \max PM}} \times 100$$

7.2. La executia stratului de fundatie se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la punctul 7.1 si prevederile art.12.

CAPITOLUL IV. REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

ARTICOLUL 8.

ARTICOLUL 8. SECTORUL DE PROBA

8.1. In vederea stabilirii procedurii de executie si a utilajelor de asternere si compactare, inainte de inceperea lucrarilor, cu aprobarea Inginerului , Antreprenorul va executa cate un sector de proba pentru fiecare sursa de agregate .

Sectorul de proba va avea cel putin 50 ml lungime si va ocupa cel putin jumatate din latimea platformei.

Experimentarea are ca scop stabilirea pe santier, in conditii de executie curenta, componenta atelierului de compactare, modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare, daca grosimea prevazuta in proiect se poate executa intr-un strat sau doua, reglarea utilajelor de raspandire pentru realizarea grosimii respective si o suprafata corecta.

Compactarea pe tronsoanele experimentale se face in prezenta Inginerului, efectuand controlul compactarii prin incercari de laborator sau pe teren, dupa cum este cazul.

8.2. In cazul fundatiei din piatra sparta mare 63-80, se urmareste stabilirea corecta a atelierului de cilindrare compus din rulouri compresoare usoare si rulouri compresoare mijlocii, a numarului minim de treceri al acestor rulouri pentru cilindrarea pana la fixare a pietrei sparte 63-80mm si in continuare, a numarului minim de treceri dupa asternerea in doua reprize a splitului de impanare 16-25mm pana la obtinerea inclestarii optime.

Cilindrarea in acest caz se considera terminata daca rotile ruloului nu mai lasa nici un fel de urme pe suprafata fundatiei din piatra sparta iar alte pietre de aceeasi marime 63-80 puse in fata ruloului nu mai patrund in stratul de fundatie si sunt sfaramate.

Cantitatea de apa care trebuie eventual adaugata pentru obtinerea umiditatii optime de compactare va fi stabilita de laboratorul de santier. Apa va fi adaugata prin stopire, astfel incat sa aduca amestecul, la nivelul optim de umiditate, uniform distribuita in masa amestecului.

Tolerantele in umiditatea amestecului sunt 1% peste, si 2% sub nivelul optim de umiditate.

Pregatirea, executarea lucrarilor si masuratorile efectuate pe sectorul de proba vor fi efectuate in prezenta Inginerului si pe cheltuiala Antreprenorului.

8.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarilor.

Caracteristicile obtinute pe acest sector se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor viitoare.

ARTICOLUL 9. EXECUTAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

9.1. Executia fundatiei de piatra sparta sau piatra sparta amestec optimal poate incepe numai dupa ce stratul inferior de fundatie din balast din sectorul respectiv, au fost verificate si receptionate de Inginer.

9.2. Este interzisă așternerea într-un același sector de lucru, a agregatelor provenind din depozite /surse diferite.

Acolo unde stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele vor fi completate și compactate simultan cu executia stratului de fundație, astfel încât acesta să fie permanent încadrat de acostamente.

Pentru evitarea degradărilor accidentale, Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru limitarea circulației pe stratul compactat și finisat.

9.3. Punerea în opera

1) Fundații din piatră sparg mare 63-80 pe strat de balast

a) Executia stratului inferior de balast

Stratul de balast se așterne pe stratul de forma sau în lipsa acestuia pe un strat izolat din nisip de 7cm grosime sau geotextil.

Balastul se așterne și se nivelează astfel ca după compactare să se obțină grosimea de 10cm. Compactarea stratului de fundație se va face cu respectarea procedurii de execuție definitivată în urma execuției sectorului de probă.

b) Executia stratului superior din piatră sparg mare 0-63mm

Piatră sparg se așterne, numai după recepția stratului inferior de balast, umezit în prealabil.

După terminarea cilindrării, piatră sparg se împănă cu split 16-25mm, după care se acoperă cu săvura 0-8 sau nisip.

Pentru protecția împotriva degradării accidentale, până la așternerea stratului următor, stratul de fundație din piatră sparg compactat și finisat, se acoperă cu un strat de protecție din nisip graunțos sau săvura.

2) Straturi de fundație din piatră sparg amestec optimă

Execuția stratului izolat și a stratului inferior de fundație se execută conform caietului de sarcini, „Fundație din balast”.

Pe stratul de balast amestecul optimă din piatră sparg se așterne cu un utilaj repartizator. Compactarea stratului de fundație se face cu respectarea tuturor parametrilor stabiliți pe sectorul de probă.

9.4. Măsură Preliminară

La execuția stratului de fundație din piatră sparg /amestec optimă se va trece numai după recepționarea stratului de fundație din balast de către Inginer, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în opera a stratului de fundație din piatră sparg/amestec optimă.

Înainte de așternerea agregatelor din stratul de fundație se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații – drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub

acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

Este interzisa asternerea intr-un acelasi sector de lucru, a agregatelor provenind din depozite diferite.

ARTICOLUL 10. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

10.1. In timpul executiei straturilor de fundatie din piatra sparta / amestec optimal verificarile si determinarile se vor face conform tabel 6 cu frecventa mentionata in acelasi tabel.

10.2. Laboratorul executantului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executant:

- compozitia granulometrica a agregatelor;
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate).

Tabel 6

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare conf. STAS
1	Inercarea Proctor modificata	Pentru fiecare sursa sau la observarea schimbarii granulozitatii	1913/13
2	Determinarea umiditatii de compactare	Minim 3 probe	4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	Minim 3 verificari	-
4	Verificarea realizarii intensitatiide compactareQ/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare cu placa dinamica	Minim 3 puncte	1913/15 12288-85

CAPITOLUL V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ARTICOLUL 11. ELEMENTE GEOMETIRCE

11.1. Grosimea stratului de fundatie va fi verificata cu ajutorul unei tije metalice gradate oriunde se considera necesar dar in cel putin 3 puncte la 2000mp de strat executat; toleranta este de $\pm 20\text{mm}$.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

11.2. Latimea stratului de fundatie se masoara oriunde se considera necesar, dar cel putin in fiecare profil transversal proiectat ; toleranta pentru latimea stratului , masurata din ax este de + 5cm.

11.3. Panta transversala a stratului de fundatie este cea a imbracamintei prevazuta in proiect si va fi masurata oriunde se considera necesar.

Abaterea limita la panta este de $\pm 4\%$ in valoare absoluta si va fi masurata la fiecare 25m.

11.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și ale îmbrăcămintelor sub care se execută.

Abaterile limita la cotele fundației, față de cotele din proiect pot fi de $\pm 20 \text{ mm/m}$.

ARTICOLUL 12. CONDIȚII DE COMPACTARE

12.1. Straturile de fundație din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea înclăstării maxime a agregatelor, care se probează prin suprapunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică ca piatră spartă din stratsi cu dimensiunea de cca. 4 cm. Aruncată în fața cilindrului compactor.

Compactarea se consideră realizată dacă piatră respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

12.2 Straturile de fundație din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea gradului de compactare de 100% în cel puțin 95 % din punctele măsurate și a gradului de compactare de minimum 98% în restul punctelor măsurate.

Gradul de compactare va fi determinat ca densitate în stare uscată prin încercarea Proctor Modificată, conform STAS 1913/13.

ARTICOLUL 13. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelărilor suprafeței se efectuează cu ajutorul latei de 3,00m lungime astfel;

- în profil longitudinal măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de $\pm 7 \text{ mm}$.
- În profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor din proiect și nu pot fi mai mari de $\pm 5 \text{ mm}$.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației de către constructor.

CAPITOLUL VI. RECEPȚIA LUCRARILOR

ARTICOLUL 14. RECEPȚIA PE FAZA A LUCRARILOR

Recepția pe fază a lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitățile impuse de proiect și caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control abilitate.

În urma acestei recepții se încheie „Proces verbal de recepție pe fază” în care sunt specificate remediile care sunt necesare, termenul de execuție a acestora și recomandări cu privire la modul deținere sub observație a tronsoanelor de drum la care s-au constatat abateri față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

ARTICOLUL 15. RECEPȚIA PRELIMINARĂ

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări conform normelor legale în vigoare.

