



Județul GIURGIU
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico - economice pentru obiectivul
„Realizare pistă de atletism Parc Steaua Dunării”

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU
întrunit în ședință ordinară,

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului municipiului Giurgiu, înregistrată la nr.24.501/14.08.2014;
- raportul de specialitate al Direcției Dezvoltare, înregistrat la nr.24.503/14.08.2014;
- raportul comisiei buget - finanțe, administrarea domeniului public și privat;
- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul art.36, alin.(2), lit.„b”, alin.(4), lit.„d” și art.45, din Legea nr.215/2001, republicată, privind Administrația Publică Locală, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE :

Art.1. Se aprobă documentația tehnico - economică pentru obiectivul „Realizare pistă de atletism Parc Steaua Dunării”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art.2. Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului – Județul Giurgiu, în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate, Primarului Municipiului Giurgiu, Direcției Economice și Direcției Dezvoltare din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului municipiului Giurgiu.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Măroiu Marian



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,

Roșu Petre

Giurgiu, 21 august 2014
Nr. 275

REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT: REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

BENEFICIAR: Municipiul Giurgiu

LOCATIE: Municipiul Giurgiu, in incinta parcului "Steaua Dunarii"

LISTA SEMNATURI

Colectiv elaborare:

Sef Proiect : Alina GRIGORESCU 

Proiectat: Ing. Eliza BULIMAR 

Desenat: Teh. Vlad PIETRAREANU 

Verificat: Ing. Mihai DUNA 

REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT: REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

BENEFICIAR: Municipiul Giurgiu

LOCATIE: Municipiul Giurgiu, in incinta parcului "Steaua Dunarii"

LISTA SEMNATURI

Colectiv elaborare:

Sef Proiect : Alina GRIGORESCU



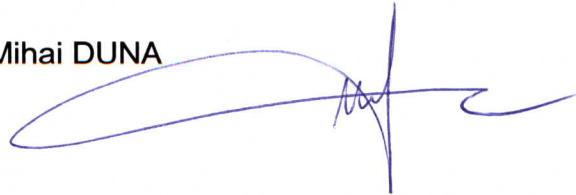
Proiectat: Ing. Eliza BULIMAR



Desenat: Teh. Vlad PIETRAREANU



Verificat: Ing. Mihai DUNA



BORDEROU DOCUMENTATIE

PARTE SCRISA

1. Foaie de capat	01
2. Lista semnaturi	02
3. Borderou	03
4. Memoriu tehnic	04
5. Caiet de sarcini	06
6. Lista cantitati	07

PARTE DESENATA

1. Plan situatie existenta	01
2. Plan situatie propusa	02
3. Plan propunere pista atletism si sporturi conexe	03
4. Plan amplasare rigole si borduri perimetrare	04
5. Plan evacuare ape meteorice	05
6. Pista de atletism – sectiuni si detalii ; Detalii rigole	06
7. Sector Saritura Triplu Salt – Detalii si sectiuni	07
8. Sector Aruncare cu greutatea – Detalii si sectiuni	08

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE:

Denumirea proiectului: *REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC«STEUA DUNARII »*

Adresa investitiei: Jud. Giurgiu, Mun. Giurgiu, str. Adiacent Bdl Mihai Viteazu(incinta parc „Steaua Dunarii”)

Beneficiar: Mun. Giurgiu

Proiectant general: S.C. Eco Via Proiect S.R.L.

Prezentul memoriu a fost intocmit la cererea beneficiarului in conformitate cu tema de proiectare.

Tara: Romania ;

Judetul: GIURGIU ;

Municipiul GIURGIU



Judetul Giurgiu

Judetul Giurgiu este situat în partea de sud a Romaniei fiind încadrat de judetele: Calarasi in Est, Ilfov in NE, Dambovita in Nord, Teleorman in Vest.

Judetul Giurgiu este situat în partea de sud a Romaniei, pe cursul inferior al Dunarii, strabatut de paralela de 43° 53' latitudine nordica si de meridianul 25°59' longitudine estica.

Amplasarea pe malul Dunarii de-a lungul a 72 km confera judetului posibilitatea de a avea legaturi fluviale cu tarile riverane si Marea Neagra. Vecinii sai sunt : judetul Calarasi la est, judetul Teleorman la vest, judetul Ilfov si judetul Arges la nord-vest si judetul Dîmbovita la nord.

Suprafata judetului este de 3526 km² , reprezentand 1,5 % din suprafata tarii.

Resedinta judetului este municipiul Giurgiu , aflat la 64 km de capitala tarii pe ruta Bucuresti-Sofia-Atena sau Bucuresti-Istambul.

Atestat documentar înca din secolul XIV, municipiul Giurgiu a fost gazda unor premiere tehnice : prima linie de cale ferata din Romania (Bucuresti-Giurgiu), prima linie de telegraf si podul de peste Dunare.

Savanti de renume european au vazut lumina zilei pe aceste locuri, precum matematicianul Miron Nicolescu , istoricul literar Nicolae Cartojan, scriitorul Tudor Vianu, poetul Vasile Militaru , pictorul Nicolae Darascu si altii.

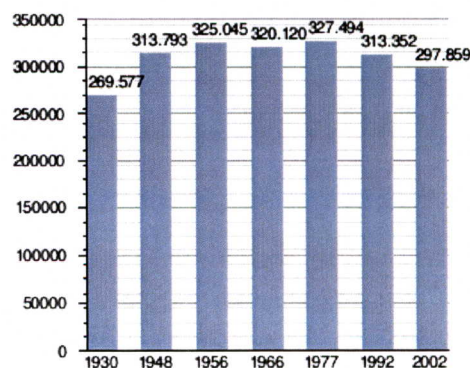
Giurgiu este un important punct de trecere a frontierei pentru traficul de marfuri si persoane. Municipiul Giurgiu este unul dintre cele mai importante porturi romanesti la Dunare. In nordul judetului sunt în exploatare zacaminte de titei , iar din albiile Dunarii si raurilor ce strabat judetul sunt extrase nisipuri si pietrisuri.

Apartinand Campiei Romane, suprafata judetului este alcatuita din paduri si terenuri arabile. Judetul Giurgiu are în componenta un municipiu, doua orase, 51 comune si 167 sate.

Populatie

Populatia judetului Giurgiu reprezinta 1,3 % din populatia Romaniei. În economia judetului Giurgiu se disting ca activitati cu pondere semnificativa, agricultura, industria si comerul.

În cadrul industriei judetului reprezentative sunt: industria alimentara si a bauturilor, extractia petrolului si gazelor naturale, industria textila si a



date INSSE - grafică realizată de Wikipedia

confectiilor din textile.

Cele mai vechi marturii ale unei asezari omenesti în arealul Giurgiului dateaza din Mezolitic (mileniile 10-7 î.Hr). Dupa cum atesta cercetarile arheologice, zona Giurgiului a fost dens populata în perioada dacica (secolul I î.Hr). Se ipotizeaza ca în apropiere era localizata capitala lui Burebista, la Popesti, pe raul Arges. Împaratul roman Iustinian (483-565) a construit aici orasul Theodorapolis. Conform rezultatelor recensamantului populatiei si al locuintelor din 18 martie 2002, populatia stabila a judetului Giurgiu, este de 297.859 persoane.

Din totalul populatiei, 88.537 persoane locuiesc în mediul urban (29,72%) si 209.322 persoane locuiesc în mediul rural (70,27%). Densitatea populatiei judetului este de 84,5 locuitori/km². Potrivit liberei declaratii a persoanelor recensate, 96,03% din populatia judetului sunt romani, 3,89% sunt rromi, iar 0,08% sunt alte etnii. Dupa religie populatia este preponderent ortodoxa (98,5%).

Teritoriul

Municipiul Giurgiu are o suprafata totala de 5.233,31 ha, din care 2.358,28 ha reprezinta teren intravilan, iar 2876,03 ha, teren extravilan. Suprafata agricola este de 1.863 hectare, însumand 1.691 hectare suprafata arabila, 6 hectare de livezi si pepiniere pomicole, 108 hectare de vii si pepiniere viticole si 58 hectare de pasuni.

Municipiul dispune si de 50 de hectare de spatii verzi, din care parcurile si gradinile publice ocupa o suprafata de 10 hectare. Suprafata locuita a municipiului este de 923.705 mp, din care 896.641 metri patrati sunt proprietate privata si 27.064, proprietate de stat. În municipiul Giurgiu exista un numar de 350 de strazi însumand 131 de kilometri, din care 111,5 km reprezinta strazi betonate si asfaltate, iar 20 km, strazi pietruite cu piatra bruta si de rau.

Alimentare cu apa potabila si canalizare

În prezent, la nivelul judetului se afla în derulare proiectul cu finantare europeana nerambursabila „Reabilitarea si extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare în judetul Giurgiu”, prin care municipiul Giurgiu, ce detine ponderea cea mai mare a investitiilor, în valoare de aproximativ 54 de milioane de euro, beneficiaza de reabilitarea tuturor retelelor de apa si canalizare, înfiintarea de astfel de retele în toate zonele unde ele înca nu exista si construirea a cinci statii de pompare si reabilitarea si modernizarea statiei de epurare.

În luna august a.c. a fost inaugurata statia de epurare a orasului. Aceasta a fost complet modernizata, din vechea statie pastrandu-se doar decantoarele primare, care si acestea au fost reabilitate. Noua statie se întinde pe o suprafata de 2,8 ha si functioneaza pe baza tehnologiei cu namol activat, incluzand trepte de tratare mecano-biologica, tratarea namolului prin stabilizarea anaeroba si recuperarea energiei din gazul de fermentare prin intermediul blocului cogenerator. Biogazul rezultat va fi folosit pentru consumul intern al statiei, reducandu-se astfel costurile de functionare. Statia de la Giurgiu este prima statie de epurare din Romania de capacitate mare (82.400 locuitori echivalenti) realizata prin finantare pe Programul Operational Sectorial de Mediu - Axa 1.

Alimentare cu gaze naturale

În municipiul Giurgiu lucrarile de introducere a retelei de alimentare cu gaze naturale au început în anul 2008, cand Societatea Nationala Transgaz S.A. a finalizat în acest scop interconectarea unei conducte la Sistemul National de Transport. Serviciul de alimentare a orasului cu gaz metan este asigurat de compania Wirom Gas S.A. În prezent, lungimea retelei de distributie presiune medie în municipiu este de 46.7 km, iar numarul de bransamente la retea pe raza orasului este de 2192.

Clima

Clima judetului este temperat continentală. Vara este un anotimp cu temperaturi ridicate ce poate duce chiar la seceta, iarna cu geruri si crivat. Vitezele cele mai mari le au vanturile dinspre NE, care pot atinge iarna 125km/h. Precipitatiile medii sunt de 500mm.

Geografie

Judetul se afla în sud estul Romaniei, la granita cu Bulgaria. La o distanta de 65km la sud de capitala Bucuresti. Este situat în lunca Dunarii, pe malul stang al fluviului Dunarea. Asezarea geografica

Judetul Giurgiu este situat în partea de sud a tarii, în cadrul marii unitati geografice numita Campia Romana si este strabatut de paralela 43°53` latitudine nordica si meridianul 25°59` longitudine estica.

Are o suprafata de 3.526 km² si se învecineaza la Est cu judetul Calarasi, la Vest cu judetul Teleorman, la Nord-Est cu municipiul Bucuresti, la Nord cu judetul Dambovita, la Nord-Vest cu judetul Arges, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunarea îl desparte de Bulgaria.

Din punct de vedere teritorial-administrativ, judetul Giurgiu cuprinde municipiul Giurgiu, orasul Bolintin-Vale, orasul Mihailesti si 51 de comune cu 166 sate. El face parte din cele 7 judete care alcatuiesc Regiunea Sud Muntenia.

Resedinta judetului este municipiul Giurgiu, vechi vad comercial la Dunare al Tarii Romanesti, situat la 60 km de capitala tarii pe drumul european E70 ce leaga vestul Europei de zona balcanica si de Orientul Mijlociu.

Orasul, legat prin întreaga sa activitate din trecut si prezent de Dunare, se cere a fi valorificat si prin obiectivele antropice, nu numai ca escala sau punct de plecare spre si dinspre Bucuresti.

Pentru Giurgiu, este bine de amintit ca drumul parcurs de om a început în urma cu multe milenii (santierul Malu Rosu atesta locuirea din paleoliticul superior, iar cultura Boian si Cultura Gumelnita dovedesc ca aici se desfasurau diverse activitati din neolitic) marcand o evolutie plina de istorie.

Prima atestare documentara a Giurgiului s-a facut în „Codex latinus” în anul 1395. Pe scara timpului, oameni de seama ai Tarii Romanesti au legat istoria de orasul Giurgiu. Cetatea a atins apogeul în vremea lui Mircea cel Batran. De ea sunt legate nume ca Vlad Tepes si Mihai Viteazul.

Cucerit în anii 1417-1420, orasul, împreuna cu teritoriul înconjurator, a fost transformat în raia turceasca timp de aproximativ 400 de ani.

Bazele realizarii orasului actual au fost puse dupa razboiul ruso-turc din 1828-1829, realizandu-se, în anul 1830, primul proiect de organizare urbanistica a localitatii Giurgiu.

Epoca moderna este marcata prin elaborarea planului din perioada „Regulamentului organic” cu trasarea unei retele stradale de tip radial de catre Moritz von Ott la 1831.

Au aparut în peisaj porturile la Dunare si dezvoltarea sa a impus aparitia unor zone functionale noi.

În 1916, odata cu începerea primului razboi mondial, orasul a fost bombardat si distrus în proportie de 80%.

Dupa 1917, la Giurgiu, locuitorii au început reconstructia orasului si a fost reluata activitatea economico-sociala. Azi orasul mai pastreaza foarte putin din aerul vremilor ce nu mai sunt.

Emblema orasului de azi este „Turnul cu ceas” (Turnul orologiului-construit la sfarsitul secolului al XVIII, ca turn de observatie a fortificatiilor otomane).

Monumentele istorice, de arta si arhitectura, stau ca marturie a trecutului plin de istorie al acestei zone: Biserica „Sfantul Nicolae” (ridicata în 1830 prin transformarea unei geamii

turcesti), Biserica „Sfantul Gheorghe” (1838-1841), Biserica „Buna Vestire” (ctitorita sub domnia lui Alexandru Ioan Cuza, la cererea si finantarea comunitatii grecesti din Giurgiu între anii 1863-1865, si pictata de Gheorghe Tattarascu)

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE

Anterior acestui studiu de fezabilitate nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, deoarece nu s-a considerat justificat acest aspect.

2.2. SCOPUL PROIECTULUI

- Relansarea activităților de educație fizică și sport (în special a atlesimului) pentru toate categoriile populației.
- Stimularea interesului pentru activitățile cu caracter sportiv;
- Creșterea nivelului de socializare și a stării de sănătate;
- Ridicarea standardului de viață al locuitorilor municipiului Giurgiu;
- Posibilitatea desfășurării activităților sportive în corelare cu programele naționale de dezvoltare;
- Creșterea numărului de copii și tineri care participă la competiții sportive.

2.2. NECESITATEA LUCRARILOR

Tema studiului de fezabilitate este **REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC«STEUA DUNARII »**.

Pornind de la unul din scopurile învățământului european și anume cel de asigurare reală a egalității șanselor tuturor elevilor, fără discriminare, se distinge necesitatea construcției unei Piste de atletism in Mun. Giurgiu, in incinta „Parcului Steaua Dunarii”, aflată în condițiile prezentate mai jos.