Comisia de recepție va examina lucrările față de documentația de control și procesele verbale de recepție pe faze, întocmit în timpul execuției lucrărilor.

ARTICOLUL 16. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală a lucrărilor se face după expirarea perioadei de verificare a comportării acestora în conformitate cu prescripțiile legale în vigoare.

Intocmit,
Ing. Octavian Baci



CAIET DE SARCINI Nr. 4

STRAT DE FUNDATIE / BAZA DIN BETON DE CIMENT

CUPRINS

GENERALITATI

- ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE
- ART.2. PREVEDERI GENERALE

CAP.I. NATURA SI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

- ART.3. CIMENTURI
- ART.4. AGREGATE
- ART.5. APA
- ART.6. ADITIVI
- ART.7. ALTE MATERIALE
- ART.8. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR INAINTE DE PREPARAREA BETOANELOR

CAP.II. STABILIREA COMPOZITIEI BETONULUI

- ART.9. INCERCARI PRELIMINARE
- ART.10. COMPOZITIA BETONULUI

CAP.III. PREPARAREA BETONULUI

- ART.11. STATIA DE BETOANE
- ART.12. PREPARAREA BETONULUI
- ART.13. CONTROLUL CALITATII BETONULUI PREPARAT

CAP.IV. PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

- ART.14. TRANSPORTUL BETONULUI
- ART.15. LUCRARI PREGATITOARE
- ART.16. PUNEREA IN OPERA PROPRIU-ZISA
- ART.17. MASURI IN CAZUL CONDITIILOR METEOROLOGICE NEFAVORABILE
- ART.18. STRIEREA IMBRACAMINTII
- ART.19. PROTEJAREA SUPRAFETEI IMBRACAMINTII
- ART.20. PROTEJAREA IMBRACAMINTII DE CIRCULATIE
- ART.21. EXECUTIA ROSTURILOR DE DILATATIE
- ART.22. EXECUTIA ROSTURILOR DE CONTRACTIE
- ART.23. EXECUTIA ROSTURILOR DE CONTACT
- ART.24. COLMATAREA ROSTURILOR
- ART.25. CONTROLUL BETONULUI PUS IN OPERA SI INTERPRETAREA REZULTATELOR

CAP.V. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.26. ELEMENTE GEOMETRICE

ART.27. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE
FUNDATIE DIN BETON DE CIMENT

CAP.VI. RECEPTIA LUCRARILOR

ART.28. RECEPTIA PRELIMINARA

ART.29. RECEPTIA FINALA

GENERALITATI

ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se refera la conditiile tehnice generale care trebuiesc sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea in opera si controlul calitatii materialelor si a betonului la realizarea stratului de fundatie (baza) din beton de ciment aplicat la constructii, modernizari sau ranforsari de:

- drumuri publice si strazi

ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1 Stratul de fundatie din beton de ciment se realizeaza, de regula, intr-un singur strat, caracteristicile mecanice ale betonului fiind acelea ale stratului de fundatie sau de baza.

2.2 Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3 Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4 In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

CAPITOLUL I

NATURA SI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

ART.3. CIMENTURI

3.1 La prepararea betoanelor se va utiliza unul din urmatoarele tipuri de ciment care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate, conform prevederilor standardului SR EN 197-1

- Ciment Portland – CEM I 42,5 R
- Ciment portland CEM I 42.5R
- Ciment Portland CEM I 32.5R

si STAS 10092 -Ciment pentru drumuri si piste de aeroporturi tip CD 40, Cimenturile Portland tip CEM I 42.5R, CEM I 42.5N si CEM I 32.5R, conform SR EN 197-1 trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

1. Caracteristicile mecanice, fizice si de stabilitate trebuie sa fie conform tabel nr. 1

Tabel nr. 1

Clasa	Rezistenta la compresiune N/mm ²				
	Rezistenta initiala		Rezistenta standard 28 zile	Timpul initial de priza (mm)	Stabilitate (mm)
	2 zile	7 zile			
32.5R	≥ 10	-	≥ 32.5 ≤ 52.5	≥ 75	≤ 10
42.5R	≥ 20	-	≥ 42.5 ≤ 62.5	≥ 60	≤≤ 10
42.5 N	≥ 10	-		≥ 60	≤≤ 10

2. Cimentul CD40, STAS 1009, trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

- Compozitia mineralogica potentiala a clincherului:
 - aluminat tricalcic, (C₃A)- maximum 6%;

- feroaluminat tetracalcic(C₄AF)- minimum 18%
- Caracteristicile fizico-mecanice ale cimentului:
 - priza incepe dupa – minimum 2 ore;
 - priza sfarseste dupa – maximum 10 ore.
- Marirea de volum pe ace Le Chatelier – maximum 10mm
- Finetea de macinare exprimata prin suprafata specifica: 2800...3500cm²/g
- Rezistenta la intarire prin incovoiere:
 - dupa 2 zile – minimum 3.5N/mm²
 - dupa 7 zile – minimum 5.0 N/mm²
 - dupa 28 zile – minimum 6.5 N/mm²
- Rezistenta la compresiune:
 - dupa 2 zile – minimum 15 N/mm²
 - dupa 7 zile – minimum 26 N/mm²
 - dupa 28 zile – minimum 40 N/mm²

3.2 Este indicat ca santierul sa fie aprovizionat de la o singura fabrica de ciment.

3.3 Daca antreprenorul propune utilizarea a mai mult de un singur tip de ciment, este necesar a obtine aprobarea Dirigintelui de santier in acest scop. In acest caz, fiecare tip de ciment va fi utilizat pe portiuni distincte ale lucrarii, indicate si aprobate de catre diriginta.

3.4 Conditile tehnice de receptie, livrare si control a cimenturilor trebuie sa corespunda prevederilor standardelor respective.

3.5 In timpul transportului de la fabrica la statia de betoane (sau depozit intermediar), a manipularii si depozitarii, cimentul va fi ferit de umezeala si de impurificari cu corpuri straine (pamant, carbune, substante organice, var hidratat, cenusa de termocentrala, etc).

3.6 Depozitarea se va face in celule tip siloz, corespunzatoare din punct de vedere al protectiei impotriva conditiilor meteorologice.

Fiecare transport de ciment va fi depozitat separat pentru a asigura recunoasterea si controlul acestuia.

3.7 In cursul executiei cand apare necesara schimbarea sortimentului de ciment depozitat in silozuri, acestea se vor goli complet si curata prin instalatia pneumatica si se vor marca corespunzator noului sortiment de ciment ce urmeaza a se depozita.

3.8 Se interzice folosirea cimentului avand temperatura mai mare de +40°C.

3.9 Durata de depozitare a cimentului nu va depasi 45 de zile de la data expedierii de catre producator.

3.10 Cimentul ramas in depozit timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice la 2 zile.

Cimenturile care vor prezenta rezistente mecanice inferioare limitelor prescrise marcii respective, vor fi declassate si utilizate numai corespunzator noii marci.

Cimentul care se considera ca s-a alterat, se va evacua, fiind interzis a fi utilizat la prepararea betoanelor.

3.11 Controlul calitatii cimentului de catre antreprenor se face in conformitate cu prevederile tab. nr.2.

3.12 Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii cimentului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la fabrica furnizoare;
- într-un registru (registru pentru ciment) rezultatele determinarilor efectuate în laborator.

ART.4 AGREGATE

4.1 Pentru prepararea betoanelor de ciment se vor utiliza următoarele sorturi de agregate naturale:

1. - agregate naturale de balastiera, conform SR 662
 - nisip natural, sort 0-4 ;
 - pietris concasat, sorturile 4-8, 8-16, 16-25;
2. agregate naturale de cariera, conform SR 667
 - criblura, sorturile 8-16, 16-25;
 - split, sortul 25-40 ;

4.2 Agregatele utilizate trebuie să provină din roci omogene în ceea ce privește compoziția mineralogică, fără urme vizibile de dezagregare fizică, chimică sau mecanică, lipsite de pirita, limonita sau săruri solubile.

4.3 În regiunile unde nisipul natural este deficitar se poate utiliza parțial și nisip de concasaj însă numai pe baza de aviz al unui laborator care să precizeze proporțiile de amestec cu nisipul natural.