Prezentul proiect este o cale viabilă care face posibilă rezolvarea unor mari deziderate ale locuitorilor, astfel:

- este o posibilă opțiune educativă, sănătoasă la petrecerea timpului liber, ceea ce poate conduce la creșterea nivelului de sănătate al locuitorilor;
- datorita interesului crescand pentru sport si a lipsei unei piste de atletism in oras, care sa deserveasca necesitatilor sportivilor de performanta, elevilor care studiaza la

scolile din zona precum si persoanelor care practica sportul de agrement, Primaria Municipiului Giurgiu propune realizarea unei piste de atletism, venind astfel in intampinarea cerintelor acestui segment de populatie, creand premisele realizarii sportului aerob intr-un mediu sigur, propice performantei si recreerii.

- completarea activitatilor sportive cu sala de sport din imediata vecinate

Însă scopul final este acela de a atrage cât mai mulți localnici pentru a practica atletismul și pentru a revigora sportul la nivel local. Sportul practicat intr-un cadru prielnic creaza premiza dezvoltarii durabile si cresterea nivelului de viata al locuitorilor.

3. DESCRIEREA LUCRARILOR

Tema prezentului proiect, ce a fost studiat in faza de proiectare S.F., a fost constituit din urmatoarele obiective:

1. PISTA DE ATLETISM va avea 4 culoare de alergare si va deservi necesitatilor sportivilor de performanta, elevilor care studiaza la scolile din zona precum si persoanelor care practica sportul de agrement.
2. SECTORUL DE SARITURA IN LUNGIME
3. TRIPLUSALT SI SECTORUL ARUNCARE GREUTATE
4. Utilitati necesare:
 - a. sistemul de drenaj teren jocuri atletice
 - b. sistemul de descarcare a apelor meteorice de suprafata aferent pistei de atletism

5. Vegetatia

Pentru realizarea pistei o parte din arbori existenti vor fi mutati. In urma proiectarii se va decide care dintre arborii existenti se vor muta pe alta locatie. Pentru restul copacilor se va avea in vedere ca prin realizarea pistei sa nu se afecteze radacinile acestora. Pista se va amplasa de asa natura incat copacii mutate sa fie cat mai tineri.

6. Iluminatul

Pista se va realiza in solutie fara nocturna, conform temei de proiectare.

7. Canalizarea

Se va realiza un sistem de drenare al apelor meteorice de pe suprafata pistei care se va conecta la retelele de canalizare din zona.

În realizarea terenurilor de sport în aer liber o conditie de baza o constituie evacuarea apei meteorice de pe suprafata terenului si împiedicarea apelor de infiltratie provenite din exteriorul terenului de a patrunde în structura acestuia.

Pentru aceasta se iau urmatoarele masuri:

a) Asanarea, constituirea din ansamblul de masuri luate pentru evacuarea apelor meteorice de pe suprafata de sport(sau apa de orice provenienta ce ar putea sa stationeze pe suprafata terenului de sport). Evacuarea apelor meteorice este strâns legata de pante si planeitatea terenului de sport, în privinta pantelor maximale admise, cele mai multe din federatiile sportive își fixeaza tolerantele pe care le autorizeaza

Nici un obstacol nu se va afla în calea scurgerii apelor meteorice de pe teren si aceste ape vor fi captate si evacuate printr-un sistem de canalizare. Toate terenurile vor fi prevazute cu pante cu una, doua sau chiar patru ape, cu respectarea cerintelor specifice fiecarui sport pentru care se va lua legatura cu federatiile de resort. În general, panta terenului cuprinde si zona de degajament astfel încât grilele de evacuare sa nu jeneze atletii.

O atentie deosebita se va acorda realizarii pantelor terenurilor de atletism. Bordurile terenurilor de sport trebuie realizate astfel încât sa nu constituie un obstacol în tranzitul apelor de pe terenul de sport spre evacuare.

Canalizarea apelor meteorice si a celor provenite din stropirea suprafetelor de joc se va face, de regula, la reseaua de canalizare publica din zona. Daca reseaua de canalizare publica nu are capacitatea de preluare instantanee a apelor, de va prevedea un bazin de retentie, din care apele vor fi trimise în canalizarea publica prin curgere naturala sau prin pompare, în cantitatile acceptate de reseaua publica.

4. ZONA SI AMPLASAMENTUL

Regimul Juridic

Amplasamentul se afla in Jud. Giurgiu, Municipiul Giurgiu si se afla in incinta parcului „Steaua Dunarii” care are o suprafata totala de 76138mp

Terenul este amplasat pe domeniul public si se afla in proprietatea Municipiului Giurgiu. Pista de atletism impreuna cu spatiile aferente sporturilor conexe atletismului vor ocupa o suprafata de 3475mp, care reprezinta 4.56% din suprafata parcului.

Regimul economic

Terenul este situat in zona „A” conform HCLM 173/2007.

Folosinta actuala si destinatia: PARC

Amplasament

Conform normativului P100/1-2013, - "Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri", cladirea proiectata se incadreaza in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$ si perioada de colt $T_c = 1,0$ s, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur a constructiei (conform Normativului P100/1-2013) este III - "cladiri de tip curent" pentru care factorul de importanta γ_1 este 1.00.

Constructia are un caracter permanent si se inscrie, conform HGR 766/1997, Anexa nr. 4 si a Ordinului 31/N din 03.10.1995 al MLPTL publicat in B.C. nr. 4/1996 in categoria "C" de importanta - constructii de importanta normala.

Din punct de vedere al actiunii vantului conform CR1-1-4-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor” a fost considerata pentru proiectare zona cu presiunea de referinta mediata pe 10 min avand o perioada de recurenta 50 de ani si cu probabilitate de depasire 2%; presiunea dinamica $q_{ref} = 0.5$ kPa.;

Din punct de vedere al incarcarii cu zapada conform „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor Indicativ CR1-1-3-2012” a fost considerata zona cu valoarea caracteristica a incarcarii la sol $s_{0,k} = 2.0$ kN/mp, pentru o perioada de recurenta de 50 de ani.

Date geotehnice:

Conform STAS 6054-77 Adancimi maxime de inghet. – adancimea maxima de inghet a amplasamentului este de 70-80cm.

MATERIALE:

Beton:

- C8/10 pentru egalizare;
- C16/20 pentru betonul armat

Armaturi:

- OB37, PC52 pentru fundatii

5. DEVIZ GENERAL SI DEVIZELE PE OBIECT

DEVIZUL GENERAL						
privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului "PISTA DE ATLETISM " STEAUA DUNARII" "						
faza: S.F.						
1EURO = 4,5000 lei						
TVA = 24%						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	valoare (fără TVA)		TVA	valoare (inclusiv TVA)	
		Ron	Euro	Ron	Ron	Euro
0	1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	5.600,00	1.244,44	1.344,00	6.944,00	1.543,11
1.3	Amenajari pentru protectia mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitolul 1	5.600,00	1.244,44	1.344,00	6.944,00	1.543,11
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	7.800,00	1.733,33	1.872,00	9.672,00	2.149,33
	Total capitolul 2	7.800,00	1.733,33	1.872,00	9.672,00	2.149,33
CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.1	Studiu geologic	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.2	Ridicare topografica	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.3	Aviz hidrologic	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.500,00	777,78	840,00	4.340,00	964,44
3.3	Proiectare și inginerie	23.500,00	5.222,22	5.640,00	29.140,00	6.475,56

3.3.1	Studiu de fezabilitate	9.500,00	2.111,11	2.280,00	11.780,00	2.617,78
3.3.2	Proiect Tehnic + Caiete de sarcini	6.500,00	1.444,44	1.560,00	8.060,00	1.791,11
3.3.3	Asistenta tehnica in perioada de executie	7.500,00	1.666,67	1.800,00	9.300,00	2.066,67
Total capitolul 3		27.000,00	6.000,00	6.480,00	33.480,00	7.440,00
CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investitia de baza						
Constructii si instalatii						
4.1	4.1.1 Pista atletism	638.845,30	141.965,62	153.322,87	792.168,18	176.037,37
	4.1.2 Sector triplu salt	118.390,66	26.309,04	28.413,76	146.804,42	32.623,20
	4.1.3 Sector aruncare cu greutatea	31.064,99	6.903,33	7.455,60	38.520,59	8.560,13
total cap. 4.1		788.300,96	175.177,99	189.192,23	977.493,19	217.220,71
Montaje utilaje tehnologice						
4.2	4.2.1 - montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
total cap 4.2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj						
4.3	4.3.1 - utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
total cap. 4.3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilaje fara montaj si echipamente de transport						
4.4	4.4.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
total cap. 4.4		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Echipamente si dotări independente cu durata mare de exploatare						
4.5	total cap. 4.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
total cap. 4.6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 4		788.300,96	175.177,99	189.192,23	977.493,19	217.220,71
CAPITOLUL 5. Alte cheltuleli						
5.1	Organizare de santier	20.042,52	4.453,89	4.810,21	24.852,73	5.522,83