4.4 Agregatele trebuie să fie inerte și să nu conducă la efecte daunatoare asupra liantului folosit.

Ele nu trebuie să conțină silice microcristaline sau amorfe.

4.5 Agregatele se vor aproviziona din timp în depozite pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestor materiale. Aprovizionarea agregatelor la stația de betoane se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare.

4.6 În timpul transportului de la furnizor la stația de betoane și al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări.

La stația de betoane agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, separat pe sorturi și pastrate în condiții care să le ferească de împrăștiere, impurificare, sau amestecare cu alte sorturi.

4.7 Controlul calității agregatelor de către antreprenor se face în conformitate cu prevederile tabelului nr.2.

4.8 Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar, vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

ART.5. APA

5.1 Apa utilizată la prepararea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest din urmă caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008.

Metodele de determinare sunt reglementate prin același SR EN 1008.

5.2 Verificarea se face la începerea lucrărilor și se repetă ori de câte ori se observă că se schimbă caracteristicile apei.

5.3 În timpul utilizării pe șantier se va cauta ca apa să nu se polueze cu detergenți, materiale organice, uleiuri, argile, etc.

ART.6. ADITIVI

6.1 La prepararea betoanelor se vor utiliza aditivi conf. Anexei I.3. din NE 012-99, și anume:

- obligatoriu, un aditiv antrenor de aer;
- aditiv reductor de apă, pentru îmbunătățirea lucrabilității (utilizarea acestor aditivi nu trebuie să conducă la reducerea dozajului de ciment);
- în anumite cazuri aditivi acceleratori sau întârziatori de priză.

Toți aditivii propuși să fie folosiți la prepararea betoanelor, vor fi aprobați de către dirigințele de șantier pe baza încercărilor preliminare efectuate în momentul stabilirii compoziției betonului.

6.2 Fiecare lot de aditivi, trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate eliberat de producător. Nu se admite utilizarea loturilor de aditivi pentru care nu există certificat de calitate.

6.3 Depozitarea și păstrarea aditivilor se va face în ambalaj original și în încăperi uscate (ferite de umiditate).

6.4 Soluțiile de aditivi se vor păstra în rezervoare metalice bine închise pentru a se evita impurificarea sau modificarea concentrației prin evaporarea apei.

Pentru a se evita decantarea soluției de aditivi mijloacele de stocare vor fi prevăzute cu dispozitive de agitare.

ART.7. ALTE MATERIALE

a) Hartie rezistentă KRAFT sau folie de polietilenă pentru:

- executia fundatiei din beton de ciment pe fundatie de balast ;

b) Produse de protecție a suprafeței betonului proaspăt contra evaporării apei.

c) Produse de colmatare a rostrurilor „la cald” (masticuri bituminoase) sau la rece (chituri tiocolice)

d) Aditivi superplastifianți pentru fluidizarea betonului;

e) Aditivi antrenori de aer, intarziatori de priza, acceleratori de priza.

ART.8. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR INAINTE DE PREPARAREA BETOANELOR

Materialele destinate prepararii betoanelor de ciment sunt supuse la incercari preliminare de informare si la incercari pentru stabilirea retetei a caror natura si frecventa sunt date in tabelul nr.2.

Tabel 2

Material	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile ce se verifica	Frecventa minima		Metode de determinare conf STAS
		La aprovizionarea materialelor in: -depozit de rezerva -statii de betoane	Inainte de utilizarea materialului	
1	2	3	4	5
AGREGATE	Examinarea datelor inscise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
	Parte levigabila si fractiune fina	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sursa	O proba pe schimb pentru fiecare centrala de betoane	4606
	Humus	La schimbarea sursei	-	4606
	Corpuri straine: -argila in bucati -argila aderenta	In cazul in care se observa prezenta lor	Ori de cite ori apar factori de impurificare (pentru fiecare centrala de beton)	4606
	Granulozitatea sorturilor	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sort si fiecare sursa	O proba pe schimb si ori de cite ori apar factori care modifica granulozita-tea (pentru fiecare centrala de betoane)	4606
	Aspectul si forma granulelor	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	4606
	Echivalentul de nisip	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sursa	-	730
	Umiditate	-	O proba pe schimb si ori de cite ori se observa o schimbare cauzata de conditiile meteorologice pentru fiecare centrala de beton	4606
	Rezistenta la uzura cu masina tip Los Angeles	O proba la max. 500 mc ptr. fiecare sort si fiecare sursa	-	730
	Examinarea datelor inscise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-

	Stabilitate	O determinare la fiecare lot aprovizionat, dar nu mai puțin de o determinare la 100 t pe o proba medie	-	SREN 196/3
CIMENT	Timpul de priză	O determinare la fiecare lot aprovizionat, dar nu mai puțin de o determinare la 100 t pe o proba medie	-	SREN 196/3
	Rezistențe mecanice la 2 zile	O probă la 100 t sau la fiecare siloz în care s-a depozitat lotul aprovizionat	-	SREN 196/1
	Rezistențe mecanice la 28 zile	O probă la 100 t sau la fiecare siloz în care s-a depozitat lotul aprovizionat	-	SREN 196/1
	Prelevarea de contraprobe care se pastrează min. 45 zile (pastrate în cutii metalice sau pungi de polietilenă sigilate)	La fiecare lot aprovizionat pro- bele se iau împreună cu delegatul "inginerului" care va sigila contraproba	-	-
	Starea de conservare numai dacă s-a depasit termenul de depozitare sau au intervenit factori de altă natură	O determinare la fiecare lot aprovizionat sau la fie-care siloz în care s-a depozitat lotul aprovizionat (pe o probă medie)	Două determinări pe siloz (sus și jos)	NE 012
	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate	La fiecare lot de aprovizionare	-	-
ADITIVI	Densitatea soluției		O probă la fiecare sarcă preparată	-
APA	Compoziția chimică		O probă la începerea lucr. pentru fiecare sursă	SR EN 1008

CAPITOLUL II

STABILIREA COMPOZIȚIEI BETONULUI

ART.9. INCERCĂRI PRELIMINARE

9.1 In vederea stabilirii compozitiei betonului ce urmeaza a fi folosit la executarea stratului de fundatie (baza) din beton de ciment, antreprenorul va lua masuri ca laboratorul sau, sau un laborator de specialitate, sa efectueze incercarile preliminare necesare.

9.2 Din incercarile preliminare trebuie sa rezulte variatiile admisibile ale compozitiei, care sa permita adaptarea ei la conditiile santierului pastrand caracteristicile betonului in ceea ce priveste lucrabilitatea, continutul de aer oclus si rezistentele mecanice, conform NE 012/99.

ART.10. COMPOZITIA BETONULUI

Compozitia betonului va fi astfel alcatuita incat in conditiile unui dozaj minim de ciment cu materialele indicate in Cap.I. sa asigure realizarea caracteristicilor necesare in ceea ce priveste lucrabilitatea, densitatea si rezistentele mecanice ale betonului intarit.

10.1 Stabilirea compozitiei se va face:

- la intrarea in functiune a statiei de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment, agregate sau aditivi;
- ori de cite ori se apreciaza ca este necesara reexaminarea compozitiei utilizate.

10.2 La stabilirea compozitiei betonului se vor respecta prevederile din proiect si ale prezentului caiet de sarcini, referitor la:

- clasa betonului;
- tipul de ciment;
- natura agregatelor.

10.3 Compozitia betonului depinde de dozajul de ciment, in functie de clasa betonului, raportul A/C (apa-ciment), dozarea aditivului antrenor de aer si de caracteristicile geometrice si fizico-mecanice ale agregatelor . In tabelele 3 , 4 sunt date valorile limita pentru agregate.

Tabel 3

Caracteristica \ Sort		Conditii de admisibilitate		
		4-8	8-16	16-25
Continut de granule care:				
-raman pe ciurul superior (d_{max}), %, max.		5		
-trec prin ciurul inferior (d_{min}), %, max		10		
Continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare, %, max.		5		
Coeficient de forma, %, max.		25		
Continut de impuritati:				
-corpuri straine		nu se admit		
-continut de argila (VA)		2		
-continut de fractiuni sub 0,1 mm, %, max		1,50	1,00	0,50
Uzura cu masina tip Los Angeles, %, max.	Clasa A	18		
	Clasa B	20		
	Clasa C	24		
Rezistenta la uzura (micro-Deval), max		20		

Rezistenta la sfaramare prin compresiune in stare uscata, %, min.	65
Grad de spargere, %, min.	90
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, %, max.	3

Tabel 4

Caracteristica	Conditii de admisibilitate
Sort	0-4
Granulozitate	continua
Continut de granule care: -raman pe ciurul superior ($d_{\max}$), %, max	5
Continut de impuritati: -corpuri straine, %, max.	nu se admit
Coeficient de activitate, max.: -nisip de concasare cu max.8% fractiuni (0...0,1)mm; -nisip de concasare cu peste 8% fractiuni (0...0,1)mm	1,5
	2,0

CAPITOLUL III

PREPARAREA BETONULUI

ART.11. STATIA DE BETOANE

11.1 Prin statia de betoane se intelege orice unitate sau instalatie care produce si livreaza beton fiind dotata cu una sau mai multe centrale de beton.

11.2 Distanța maxima între statia de betoane și punctul de lucru va corespunde unui timp de transport al betonului de maximum 45 minute.

11.3 Statia de betoane trebuie sa dispuna de:

- depozite de agregate, avand compartimente amenajate pe o platforma betonata cu scurgerea apelor amenajata;
- silozuri de ciment, marcate avand capacitatea corelata cu capacitatea de productie a statiei;
- silozuri pentru cenusa de termocentrala in cazul ca se foloseste;
- instalatia de preparare, rezervoare si dozatoare pentru aditivi;
- instalatii pentru spalarea agregatului;
- centrala sau centrale de beton in buna stare de functionare;
- buncare de descarcare a betonului preparat;
- dotari care sa asigure spalarea malaxoarelor, buncarelor si mijloacelor de transport;
- laborator amenajat si dotat corespunzator;
- dotari privind protectia muncii si PSI.

11.4 Centrala de beton trebuie sa fie de tip discontinuu de dozare si malaxare cu functionare automata cu urmatoarele caracteristici:

a) Precizia cantitatilor citite sau inregistrate conf. NE 012-99:

- | | |
|--------------------------|------|
| - pe sorturi de agregate | ± 3% |
| - pe agregatul total | ± 2% |
| - ciment | ± 2% |
| - apa de amestecare | ± 2% |
| - apa totala | ± 5% |
| - aditivi | ± 5% |

b) Inregistrarea cantaririlor:

- posibilitatea de montare a unui inregistrator de precizie obisnuita

c) Dozarea apei cu dozatoare automate sau cu contoare, recomandabil, în special, pe santiere mari, debitometru cu precizie 2% cu totalizator și revenire automată la zero după fiecare sarcină

d) Dozarea aditivilor

- idem ca la dozarea apei

e) Masurarea continuă a umidității agregatelor

- obligatoriu în palnia de alimentare a nisipului.

ART.12. PREPARAREA BETONULUI

12.1 Este interzisă prepararea betonului în instalațiile care nu asigură respectarea abaterilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini sau la care dispozitivele de dozare cu care sunt echipate sunt defecte.

Antreprenorul răspunde permanent de buna funcționare a mijloacelor de dozare, verificându-le ori de câte ori este necesar, dar cel puțin o dată pe săptămână.

12.2 Cantitatea de apă corespunzătoare unui amestec se va corecta ținând seama de umiditatea agregatelor și de soluția de aditiv, astfel încât să se respecte raportul A/C.

12.3 Ordinea de introducere a materialelor componente în malaxor se face conform prevederilor cartii tehnice a utilajului respectiv.

12.4 Pe parcursul preparării betonului se va regla procesul tehnologic privind lucrabilitatea. Procentul de aer occlus și temperatura betonului, prin corectarea rețetei de către laboratorul stației în funcție de rezultatele încercărilor privind umiditatea și granulozitatea sorturilor de agregate, lucrabilitatea și volumul de aer occlus al betonului proaspăt.

12.5 La terminarea unui schimb sau întreruperea preparării betonului pe o durată mai mare de o oră, malaxorul va fi spălat cu jet de apă sau apă cu pietriș.

12.6 Se va evita golirea malaxoarelor direct în mijloacele de transport, recomandându-se folosirea de buncare intermediare. Pentru evitarea segregării betonului, buncarele vor fi încărcate axial, prin intermediul unor jgheaburi și a unei palnii de minimum 0,5 m înălțime.

Nu se admite menținerea betonului în buncar mai mult de 15 minute.

Buncarele intermediare vor fi curățate cel puțin de două ori într-un schimb.

12.7 Temperatura betonului proaspăt, măsurată în mijloacele de transport înainte plecării de la stație trebuie să fie întotdeauna mai mică de +30°C.

ART.13. CONTROLUL CALITĂȚII BETONULUI PREPARAT

13.1 Pentru asigurarea caracteristicilor betonului proaspăt, în scopul evitării punerii în opera a unui beton necorespunzător se vor face în prealabil, la stația de betoane, determinări pe betonul proaspăt.

Controlul calității betonului se va face cu frecvența prevăzută în tabelul 5.

Tabel 5

Nr.	Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă	
		La stația de betoane	La locul de punere în opera

1	2	3	4
I	Betonul proaspăt		
1	Examinarea documentului de transport	-	La fiecare transport
2	Lucrabilitatea	Două determinări pe schimb pentru fiecare centrală de beton	3 determinări pe schimb și ori de câte ori se apreciază ca necesar
3	Conținutul de aer ocus	1 determinare pe schimb pentru fiecare centrală de beton	-
4	Temperatura (la temperaturi ale aerului sub sau egale cu 5°C și peste 25°C)	la fiecare 2 ore pentru fiecare centrală de beton	la fiecare 2 ore
5	Densitatea aparentă	1 determinare pe schimb dar minimum o determinare la 300 mc pentru fiecare centrală de beton	-
6	Granulozitatea agregatelor din beton	Facultativ	-
7	Confectionarea de epruvete pentru determinarea rezistenței la compresiune - la 7 zile - la 28 zile	3 epruvete cubice pe schimb sau la maxim 300 mc pentru fiecare centrală de beton 3 epruvete cubice pe schimb sau la maxim 300 mc pentru fiecare centrală de beton	- -
II.	Betonul întărit		
1	Rezistența la compresiune pe epruvete cubice, la 7 și 28 zile		Minim o probă pe zi schimb, tip de beton
2	Grad de gelivitate	la elaborarea compoziției betonului	-
3	Rezistența la compresiune pe epruvete cilindrice (carote) extrase din îmbracaminte	-	2 carote pe km de bandă de îmbracaminte din beton sau min. 3 carote din fiecare zonă de îmbracaminte asupra căreia există dubii de calitate
4	Grosimea îmbracamintii	-	pe carotele prelevate

13.2 Laboratorul antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea betonului preparat:

- compozitia betonului realizat;
- caracteristicile betonului proaspat (lucrabilitate, continut de aer oclus, densitate, temperatura);
- confectionarea epruvetelor de beton pentru determinarea rezistentelor mecanice in care se vor inscrie si rezultatele obtinute.

13.3 Antreprenorul va tine evidenta betonului turnat pe formularul tipizat "Condica pentru evidenta betoanelor turnate" unde se vor consemna zilnic:

- cantitati de beton turnate;
- elemente;
- confectionarea epruvetelor de control si rezultatele incercarilor mecanice pe betonul intarit.

CAPITOLUL IV

PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

ART.14. TRANSPORTUL BETONULUI

14.1. Betonul proaspat preparat in statia de betoane se poate transporta cu autobasculante avand bena amenajata cu prelata sau cu autoagitatoare .

14.2. Durata maxima de transport, considerata din momentul terminarii incarcarii mijlocului de transport si inceputul descarcarii acestuia nu va depasi 45 minute.

14.3. Fiecare transport de beton va fi insotit de un bon de transport.

14.4. Numarul mijloacelor de transport folosite la transportul betonului trebuie dimensionat in asa fel incat sa asigure un flux continuu de punere in opera.