5.1.1	Lucrari de constructii (2,0%)	16.034,02	3.563,12	3.848,16	19.882,18	4.418,26
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (0,5%)	4.008,50	890,78	962,04	4.970,55	1.104,57
Comisioane, cote, taxe		10.822,96	2.405,10	2.597,51	13.420,47	2.982,33
5.2	Taxa I.S.C. (0,8%)	6.413,61	1.425,25	1.539,27	7.952,87	1.767,31
	* conform Legea 10/95 (0.7%)	5.611,91	1.247,09	1.346,86	6.958,76	1.546,39
	* conform Legea 453/01 (0.1%)	801,70	178,16	192,41	994,11	220,91
	5.2.2 Casa Sociala a Constructorului (0,5%)	4.008,50	890,78	962,04	4.970,55	1.104,57
	5.2.3 Taxa de timbru arhitect 0,05%	400,85	89,08	96,20	497,05	110,46
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5%)	40.085,05	8.907,79	9.620,41	49.705,46	11.045,66
Total capitolul 5		70.950,53	15.766,79	17.028,13	87.978,66	19.550,81
CAPITOLUL 6 Cheltulell pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice, incercari, rodaje, expertize la receptie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		899.651,49	199.922,55	215.916,36	1.115.567,85	247.903,97
Din care C+M		817.734,97	181.718,88	196.256,39	1.013.991,37	225.331,42

PROIECTANT GENERAL

SC Eco Via Proiect SRL

BENEFICIAR,

MUN. GIURGIU



6. DURATA DE REALIZARE (LUNI) SI ETAPE PRINCIPALE

Grafic de esalonare a investitiei, exprimatvaloric pe luni si activitati. Durata totala de realizare a proiectului este de 12luni.

Alocari activitati		AN I DE IMPLEMENTARE											
		luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6	luna 7	luna 8	luna 9	luna 10	luna 11	luna 12
1	Proiectare	■											
2	Organizare licitatie		■										
3	Atribuire contract			■									
4	Amenajarea terenului				■	■							
5	Asigurarea utilitati necesare obiectivului					■							
6	Infrastructura pista de atletism						■	■					
7	Suprafata sintetica - de uzura + trasaje								■				
8	Sector triplu salt									■	■		
9	Sector aruncare cu greutatea											■	
10	Amenajari pentru protectia mediului												■
11	Receptia lucrarilor												■

7. LISTE DE CANTITATI

LISTA										
-lei-	cuprinzand cantitatile de lucrari								12.05.2014	
Nr. crt.	Indic. normelor de deviz Denumirea articolelor	U.M.	Cant.	Pret unitar	Pret pe articol-lei					
					Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA						
Pista de atletism										
1	TSC02C1 Sapatura general mecanizata	100mc	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			4,73 total							0,00
2	TRA01A15P Transport rutier la 15km	tone	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			851,40 total							0,00
3	TSE04A1 Nivelare cu buldozer 65-80CP	100mp	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			21,50 total							0,00
4	DA06A1 Strat drenant 10cm din balast	mc	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			215,00 total							0,00
5	TRA01A05 Transport rutier al materialelor 5km	tone	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			387,00 total							0,00
6	TSD07A1 Compactare mecanica a umpluturilor	100mc	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			2,15 total							0,00
7	CA07B1 Turnare beton armat in fundatii	mc	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
			150,50 total							0,00
8	2100912 Beton de ciment clasa C16/20 cu 390kg ciment	mc	mat	0,00						0,00
			manop.			0,00				0,00
			utilaj				0,00			0,00
			transp.					0,00		0,00
								0,00		0,00

			150,50	total				0,00
9	TE06C1 Plasa sudata	mp		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			2365,00	total				0,00
10	2000975 Plasa sudata Ø6-150x150	kg		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			7142,30	total				0,00
11	TRA06A05 Transportul rutier al betonului si mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist =5km	tone		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			376,25	total				0,00
12	TRA01A05 Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 5km	tone		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			394,14	total				0,00
13	DB02D1 Amorsarea suprafetelor strat baza sau imbrac exist in vederea aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	100mp		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			21,50	total				0,00
14	DB16H1 Imbrac bet asfaltic cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm asternere mecanica	mp		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			2150,00	total				0,00
15	2600177 Beton asfaltic BA16	tone		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			189,20	total				0,00
16	Suprafata sintetica 13mm	mp		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			2150,00	total				0,00
17	TRA01A50 Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 50km	tone		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			47,30	total				0,00
18	TRA01A10 Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 10km	tone		mat	0,00			0,00
				manop.		0,00		0,00
				utilaj			0,00	0,00
				transp.				0,00
			189,20	total				0,00

19	DE11A1 Borduri mici prefabricate beton 5x15 cm pentru incadr troturare spatii verzi alei asezate fund beton 10x20cm	ml	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			445,00	total			0,00
20	CA01A1 Turnare beton simplu in fundatii (continue, izolate) si socluri cu volum <3mc	mc	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			13,35	total			0,00
21	Beton de ciment B150-BC10 stas 3622	mc	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			13,35	total			0,00
22	TRA01A50 Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 50km	tone	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			6,68	total			0,00
23	TRI1AC14E1 Descarcare materiale gr c- ambalate 50 -100kg deplas prin transp pana la 10m asez atuo rampa, teren ctg 1	tone	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			6,68	total			0,00
24	TRB01A11 Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa 1-3 distanta 10m	tone	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			6,68	total			0,00
25	CR34B Rigola interioara latime 25m L=1,20m	ml	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			405,00	total			0,00
26	TRA01A50 Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 50km	tone	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			40,50	total			0,00
27	CA01A1 Turnare beton simplu in fundatii (continue, izolate) si socluri cu volum <3mc	mc	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			36,45	total			0,00
28	2100910 Beton de ciment B150-BC10 stas 3622	mc	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00
			utilaj		0,00		0,00
			transp.			0,00	0,00
			36,45	total			0,00
29	TRA06A05 Transportul rutier al betonului si	tone	mat	0,00			0,00
			manop.		0,00		0,00



ECO VIA
PROIECT

Strada Fabrica de Glucoza nr 9,sc B, 701
Sector 1, Bucuresti, ROMANIA
t: 0724 077 678
e-mail: info@ecovia.ro

	mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist =5km		utilaj	0,00	0,00	0,00
			transp.		0,00	0,00
			124,50 total			0,00
30	ACA11E3 Montare teava PVC tip 3(M) in pamant, in exteriorul cladirilor, avand DN200	m	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			402,50 total			0,00
31	ACA11E3 Montare teava PVC tip 3(M) in pamant, in exteriorul cladirilor, avand DN250	m	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			15,00 total			0,00
32	Banda avertizare apa 11.5cmx0.17mm	m	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			417,50 total			0,00
33	ACE18A1 Strat carton bitumat peste drenuri, in vederea turnarii betonanelor in fundatii la aped. Canala,an	m	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			820,00 total			0,00
34	TSC03B1 Sapatura mec cu exc de 0.41-0.7mc in pam cu umiditate naural desc dep teren cat 2	100mc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			1,34 total			0,00
35	ACE08A1 Umplutura in sant la cond de alim cu apa si canalizare cu: nisip	mc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			50,10 total			0,00
36	TSD05B1 Compactare cu mai mec de 150-200kg a umpl in strat de 20-30cm exclusiv udare strat din pam coeziv	100mc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			1,34 total			0,00
37	TSA04B1 Sapatura man in spatii limitate sub 1m cu sprijinirea si evac man in pam cu umid nat la adanc 0.0-1.5m t. mijloc	mc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			13,36 total			0,00
38	ACD01J1 Capac si rama stas 2308-81 pentru camine cu piesa suport carosabil tip III-A	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			4,00 total			0,00
39	ACD08G1 Camin vane beton mon sect circ pr tip 1785-2 di 1.25m h1.5 fara apa subterana carosabil	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00