ART.15. LUCRARI PREGATITOARE

15.1 Inainte de a incepe executarea stratului de fundatie din beton de ciment se va verifica si receptiona fundatia din balast, prin verificarea elementelor geometrice abaterilor limita denivelarilor admisibile precum si a capacitatii portante a complexului fundatie-pat.

15.2 Fundatia trebuie sa aiba la suprafata sa aceleasi pante in profil transversal si declivitati in profil longitudinal ca ale suprafetei imbracamintilor sub care se afla.

15.3 Denivelarile admisibile ale suprafetei straturilor de fundatie din beton de ciment in sens longitudinal, sub lata de 3,00 m vor fi de maximum 2 cm.

15.4 Pe fundatia verificata si rectificata se monteaza longrinele metalice pe benzi de mortar M 100 cu latimea de minimum 30 cm, preparate cu un dozaj de 160 kg ciment la mc.

Se va da o deosebita atentie pozitionarii corecte in plan a longrinelor si o asezare la cote cu ajutorul nivelei corespunzator elementelor geometrice in plan si in profil conform proiectului.

15.5 Longrinele trebuie montate inaintea inceperii turnarii betonului pe cel putin o lungime de turnare programata zilnic.

15.6 In cazul fundatiilor de balast, intre longrinele montate pe fundatie, in prealabil umezite, se va aterne un strat de nisip de 2 cm grosime dupa compactare.

15.7 Pe nisipul bine compactat se va intinde hartia sau folia de polietilena.

Benzile de hartie sau de polietilena trebuie sa se suprapuna cu minim 5 cm in sens longitudinal si 20 cm in sens transversal. Banda superioara va fi in sensul pantei.

15.8 Banda de hartie sau folia de polietilena trebuie sa fie intinsa si asigurata contra vantului asezand peste ea din loc in loc bare de fier ce vor fi apoi recuperate.

Este interzis a se folosi beton proaspat sau bolovani.

ART.16. PUNEREA IN OPERA PROPRIU-ZISA

16.1 Imbracamintile se executa intr-unul sau doua straturi conform prevederilor din proiect in functie de utilajele curente care asigura compactarea prin vibrare pana la 20 cm.

16.2 La locul de punere in opera, descarcarea betonului se va face in 2 cordoane din mers, pentru a obtine omogenitatea si infoierea betonului uniforma pe toata intinderea.

16.3 Asternerea betonului se va face mecanic sau manual.

16.4 Grosimea stratului de beton necompactat trebuie sa fie de 1,15...1,35 ori mai mare decat grosimea finala a stratului compactat in functie de lucrabilitatea betonului.

16.5 Punerea in opera a betonului se va face fara intreruperi si daca acestea nu pot fi evitate (ploaie intensa, defectarea utilajelor, intreruperi in aprovizionarea cu beton mai mari de 1 h 30') se va executa din betonul confectionat pana in acel moment, o dala mai scurta decat a fost prevazuta, terminata cu un rost de contact, care va fi situat la min. 1,50 m de cel mai apropiat rost al fundatiei de beton.

16.6 La intreruperea betonarii la sfirsitul unei zile de lucru, oprirea betonarii se va face numai la un rost transversal de dilatare sau de contractie.

16.7 Demontarea longrinelor se va face dupa cel putin 24 ore de la turnarea betonului si dupa 48 ore daca se lucreaza pe jumătate de cale.

16.8 Imediat dupa demontarea longrinelor, fetele laterale ale dalelor se vor acoperi cu un strat de bitum taiat sau emulsie bituminoasa cationica.

ART.17. MASURI IN CAZUL CONDITIILOR METEOROLOGICE NEFAVORABILE

17.1 Lucrarile de punere in opera a betonului vor fi intrerupte atunci cand se ivesc urmatoarele conditii meteorologice:

- temperaturi ale aerului mai mici de +5°C
- ploaie intensa care poate conduce la degradarea caracteristicilor suprafetei betonului.

17.2 Cand temperatura exterioara este mai mare de +30°C concomitent cu o umiditate relativa a aerului mai mica de 40%, pentru a nu se opri lucrarile se vor lua masuri speciale ca racirea apei, combinata cu o protectie a betonului, din doua straturi succesive de emulsii bituminoase si acoperite cu copertine

17.3 In perioada de timp friguros, se poate prevedea utilizarea de acceleratori de priza si/sau de intarire. Acestea se pot folosi numai cu avizul unui laborator de specialitate si sub control competent din partea santierului.

Atunci cand temperatura aerului este in jur de +5°C continuarea sau oprirea betonarii se va face pe baza prognozei meteorologice pe urmatoarele 24 ore.

In cazul cand temperatura coboara sub +5°C si exista pericol de inghet in urmatoarele 24 ore lucrarile vor fi oprite.

Daca exista pericolul ca temperatura exterioara sa coboare sub 0°C, in primele 24 ore de intarire a betonului deja pus in opera, se vor lua masuri de protejare a acestuia prin pastrarea unei temperaturi a betonului de cel putin 5°C.

17.4 La betonare pe timp calduros se vor lua masuri deosebite pentru aplicarea produsului de protectie in vederea evitarii deshidratarii rapide.

Pentru evitarea fisurarii betonului intre rosturi, se va stabili momentul optim pentru taierea rosturilor, astfel incat sa existe un timp suficient pentru taierea tuturor rosturilor.

Temperatura betonului proaspat inainte de punerea in opera trebuie sa fie mai mica de +30°C.

Atunci cand temperatura aerului este mai mare de +20°C si umiditatea relativa este mai mica de 50% se vor lua masuri pentru mentinerea umiditatii suprafetei betonului slab, iar produsul de protectie se va aplica in doua straturi succesive pentru realizarea unei bune impermeabilizari a betonului.

ART.18. STRIEREA IMBRACAMINTII

Suprafata finisata a betonului se va stria perpendicular pe axa caii de circulatie cu ajutorul unui dispozitiv de striat.

Pentru a micsora zgomotul produs de rulajul autovehiculelor, distantele dintre strieri vor fi aleatorii.

Pentru strazi repartitia este urmatoarea: 27 - 18 - 23 - 32 - 36 - 27 - 32 - 23 - 27 - 23 - 32 - 27 - 18 - 32 - 23 - 36 - 23 - 32 - 23.

ART.19. PROTEJAREA SUPRAFETEI IMBRACAMINTII

19.1 Imediat dupa terminarea strierii suprafetei, betonul se va proteja impotriva actiunii soarelui, vantului si ploilor cu acoperisuri de protectie mobile ce se deplaseaza pe masura finisarii suprafetei betonului proaspat.

19.2 Betonul va ramane astfel protejat pana la acoperirea lui cu o pelicula de protectie aplicata prin stropirea suprafetei si partilor laterale ale betonului cu fluid de protectie, Protejarea stratului de fundatie din beton impotriva evaporarii apei se va face cit mai curind posibil dupa terminarea finisarii si strierii, la mai putin de jumatate de ora din momentul inceperii punerii in opera a betonului, asigurandu-se mentinerea acestei protectii minimum 7 zile.

Pelicula creata trebuie sa fie impermeabila, sa aiba o grosime uniforma si sa fie continua.

19.3 Pe timp ploios, suprafetele de beton proaspat vor fi protejate cu acoperisuri sau folii de polietilena, atata timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

19.4 Dupa taierea rosturilor, zona din lungul rosturilor se va reputeja.

19.5 Verificarea fluidului de protectie se va face la fiecare lot aprovizionat prin examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate.

ART.20. PROTEJAREA IMBRACAMINTII DE CIRCULATIE

Este interzisa circulatia pietonilor direct pe betonul proaspat in primele 24 de ore de la terminarea finisarii suprafetei.

Pe perioada de intarire a betonului, se vor lua masuri ca autovehiculele sa nu circule pe suprafata acesteia.

ART.21. EXECUTIA ROSTURILOR DE DILATATIE

21.1 Rosturile de dilatare transversale se executa pe toata latimea si grosimea imbracamintii la distanta de cca. 100 m lungime de banda de beton, perpendicular pe axa benzii, in linie continua pe toata latimea stratului de fundatie din beton de ciment.