		4,00	total					0,00
40	CA01A1 Turnare beton simplu in fundatii (continue, izolate) si socluri cu volum <3mc	mc	mat	0,00				0,00
			manop.		0,00			0,00
			utilaj			0,00		0,00
			transp.				0,00	0,00
			total					0,00
41	2100910 Beton de ciment B150-BC10 stas 3622	mc	mat	0,00				0,00
			manop.		0,00			0,00
			utilaj			0,00		0,00
			transp.				0,00	0,00
			total					0,00
42	DA06A2 Strat agregat nat(nisip) cilindra. Cu fundat. Rezist filtrant izol aerisire anticap cu asternere manuala	mc	mat	0,00				0,00
			manop.		0,00			0,00
			utilaj			0,00		0,00
			transp.				0,00	0,00
			total					0,00
43	TSA04B1 Sapatura man in spatii limitate sub 1m cu sprijinirea si evac man in pam cu umid nat la adanc 0.0-1.5m t. mijloc	100mc	mat	0,00				0,00
			manop.		0,00			0,00
			utilaj			0,00		0,00
			transp.				0,00	0,00
			total					0,00
TOTAL			mat.	0,00				0,00
			manop.		0,00			0,00
			utilaj			0,00		0,00
			transp.				0,00	0,00
			total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

LISTA

cuprinzand cantitatile de lucrari										12.05.2014
-lei-	Indic. normelor de deviz Denumirea articolelor			U.M.	Cant.	Pret unitar	Pret pe articol-lei			
0	1	2	3		4	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
0	1	2	3		4	5	6	7	8	9
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA					
Sector TRIPLUSALT Constructii										
1	Beton pentru motaj borduri alergare pt triplusalt	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			45,00	total						0,00
2	Suprafata sintetica 13.5 mm - zona avant pentru sector triplusalt	mp		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			81,00	total						0,00
3	Nisip groapa de nisip	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			11,00	total						0,00
4	Sapatura gen. zona triplu salt	100mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			0,30	total						0,00
5	Turnare beton armat in fundatii	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			6,80	total						0,00
6	Beton de ciment clasa C16/20 cu 390kg ciment	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			6,80	total						0,00
7	Plasa sudata	mp		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			93,15	total						0,00
8	Plasa sudata Ø6-150x150	kg		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj				0,00		0,00
				transp.					0,00	0,00
			281,31	total						0,00
9	Bordura zona alergare	ml		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00

			utilaj	0,00		0,00
			transp.		0,00	0,00
		93,00	total			0,00
10	Bordura elastica 250x60x300(LxBxH)	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		89,00	total			0,00
11	Rigole pentru groapa de nisip	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		89,00	total			0,00
12	Gratar cauciuc	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		89,00	total			0,00
13	Borduri elastice de colt	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		4,00	total			0,00
14	Prag saritura in lungime	buc	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		3,00	total			0,00
15	Transportul rutier al betonului si mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist =5km	tone	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		17,00	total			0,00
16	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 5km	tone	mat	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
		1,90	total			0,00
TOTAL			mat.	0,00		0,00
			manop.		0,00	0,00
			utilaj		0,00	0,00
			transp.			0,00
			total			0,00



LISTA										
-lei-	cuprinzand cantiatile de lucrari								12.05.2014	
Nr. crt.	Indic. normelor de deviz Denumirea articolelor	U.M.	Cant.	Pret unitar	Pret pe articol-lei					
					Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA						
Sector ARUNCARE CU GREUTATEA - Constructii										
1	Suprafata sintetica 13.5mm - zona in jurul cercului din care se arunca greutatea	mp		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			6,50	total						0,00
2	Sapatura gen. zona aruncare greutate si zona de receptie	100mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			2,20	total						0,00
3	Nivelare zona de receptie	100mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			22,00	total						0,00
4	Scarificare si inierbare zona de receptie	100mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			22,00	total						0,00
5	Turnare beton armat in fundatii	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			0,80	total						0,00
6	Beton de ciment clasa C16/20 cu 390kg ciment	mc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			0,80	total						0,00
7	Plasa sudata	mp		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			11,33	total						0,00
8	Plasa sudata Ø6-150x150	kg		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00
				utilaj			0,00			0,00
				transp.					0,00	0,00
			34,21	total						0,00
9	Prag de oprire - zona aruncare	buc		mat	0,00					0,00
				manop.		0,00				0,00

greutate		utilaj	0,00	0,00
		transp.		0,00
		1,00 total		0,00
10	Transportul rutier al betonului si mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist =5km	tone	mat 0,00	0,00
			manop. 0,00	0,00
			utilaj 0,00	0,00
			transp. 0,00	0,00
		2,00 total		0,00
11	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 5km	tone	mat 0,00	0,00
			manop. 0,00	0,00
			utilaj 0,00	0,00
			transp. 0,00	0,00
		0,16 total		0,00
TOTAL			mat. 0,00	0,00
			manop. 0,00	0,00
			utilaj 0,00	0,00
			transp. 0,00	0,00
			total	0,00

8. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

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

Pentru durata executiei investitiei de 12 luni de zile se estimeaza ca pe santier vor fi create urmatoarele locuri de munca :

5muncitori necalificati

3 betonisti

2 fierari

1 dulgheri

1 instalator sanitare

1 maistru constructii

1 maistru instalatii

1 sef de echipa

In total sunt 15 locuri de munca.

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

In faza de operare se estimeaza crearea urmatoarelor locuri de munca :

1 persoane intretinere obiective

1 administrator

1 profesor sport

In cadrul fazei de operare se creaza astfel un total de 3 locuri de munca.

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

A) Valoarea neta (INV), inclusiv TVA(mii lei):

Valoarea neta reprezinta **1.115.567,85 mii lei**

din care **C+M** reprezinta suma de **1.013.991,37 mii lei**

1 euro = 4.50 RON

Esalonarea investitiei (INV/C+M)

An I – 100% respectiv **1.115.567,85 mii lei** (inclusiv T.V.A.)

b) Durata de realizare (luni)

Durata de realizare a proiectului este estimata la 12 luni de zile

c) Capacitati (in unitati fizice si valorice)

nu este cazul

d) Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz

nu este cazul

10. AVIZE SI ACORDURI

Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei ;

Certificatul de urbanism

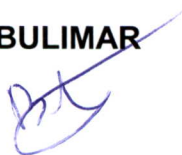
Aviz de principiu privind asigurarea utilitatilor

Alte avize si acorduri :

Avizele si acordurile necesare vor fi anexate prezentului studiu de fezabilitate

Intocmit,

Ing. E. BULIMAR



Verificat,

Ing. M. DUNA



REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

CAIETE DE SARCINI

PROIECT: REALIZARE PISTA DE ATLETISM PARC « STEAUA DUNARII »

BENEFICIAR: Municipiul Giurgiu

LOCATIE: Municipiul Giurgiu, in incinta parcului "Steaua Dunarii"

BORDEROU DOCUMENTATIE

PARTE SCRISA

1. Foaie de capat	01
2. Lista semnaturi	02
3. Caiet de sarcini pista de atletism	03
4. Caiet de sarcini rigole drenaj ape meteorice	10
5. Caiet de sarcini de sarcini rigole, gratare borduri goapa de nisip	11
6. Caiet de sarcini sector aruncare cu greutatea	13

CAIETE DE SARCINI PISTA DE ATLETISM

CAP. 1 – GENERALITATI

Art. 1 Obiectul si domeniul de aplicare:

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica la executarea unei piste de atletism de antrenament cu 4 culoare.

Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru unitatea de executie care realizeaza lucrarile ce fac obiectul prezentului contract.