21.2 Rosturile de dilatare se vor realiza prin aternerea pe fundatie a unei scanduri impregnate din lemn de esenta moale de 16-18 mm grosime si 22,5 cm inaltime ascutita in partea superioara (adica cu 0,5 cm mai jos decat suprafata betonului), care ramane in lucrare si taierea betonului ramas deasupra scandurii la latimea de 20 mm.

Pozitia scandurii trebuie pastrata verticala in timpul prelucrarii betonului si asezata astfel incat sa nu permita patrunderea mortarului pe sub scanduri sau pe la capetele ei intre dalele de executie.

ART.22. EXECUTIA ROSTURILOR DE CONTRACTIE

22.1 Rosturile de contractie se executa prin taierea in betonul intarit pe o adancime de 6 cm astfel:

- prima taiera pe o adancime de 6 cm si o latime de 3-5 mm
- a doua taiera in scopul largirii taierii la 8 mm pe o adancime de 3 cm.

Taierea rosturilor de contractie va incepe numai dupa ce betonul, in curs de intarire, a atins o rezistenta suficienta pentru ca prin taiera sa nu se produca degradari (smulgeri) ale marginilor. In acelasi timp taierea trebuie incheiata suficient de repede pentru a evita riscul aparitiei oricarei fisuri. Din aceasta cauza taierea rosturilor va fi incredintata unui tehnician cu experienta.

Numarul utilajelor de taiat rosturi trebuie sa fie suficient pentru ca sa asigure in maximum 8 ore taierea tuturor rosturilor benzii turnate intr-un schimb.

Se recomanda de asemenea prevederea a 1-2 masini suplimentare in scopul inlocuirii rapide a celor eventual defecte.

22.2 In cazul unor conditii meteorologice defavorabile (timp uscat, vant, temperaturi ridicate) se vor taia intr-o prima etapa fiecare al treilea rost, urmind ca imediat dupa ce aceasta operatie s-a terminat pe toata banda de beton turnata sa se treaca la taierea si a celorlalte rosturi.

a) Rosturi de contractie transversale

22.3 Rosturile de contractie transversale se vor executa pe toata latimea stratului de fundatie din nisip, inclinate la 1/6 fata de axul caii de circulatie, la distante de 4...6 m, modulate dupa secventa: 4 - 5 - 6; 6 - 5 - 4.

b) Rosturile de contractie longitudinale

22.4 Rosturile longitudinale se vor executa in axul benzii de beton turnate ca rosturi de contractie. Aceste rosturi se vor taia dupa terminarea taierii rosturilor de contractie transversale.

22.5 Pentru strazile de categoria tehnica III-V se pot adopta si alte solutii de realizare a rosturilor de contractie insa aplicarea lor se va putea face numai cu aprobarea Dirigintelui de santier.

22.6 In zonele mentionate in proiect in care sunt posibile deformatii ale terenului de fundatie, se vor prevedea in momentul punerii in opera a betonului ancore din otel beton OB 37 de 1 m lungime, cu diametrul 10 cm, asezate la distante de 1 m, intre ele, la jumatatea grosimii dalei.

ART.23. EXECUTIA ROSTURILOR DE CONTACT

Rosturile de contact transversale se vor executa perpendicular pe axa caii de circulatie verticale, pe toata latimea si grosimea dalei, cand se intrerupe turnarea betonului, fie la sfarsitul zilei de lucru, fie in cazul intreruperii accidentale a betonarii (ploaie intensa, defectarea utilajelor de punere in opera, intreruperi in aprovizionarea cu beton, etc).

Rostul se executa prin cofrare si finisarea manuala (pervibrare si suprafatare).

Ulterior, partea superioara a rostului se va taia pe o adincime de aproximativ 3 cm si pe o latime de 8 mm.

ART.24. COLMATAREA ROSTURILOR

Golul realizat la partea superioara a rosturilor se va umple, pana la suprafata imbracamintii, fie cu mastic bituminos, fie cu Asrobit sau orice alt material de colmatare de calitate corespunzatoare.

Oricare ar fi materialul folosit pentru colmatare, se vor respecta urmatoarele prevederi:

- identificarea materialului si verificarea caracteristicilor sale;
- curatirea rosturilor de materiale straine (praf, pamint, pietricele, etc) cu ajutorul scoabelor si a perilor de sarma;
- suflarea cu jet de aer comprimat;
- amorsarea rostului, daca este necesar, prin aplicarea uniforma a produsului de amorsaj pe peretii si marginile rostului si respectarea timpului necesar pentru uscarea materialului de amorsaj;
- respectarea temperaturii de punere in opera a produselor ce se pun in opera la cald;
- inlaturarea materialului in exces;
- darea in circulatie a sectorului colmatat numai dupa racirea produselor turnate la cald si daca betonul are rezistenta la compresiune de minimum 70% din valoarea rezistentei la 28 zile

ART.25. CONTROLUL BETONULUI PUS IN OPERA SI INTERPRETAREA REZULTATELOR

25.1 Controlul calitatii betonului pus in opera se face in conformitate cu prevederile tabelului 6.

25.2 In ce priveste controlul privind lucrabilitatea si temperatura betonului, atunci cand temperatura aerului este mai mica de $+5^{\circ}\text{C}$ sau mai mare de 21°C , se vor efectua pentru acelasi transport de beton trei determinari.

Daca valoarea medie a celor 3 determinari se inscrie in limitele admise se va accepta punerea in opera a betonului. Daca este depasita limita admisa transportul respectiv de beton se refuza.

25.3 Caracteristicile betonului intarit si anume:

- rezistenta la compresiune la 7 zile, determinata ca medie pe fiecare serie de 3 cuburi;
- rezistenta la compresiune la 28 zile, determinata ca medie pe fiecare serie de 3 cuburi;

25.4 In cazul in care rezultatul este mai mic decat clasa betonului, laboratorul va comunica, in termen de 48 ore, rezultatul in cauza conducerii unitatii de care depinde statia, conducatorului de statie si Dirigintelui de santier .

25.5 Urmare comunicarii primite la statia de betoane, in termen de 48 ore, seful statiei impreuna cu dirigintele de santier si antreprenorul, vor identifica sectorul executat (dalele turnate) in schimbul de lucru corespunzator probei, pe care se vor efectua verificarile suplimentare prin incercari nedistructive sau extragere de carote.

25.6 Daca din verificarile suplimentare, rezulta ca betonul nu indeplineste conditiile prevazute, Dirigintele de santier va analiza si decide masurile corespunzatoare.

C A P I T O L U L V

CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.26. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea straturilor de fundatie/baza din beton de ciment va fi cea prevazuta in planse si nu va fi de mai putin 180 mm. Toleranta admisibila in grosime va fi intre -10 si $+15$ mm.

Toleranta admisibila pentru latimea benzii va fi de ± 15 mm.

Panta transversala a fundatiilor din beton de ciment va fi conform planselor, si anume, 2% pentru drumuri fara nici o suprainaltare. Toleranta admisa in panta transversala este $\pm 0,4\%$.

Declivitatile longitudinale vor fi conform proiectului, cu o valoare maxima de 7%.

Variatiile admisibile ale nivelelor structurii de-a lungul axului benzilor, in comparatie cu cotele din Proiect vor fi pana la ± 20 mm pentru strazi de clasa III-V.

Neuniformitatea acceptabila la rosturile transversale este:

- 2 mm la rosturile de executie.

Nu sunt admise fisurile in suprafata structurii (latimi de peste 3 mm).

ART.27. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE DIN BETON DE CIMENT

La terminarea executiei unui sector de imbracaminte se vor efectua urmatoarele verificari:

- evaluarea vizuala a calitatii suprafetei in vederea identificarii oricaror neuniformitati ce pot afecta betonul (goluri ale suprafetei sau goluri laterale ale structurii, segregari, exfolieri, fisurari, etc.). Se recomanda ca verificarea sa se efectueze in prima jumatate a zilei, preferabil pe vreme rece.

Verificarea conformitatii stratului de fundatie din beton cu prevederile geometrice ale acestui document si cu principalele normative si reglementari.