Art. 2. Prevederi generale

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

Antreprenorul va asigura prin posibilitati proprii si/sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului si pe costul acestuia si alte verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

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

Art. 3.

- PISTA DE ATLETISM
 - Suprafata terenului trebuie sa fie certificata IAAF.

Art. 4 Tehnologii constructive

- PISTA DE ATLETISM DE ANTRENAMENT CU 4 CULOARE
Suprafata pistei trebuie sa fie certificata IAAF.

Certificatul IAAF va fi valabil la data ofertarii si va fi prezentat in copie tradusa autorizata si legalizata, alaturi de original.

De asemenea, ofertantul va prezenta din partea producatorului o declaratie explicita prin care sa ateste faptul ca materialul ales a mai fost montat in cel putin 1 pista certificata IAAF categoria I.

Oferta va fi insotita de testul de laborator care atesta faptul ca materialul ales este in conformitate cu standardul de compatibilitate ecologica DIN-18035-6.

De asemenea, va fi prezentat si testul de laborator care atesta faptul ca materialul ales este incadrat ca deseu nepericulos dupa incheierea ciclului de viata.

Testele de laborator vor fi prezentate in copii traduse si legalizate, alaturi de original.

5. Montarea suprafetei sintetice

Pentru realizarea suprafetei sintetice a terenului propus in acest proiect se va folosi un sistem de cauciuc sprayat, fabricat la santier, de origine poliuretanic, grosime medie de 14 mm, certificat de catre IAAF.

> COMPONENTELE SISTEMULUI CONSTRUCTIV

Sistemul propus va avea in component 3 straturi distincte:

- **primerul**, format din amorsa pentru stratul suport;

- **stratul de baza**, formata din granule SBR amestecate cu binder poliuretanic si avand o grosime de 10 mm;
- **stratul de uzura**, gros de 3 mm si format din spraycoating – poliuretan monocomponent amestecat cu praf si granule de EPDM.

Materialele folosite la realizarea sistemului propus sunt urmatoarele:

- Amorsa poliuretanic - monocomponent conceput special pentru amorsarea asfaltului/ betonului inainte de instalarea sistemului.
- Binder poliuretanic - monocomponent, 100% poliuretan, care inlatura umezeala, agent poliuretanic de legatura (solidificare) cu vascozitate medie pe baza de MDI/TDI. Binderul nu va contine solventi si plastifianti. Rata de amestec cu granulele SBR este de 100:20.
- Poliuretan pentru strat uzura - monocomponent colorat, autonivelant ce nu va contine solventi, TDI sau mercur. Poliuretanul se va amesteca cu praf si granule de EPDM intr-o rata de amestec de 6:4. Acest lucru va conferi stratului superior si rolul de sigilant pentru pori.
- Granule de cauciuc SBR- granulele SBR, cauciuc reciclat procesat si granulat la dimensiunea de 1-4 mm ce nu contine fibre sau metal, p cu un continut de praf mai mic de 4%.
- Praful de cauciuc EPDM - este un produs rezidual obtinut din excesul de granule mentionate la punctul precedent. Materialul va avea dimensiunea de 0.1 - 0.5 mm.
- Granule de cauciuc EPDM - granulele EPDM. cauciuc colorat in masa de culoare rosie, granulat la dimensiunea de 1-4 mm ce nu contine fibre sau metal, cu un continut de praf mai mic de 4% praf
- Vopsea poliuretanic - vopsea pe baza de poliuretan utilizata la marcarea liniilor de marcaj. Se vor utiliza culori diferite pentru marcajele specifice fiecarui sport ce urmeaza a fi practicat pe teren.

> CALITATEA MATERIALELOR:

Sistemul si materialele component vor respecta urmatoarele standarde:

- Sistemul propus este certificat IAAF;
- Sistemul propus va fi insotit de agrement tehnic de la producator;
- Se vor prezenta fise tehnice ale sistemului si ale materialelor componente – binder, amorsa, poliuretan, vopsea poliuretanic. In fisa tehnica a sistemului se vor specifica materialele componente si tehnologia de aplicare;
- Granulele de cauciuc reciclat SBR indeplinesc urmatoarele cerinte tehnice:

Proprietati	Parametru	Valoare
Aspect	Visual	Pudreta de cauciuc, masa solida, omogena
Dimensiuni particule	Mm	1-4
Greutate specifica	g/cm ³	1.2±
Temperatura de autoaprindere	°C	Min.300
Solubilitate	-	Solubila in benzen, toluen, cloroform. Insolubila in alcool, acetona
Stabilitate	-	Stabila la temperatura de manipulare si stocare

- Granulele de cauciuc EPDM corespund standardelor ecologice DIN V18035-7(se va prezenta testul de laborator). Principalii parametri in care se vor incadra sunt:

Dimensiuni granule EPDM 1-3,15 mm	Parametru	Valoare
Duritate	Shore A	60
Reziduri dupa aprindere la 550°C	%	60
Heptane/n extractibile	%	15
Abraziune	g	2
Densitate	g/cm ³	1,50

CAP. 2 TEHNOLOGIA DE APLICARE

- Verificarea planeitatii - inainte de inceperea instalarii va fi verificata planeitatea (toleranta +/- 6 mm pe o raza de 6 m) si panta realizata (0.5-1%) catre canalele colectoare – rigole.
- Aplicarea amorsei - amorsa se va aplica pe suprafata din asfalt/ beton, consum aproximativ de 150 - 200 gr/mp; cantitatea aplicata va fi portionata functie de suprafata propusa pt instalare intr-o zi.
- Instalarea stratului de baza - se va mixa materialul format din granule cauciuc SBR negru 1-4 mm mixate cu Binder poliuretanic cu ajutorul unui mixer industrial si se va transporta la locul de turnare. Materialul se va pregati in cantitati de cel mult 200 kg/sarja astfel incat durata de la pregatire pana la aplicare sa nu depaseasca 30 min. Stratul va fi aplicat prin turnare cu o masina de pavat suprafete cauciucate PlanoMatic sau similar, viteza medie 1.5 m/min si va fi instalat dintr-o singura trecere. Instalarea se va realiza longitudinal in fasii de cate minim 2.65m latime. Instalarea manuala se va aplica in zonele inaccesibile masinii de pavat. Mixarea si instalarea nu se vor realiza in conditii de umiditate sau ploaie.
- Instalarea stratului de uzura - se va mixa poliuretanul cu praful si granulele de EPDM. Amestecul se va spraya pe stratul de baza in cantitatile specificate de catre producator folosindu-se o masina speciala de sprayat. Aceasta operatiune se va realiza dupa uscarea completa a stratului de baza si nu se va aplica in conditii de umiditate.
- Marcarea suprafetelor se va realiza cu vopsea poliuretanică speciala aplicata cu ajutorul unei masini de marcaj. Liniile vor avea 5 cm latime.

> UTILAJE SPECIFICE DE INSTALARE A SUPRAFETEI SINTETICE:

Pentru instalarea suprafetei sintetice se va folosi un set de utilaje specifice pentru instalare si marcare suprafete sportive:

- masina de pavat pentru suprafete sintetice pe senile cu latime de lucru de min 2.7 m si cu reglaje pentru grosimea stratului intre 6-50 mm, dotat cu senzor controlat de laser pentru reglarea automata a nivelului de turnare;
- 1 malaxor produse cauciuc capacitate min 180 kg/sarja, ciclu de mixat – 2 minute;
- 1 malaxor produse cauciuc capacitate min 150 kg/sarja;
- Masina de sprayat;

Interventia va presupune realizarea următoarelor obiective:

> **PISTA ATLETISM**

- Pista de atletism are 4 culoare de alergare si se inscrie ca dimensiuni normelor olimpice si IAAF - categoria III si este destinata susținerii probelor atletice de sprint, fond si semifond.
- Elementele constructive ale stratului de uzura pe care le impune acest proiect de interventie sunt detaliate in Art. 4 Tehnologii constructive;
- Se vor instala rigole ce vor asigura evacuarea apelor meteorice de pe suprafața piste si a sectoarelor D. Rețeaua de rigole va fi pozitionata la interiorul pistei de alergare si va fi prevăzută cu capace de protectie cu rol de marcaj pentru primul culoar. Rigolele vor fi racordate la sistemul actual subteran de evacuare a apelor meteorice ce este racordat la sistemul de canalizare orasenesc.