Grosimea stratului de fundatie din beton va fi verificata prin masuratori directe facute la marginea fiecarei benzi de beton, la fiecare 200 m si de pe carote extrase din stratul de fundatie .

Latimea structurii va fi verificata prin masuratori cu ruleta, efectuata intre benzile de beton, la fiecare 200 m.

Denivelarile suprafetei fundatiei din beton, longitudinal vor fi verificate folosind un dreptar de 3 m lungime si o pana gradata de 200 mm lungime si nu mai mult de 30 mm latime, cu un taluz de 1:10 gradat de-a lungul laturii inclinate omoloage cu 1 mm inaltime.

Denivelarile suprafetei fundatiei din beton in profil transversal vor fi verificate folosind un dreptar cu o lungime egala cu latimea benzii, si o pana gradata conform paragrafului anterior. Verificarea se va efectua la fiecare profil transversal prevazut in Proiect.

Panta transversala a fundatiei din beton va fi verificata cu ajutorul dreptarului folosit in masurarea denivelarilor transversale, un boloboc si o pana gradata cu lungimile celor doua laturi de 15 si respectiv 90 mm, cu gradatii pe partea inclinata corespunzand inaltimii de 1 mm. Acest test va fi efectuat si in dreptul profilelor transversale din Proiect.

CAPITOLUL VI

RECEPTIA LUCRARILOR

ART.28. RECEPTIA PRELIMINARA

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile din prezentul caiet de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate ale executiei precum si constatările consemnate în cursul executiei de catre organele de control (antreprenor, proiectant, diriginte, etc).

In urma acestei receptii se incheie procesul verbal de receptie preliminara.

ART.29. RECEPTIA FINALA

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii HGR 273/94 si a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Intocmit,

Ing. Octavian Bacioiu



Obiectivul: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		LEI	LEI
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00
3.5	Proiectare	4 462.13	
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1 017.20	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	239.13	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1 680.00	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	1 525.80	
4.1	Construcții și instalații	25 428.39	25 428.39
4.1.1	Lucrari	25 428.39	25 428.39
4.1.1.1	Amenajare	25 428.39	25 428.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	91 469.70	
4.3.0	Investitie: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)	91 469.70	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	
4.5	Dotari	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	
5.1	Organizare de șantier	10 000.00	
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	10 000.00	
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		131 360.22	25 428.39
TVA		24 958.44	4 831.39
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		156 318.67	30 259.79

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

Obiectivul: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte		
Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		LEI
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	25 428.39
4.1.1	Lucrari	25 428.39
4.1.1.1	Amenajare	25 428.39
	TOTAL I	25 428.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00
	TOTAL II	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	91 469.70
4.3.0	Investitie: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)	91 469.70
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	91 469.70
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	116 898.09
	TVA	22 210.64
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	139 108.73

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări

Obiect: Lucrari						
Deviz: Amenajare						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Nume	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
1.1.1	MDTB1454 A1	Desfacere echipamente existente	buc	1.00	2 516.21	2 516.21
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	0.00	0.00
				Utilaje	2 516.21	2 516.21
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.2	RLE2ICN2 5E asim	Nivelare prin curatare strat vegetal	mc	5.06	60.00	303.60
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	60.00	303.60
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.3	RpDA23A%	Sapatura fundatii bordura	mc	0.53	107.10	56.76
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	107.10	56.76
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.4	DE06A01+ asim	Borduri din lemn 15x10 cm procurare+ montaj	ml	52.75	75.47	3 980.93
				Materiale	65.40	3 450.05
				Manoperă	10.06	530.88
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.4.1	20055256	Borduri din lemn 15x10 cm	ml	53.80	60.69	3 265.43
				Materiale	60.69	3 265.43
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.5	CA05A+	Placa beton gros 0.05m armat	mp	3.00	350.75	1 052.26
				Materiale	32.19	96.56
				Manoperă	318.56	955.69
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.5.1	20019218	Beton marfa clasa c 12/15 (bc 15/b200) cu 382 kg ciment	mc	0.15	350.00	52.50
				Materiale	350.00	52.50
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.6	CG08A% asim	Covor elastic de cauciuc-placi	mp	3.00	295.90	887.70
				Materiale	230.00	690.00
				Manoperă	65.90	197.70
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.6.1	2020142615	Placi cauciuc	mp	3.00	230.00	690.00
				Materiale	230.00	690.00
				Transporturi	0.00	0.00

1.1.7	DD07A01+	Montaj geotextil	mp	168.73	23.42	3 951.49
				Materiale	16.50	2 784.05
				Manoperă	6.92	1 167.44
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.7.1	20043390	Geotextil	mp	185.60	15.00	2 784.05
				Materiale	15.00	2 784.05
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.8	TsA05XD asim	Sapatura fundatii echipamente	mc	2.90	145.50	421.95
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	145.50	421.95
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.9	20019218	Procurare beton marfa clasa c 12/15 (bc 15/b200) cu 382 kg ciment	mc	2.90	350.00	1 015.00
				Materiale	350.00	1 015.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.10	TRA05A20	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 20	tona	6.96	46.00	320.16
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	0.00	0.00
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	46.00	320.16
1.1.11	CA03D% asim	Manopera turnare beton	ore	8.00	56.32	450.56
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	56.32	450.56
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.12	M1G12A1a sim	Manopera montaj echipamente	ore	32.00	62.90	2 012.80
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	62.90	2 012.80
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.13	ACF03B%a sim	Asternere strat sort 4-8mm	mc	16.87	183.00	3 087.21
				Materiale	153.00	2 581.11
				Manoperă	30.00	506.10
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.13.2	1421202200 549	Sort 4-8 mm	mc	17.21	150.00	2 581.11
				Materiale	150.00	2 581.11
				Transporturi	0.00	0.00
1.1.14	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	27.00	30.00	810.00
				Materiale	0.00	0.00
				Manoperă	0.00	0.00
				Utilaje	0.00	0.00
				Transporturi	30.00	810.00

Total manopera (ore)	129.15
Total greutate materiale (tone)	32.64

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe	10 616.77	6 603.49	2 516.21	1 130.16	20 866.62

Total Deviz (fără TVA)	20 866.62
------------------------	-----------

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	2.25%	0.00	148.58	0.00	0.00	148.58
		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe		10 616.77	6 752.07	2 516.21	1 130.16	21 015.20
Cheltuieli indirecte	10.00%					2 101.52
Profit	10.00%					2 311.67
Total Deviz (fără TVA)					25 428.39	
Total General (fără TVA)					25 428.39	
TVA (19%)					4 831.39	
TOTAL GENERAL (LEI)					30 259.79	

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

F4 - LISTA

cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale

Investiție: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

Nr. crt.	Nume	UM	Cantitate	Prețul unitar - LEI / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - LEI -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj					
1	Complex de joaca tip 2	buc	1.00	51 190.00	51 190.00	
2	Leagan tip 9	buc	1.00	8 210.00	8 210.00	
3	Figurina pe arc elicoidal tip 9	buc	1.00	4 170.00	4 170.00	
4	Figurina pe arc elicoidal tip 11	buc	1.00	3 427.20	3 427.20	
5	Carusel tip 1	buc	1.00	10 970.00	10 970.00	
6	Figurina pe arc elicoidal tip 12	buc	1.00	2 820.00	2 820.00	
7	Balansoar tip 5	buc	1.00	5 440.00	5 440.00	
8	Panou instructiuni	buc	1.00	550.00	550.00	
9	Banca agrement	buc	2.00	1 455.17	2 910.34	
10	Cos de gunoi	buc	2.00	891.08	1 782.16	
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport					
	Dotari					
	Active necorporale					
TOTAL				91 469.70		