> **SECTOARE SĂRITURI ORIZONTALE**

- **SECTORUL SĂRITURĂ IN LUNGIME SI TRIPLU SALT** - se va face un singur culoar cu material cauciucat tip pista de competitie. Sectorul va fi dotat cu praguri si o zona de aterizare (1 groapa de nisip).
- **COMPONENTA SISTEMULUI CONSTRUCTIV** - Pentru sistemul prefabricat din cauciuc, propus in acest proiect se va folosi sistemul de pardoseala de exterior prefabricata cu grosimea de 13,5 mm. Acesta este un material cu suprafata embosata, prezentand striatii in relief, realizat din cauciuc sintetic prefabricat pentru piste de atletism si suprafete multisport, alcatuit din doua straturi, fiecare cu caracteristicile sale specifice – dar vulcanizate pentru a genera un produs cu o structura omogena. Acest sistem de pardoseala prefabricata impermeabila are o structura speciala de celule inchise realizata din cauciuc si aditivi minerali. Spre deosebire de sistemele turnate in situ, acest proces creeaza o legatura moleculara care elimina riscul separarii sau exfolierii straturilor. Stratul superior pe baza de cauciuc este special proiectat pentru a se adapta sporturilor care necesita miscari de alunecare si pivotare. Produsul propus este proiectat si fabricat in conformitatea cu certificarea UNI EN ISO 9001.

Sistemul de pardoseala sportiva va fi furnizat in role cu o latime 122 cm , o lungime de max. 15 ml si va avea o greutate de minim 12 kg/mp.

Spre deosebire de alte sisteme existente pe piata, acest sistem prezinta un cost scazut al ciclului de viata deoarece sistemul este extrem de durabil, prezentand o activitate de intretinere si de reparatie considerabil simplificata.

De asemenea, sistemului nu i se aplica niciun invelis de suprafata sau granule care ar putea compromite tractiunea si ar face materialul dificil de curatat. Materialul prezinta si o rezistenta ridicata la pete, fiind in acelasi timp o suprafata antibacteriana si antimicrobiana.

Sistemul prezinta urmatoarele caracteristici tehnice in concordanta cu Standardul EN 14877 Material certificat ITF.

Materialul va avea o gama de minim 8 culori disponibile, toate rezistente UV.

Materialul ales pentru realizarea suprafetei terenului trebuie sa prezinte anumite avantaje in comparatie cu alte solutii de pe piata:

- Mentenanta scazuta
- Nu se aplica straturi de acoperire
- Ecologic si reciclabil dupa incheierea ciclului de viata

Suprafata terenului va fi realizata din urmatoarele materiale:

- Suprafata prefabricata din cauciuc (parametri tehnici)
- greutate minima 13 kg/mp

- **rezistenta la alunecare (metoda test EN 13036-4) : min 95 (uscat) ; ≥ 47**
(ud)
- **elongatie pana la rupere (metoda test EN 12230) : ≥ 120**
- permeabilitate (metoda test EN 12616): impermeabil
- **rezistenta la uzura (metoda test EN ISO 5470-1) : ≤ 3000**
- **absortia socului (metoda test EN 14808) : ≥ 37**
- **rezistenta la tractiune (metoda test EN 12230) $\geq 0,5$**

Adeziv poliuretanic bicomponent :

Aspect fizic - compenenta A – fluid foarte vascos

- componenta B – lichid

- rezistenta la umiditate: excelenta
- rezistenta la invecire – excelenta
- rezistenta la solventi si uleiuri – buna
- rezistenta la acizi si alcalii – buna
- flexibilitate – excelenta

Toate specificatiile tehnice de mai sus vor fi respectate intru totul de ofertant, prin prezentarea instructiunilor de la producatorul materialului ofertat, spre comparatie.

Documentele si certificatele solicitate vor fi traduse autorizat si legalizat in limba romana si se va prezenta si originalul.

Se vor prezenta mostre din materialele solicitate spre a se verifica conformitatea cu specificatiile tehnice.

TEHNOLOGIA DE APLICARE:

Rolele de pardoseala din cauciuc pot fi intinse dupa ce a fost verificat gradul de adecvare al substratului (rezistenta-umiditate-planeitate) si suprafata a fost pregatita (reparata si nivelata) si curatata cu atentie.

In cazul substraturilor din beton, soarele poate cauza bule inainte ca adezivul sa se intareasca din cauza reactiei intre adeziv si cimentul fierbinte.

Pentru a evita acest lucru, este cel mai bine ca instalarea sa se faca in timpul serii: substratul trebuie in orice caz sa fie perfect uscat.

Instalarea trebuie suspendata cu cel putin 4 ore inainte ca razele soarelui sa atinga suprafata pardoselii din cauciuc.

1. Se despacheteaza materialul care urmeaza sa fie instalat intr-o zi de munca.
2. Se deruleaza materialul si se lasa sa se stabilizeze inainte de taiere si instalare (12 ore).

Rolele lasate astfel trebuie sa fie uscate si astfel incat sa capetele imbinarilor sa se suprapuna cu aproximativ 10 cm, iar rosturile longitudinale cu 1 cm. Pentru un rezultat stabil si atractiv, se scutura capetele imbinarilor.

Cand este asezat uscat, materialul arata care va fi efectul final si continuitatea nuantei poate fi verificata pe intreaga suprafata.

3. Inainte de lipire se taie longitudinal a rosturile folosind o rola suprapusa ca sablon. In timpul acestei etape, rolele nu trebuie miscate. Dupa ce s-a realizat taierea, trebuie facuta o verificare pentru ca rosturile sa se potriveasca perfect. Inainte de taiere, trebuie verificat ca suprapunerea sa fie suficienta pentru a elimina orice ingustare sau deformare in material; daca este necesar, se poate taia rola folosind un sablon din otel, pentru ca apoi sa se foloseasca rola taiata ca un sablon pentru rola urmatoare.

4. Folosind ambalajul de carton, se ruleaza materialul pana la jumatate.

5. Se distribuie adezivul (utilizand o spatula zimtata cu zimti de 2 mm) pe substrat, fara a-l murdari in exces, avand deosebita grija ca imbinarile longitudinale sa se uneasca cu rola urmatoare. In timpul distribuirii adezivului poliuretanic, se recomanda realizarea acestui lucru la o distanta de aproximativ 1 m fata de rola urmatoare astfel incat marginea acesteia sa nu fie murdarita; apoi, cand adezivul este distribuit langa rola urmatoare, se ridica marginea si se intinde adezivul peste ultimul centimetru.

Spre deosebire de instalarea in interior, aici, imbinarile longitudinale si capetele imbinarilor trebuie lipite perfect impreuna; astfel, in timpul distribuirii adezivului de-a lungul marginii rolei anterior instalata, se aplica cantitatea de adeziv care este ceruta in relatie cu grosimea cauciucului. Se repeta aceasta operatiune pentru cealalta jumatate a rolei.

Important: tot adezivul in exces trebuie inlaturat de pe suprafata la sfarsitul zilei utilizand o razuitoare din metal astfel incat sa se evite imbinarile inegale cand munca reincepe.

6. Dupa distribuirea adezivului, se vor derula rolele, avand in vedere ca imbinarile laterale sa se suprapuna cu rola urmatoare cu aproximativ 3 cm astfel incat imbinarea sa poata fi introdusa (folosind o mistrie de fier) si o potrivire perfecta poate fi obtinuta multumita elasticitatii sistemului.

Suprapunerea trebuie stabilita in relatie cu temperatura (temperatura ridicata = o suprapunere mai mare; temperatura mai scazuta = o suprapunere mai mica).

7. Se preseaza suprafata rolei cu mistria astfel incat sa se elimine orice fel de bule. Cand se apasa pe imbinari, se indeparteaza orice exces de adeziv imediat fara a murdari, avand in vedere ca imbinarea sa fie neteda.