Proiectant,

C6 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	UM	Preț LEI	Preț total LEI	Greutate (t)	Cost transport LEI
1	20055310	Beton b200	0.53	mc	350.00	184.63	0.00	0.00
2	20019218	Beton marfa clasa c 12/15 (bc 15/b200) cu 382 kg ciment	0.15	mc	350.00	52.50	0.30	0.00
3	20055256	Borduri din lemn 15x10 cm	53.80	ml	60.69	3 265.43	0.00	0.00
4	20043390	Geotextil	185.60	mp	15.00	2 784.05	0.00	0.00
5	7801001	Material marunt (dulapi de rasinoase, cuie, scoabe) din valoarea materialelor explicitate	3.00	%	0.00	2.81	0.00	0.00
6	2020142615	Placi cauciuc	3.00	mp	230.00	690.00	0.01	0.00
7	62028181	Plas armata 4 mm cu ochiuri la 10 cm	3.30	mp	12.50	41.25	3.30	0.00
8	20019218	Procurare beton marfa clasa c 12/15 (bc 15/b200) cu 382 kg ciment	2.90	mc	350.00	1 015.00	5.80	0.00
9	1421202200549	Sort 4-8 mm	17.21	mc	150.00	2 581.11	23.23	0.00
TOTAL LEI:							10 616.77	
Greutate (t):							32.64	

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

Obiectivul: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

C7 - Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	20000141	Betonist	20.95	62.90	1 317.75
2	7129200011200	Finisor mase plastice	3.00	62.90	188.70
3	26831	Montator constructii metalice categoria a III-a	16.00	62.90	1 006.40
4	26861	Montator constructii metalice categoria a VI-a	16.00	62.90	1 006.40
5	20000002	Muncitor deservire	1.35	30.00	40.50
6	20000002	Muncitor deservire	5.91	62.90	371.57
7	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	1.90	30.00	57.00
8	3207101	Muncitor necalificat	10.12	30.00	303.60
9	320551	Muncitor necalificat categoria a II-a	14.06	30.00	421.95
10	20000145	Pavator	21.09	62.90	1 326.75
11	19631	Sapator categoria a III-a	18.76	30.00	562.86
Ore (h):			129.15		
TOTAL LEI:					6 603.49

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

Obiectivul: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

C8 - Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	1002	Cheltuieli pentru demontarea utilajelor	41.46	60.69	2 516.21
TOTAL LEI:					2 516.21

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.

Obiectivul: Amenajare loc de joaca STR.BICAZ 136(CALEA REPUBLICII NR.3)

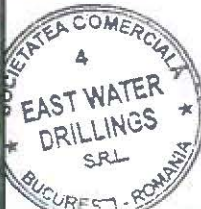
C9 - Lista cuprinzând costurile privind transporturile

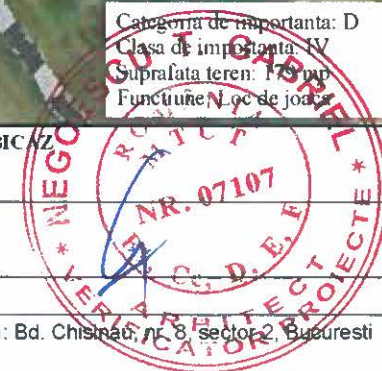
Nr.	Simbol	Nume	Tone	Pret LEI	Pret total LEI
1	30245	Transport rutier materiale.semifabricate cu autovehicule speciale(cisterna.betonetc)pe distanta de 20 km	6.96	46.00	320.16
2	8888928	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 20 km	27.00	30.00	810.00
TOTAL LEI:					1 130.16

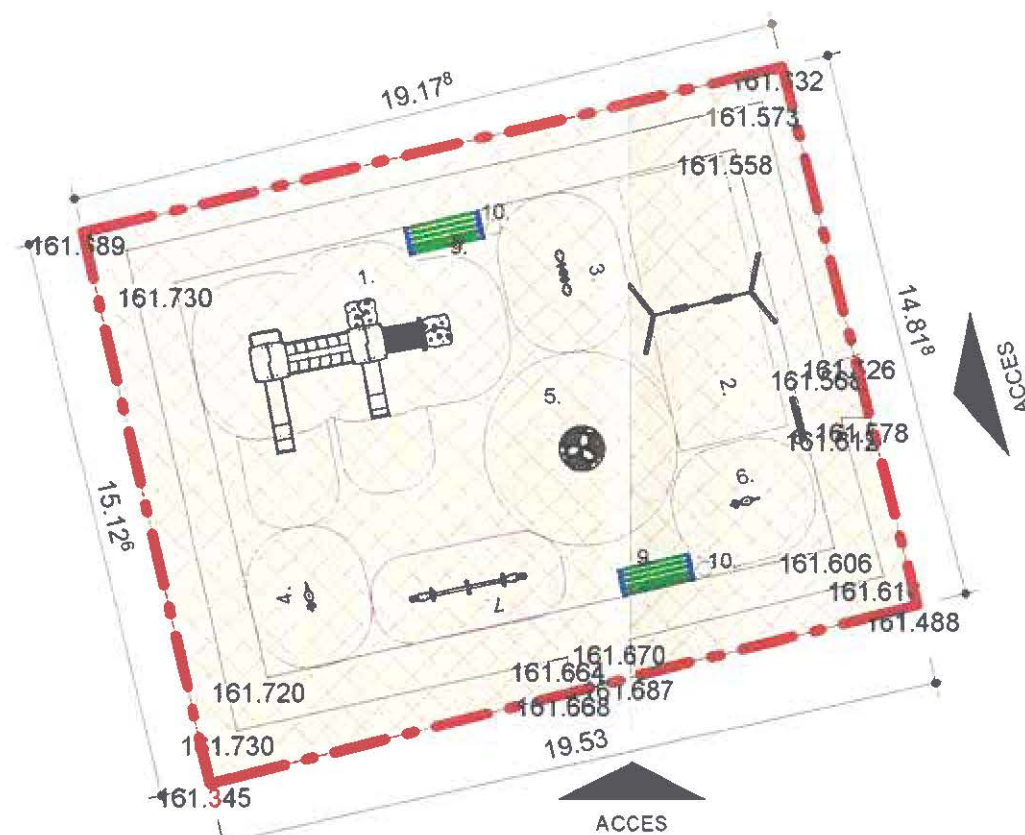
Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin. www.deviz.ro.



Categoria de importanta: D
Clasa de importanta: IV
Suprafata teren: 175 mp
Functiune: Loc de joaca

Titlu Proiect:	"REABILITARE SI MODERNIZARE LOCURI DE JOACA EXISTENTE" - PARC BICAZ					
Adresa:	Strada Bicaș nr. 136 Municipiul Bacău, Jud. Bacău					
Beneficiar:	Municipiul Bacău					
Proiectant General:	S.C. East Water Drillings S.R.L., J40/7810/2011, cod fiscal: RO28694883, Adresa: Bd. Chisinau nr. 8, sector 2, Bucuresti					
	Sef proiect:	Arh. Petre Pacoianu		Plan de incadrare		nr. proiect
	Proiectat:	Arh. Oana Constantinescu				93/27/2022
	Desenat:	Arh. Florin Marius Visan		scara	1:1000	faza
				data elaborarii:	iulie 2022	P.T.
					specialitatea:	Arhitectura
						A001





loc de joaca

acces

1 — Plan 1
1 : 200

1. Complex de joaca tip 2
2. Leagan tip 9
3. Figurina pe arc elicoidal tip 9
4. Figurina pe arc elicoidal tip 11
5. Carusel tip 1
6. Figurina pe arc elicoidal tip 12
7. Balansoar tip 5
8. Panou instructiuni
9. Banca agrement
10. Cos gunoi

Categoria de importante: D
Clasa de importante: IV

Suprafata teren: 179 mp

Funcțiune: Loc de joacă

Titlu Proiect:	„REABILITARE SI MODERNIZARE LOCRI DE JOACA EXISTENTE” – PARC BICAZ				
Adresa:	STR. BICAZ, NR. 136, MUN. BACAU, JUD. BACAU				
Beneficiar:	MUNICIPIUL BACAU				
Proiectant General:	S.C. East Water Drillings S.R.L., J40/7810/2011, cod fiscal: RO28694883, Adresa: Bd. Chisinau nr 8, sector 2, Bucuresti				
	Sef proiect:	Arh. Petre Pacioianu	Plan de situatie		nr. proiect
	Proiectat:	Arh. Oana Constantinescu			faza
	Proiectat:	Arh. Florin Marius Visan	scara	1 : 200	nr. plansa
			data elaborarii:	iulie 2022	A002
			specialitatea:	arhitectura	