Se asaza imediat greutatea peste imbinari (de ex. caramizi) pe intreaga lungime a rolei pana cand adezivul s-a fixat.

8. Pentru a incheia instalarea rolei, se taie capetele imbinarilor care au fost suprapuse anterior cu cel putin 10 cm. Utilizand cutter-ul si un sablon potrivit se taie ambele role, tinand cont de cei suprapunerea de 3-4 cm necesara pentru a introduce imbinarea. Taieturile trebuie sa fie usor inclinate pentru a fixa imbinarile intr-un mod precis.

9. Se ridica rolele dincolo de locul unde adezivul a fost distribuit anterior; se distribuie adezivul pe substrat, si se pozitioneaza un capat al rolei; se distribuie adeziv in imbinare si se pozitioneaza celalalt capat al rolei, introducand imbinarea cu ajutorul unei mistrii din fier astfel incat capetele sa se imbine perfect. Se indeparteaza imediat orice exces de adeziv fara a murdari, avand in vedere ca imbinarea sa fie neteda.

10. Se asaza caramizi pe imbinari dupa pozitionarea unei benzi de material taiat peste imbinare pentru a distribui greutatea mai bine si pentru a avea siguranta ca imbinarea este perfect neteda.

Adezivul se va fixa dupa aproximativ 12 ore (in functie de temperatura).



Strada Fabrica de Glucoza nr 9,sc B, 701
Sector 1, Bucuresti, ROMANIA
t: 0724 077 678
e-mail: info@ecovia.ro

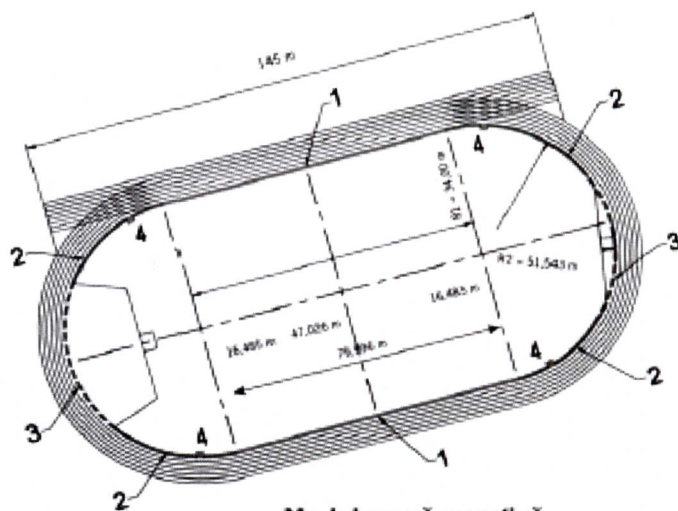
Instalarea pe asfalt este cea mai buna cand temperatura este constanta, intrerupand instalarea cateva ore inainte de venirea serii daca temperatura este noaptea mult mai scazuta decat cea din timpul zilei, astfel incat materialul intins sa nu se contracte si sa se deschida la imbinari inainte ca adezivul sa catalizeze.

Pardoseala poate fi folosita pentru mers si greutatile indepartate dupa 24 de ore dupa terminarea instalarii.



CAIETE DE SARCINI RIGOLE DRENAJ APE METEORICE

1. Rigolă dreaptă
Capac rigolă deschisă
2. Rigolă curbă
Capac rigolă curbă
3. Rigolă curbă cu fantă
Capac mobil pentru rigolă curbă
4. Cămin colector ¼ capac drept



Model arenă sportivă

Rigolă cu muchii egale

Tip	Lung montaj cm	Lăț. de montaj cm	Înălț. de montaj cm	kg/ buc	COD
Dreaptă	100,0	16,0	20,0	17,0	00581
Curbată R=36,5 m	100,0	16,0	20,0	17,0	00582

Rigolă cu o margine ridicată

Dreaptă	100,0	17,5	24,0	19,0	00585
Curbată R=36,5 m	100,0	17,5	24,0	19,0	00586

Rigolă cu fantă

Dreaptă	100,0	16,0	18,7	26,5	00587
Curbată R=36,5 m	100,0	16,0	18,7	26,5	00588

Capac din material compozit pentru rigola deschisă

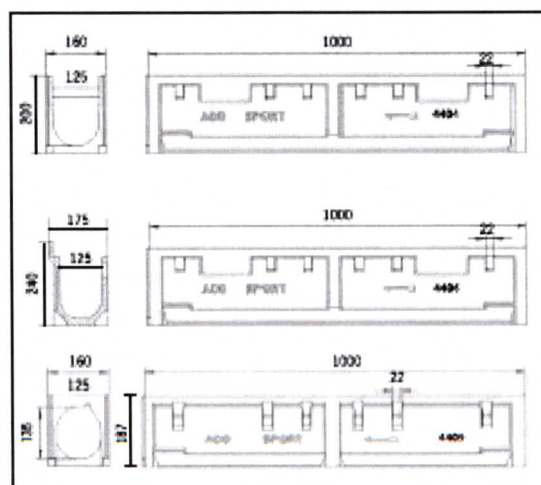
Dreaptă	100,0	16,0	5,0	2,8	00360
Curbată R=36,5 m	100,0	16,0	5,0	2,8	00361

Capac mobil din material compozit pentru rigola cu fantă

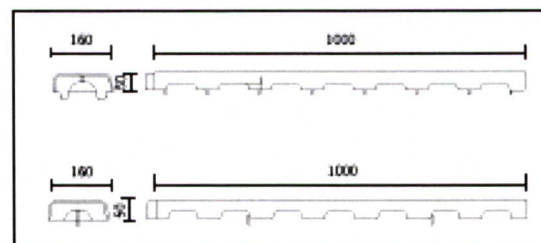
Dreaptă	100,0	16,0	18,7	26,5	00363
Curbată R=36,5 m	100,0	16,0	18,7	26,5	00362

Cămin colector cu coș de aluviuni

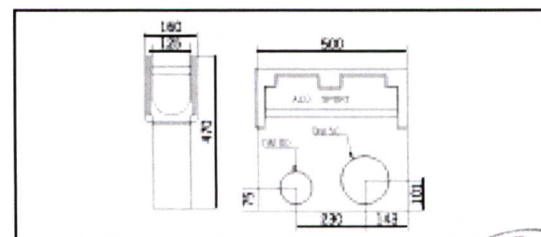
Cu muchii egale	50,0	16,0	47,0	21,0	00601
Cu muchie ridicată 4 cm	50,0	17,0	51,0	22,0	00603
Pentru rigolă cu fantă	50,0	17,0	44,0	21,0	00604
Capac cu fantă	50,0	16,0	3,0	4,5	01645



Rigole



Capac mobil

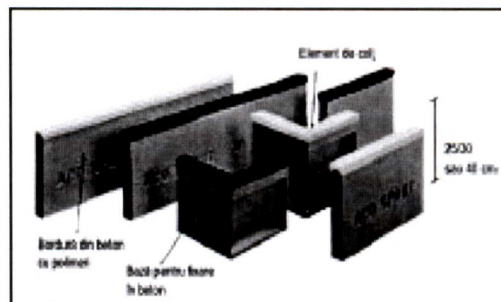


Cămin colector cu coș de aluviuni

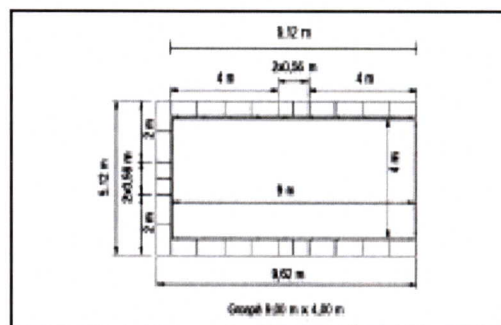
CAIETE DE SARCINI RIGOLE, GRATARE BORDURI GOAPA DE NISIP

Borduri groapă nisip din beton cu polimeri cu insertie de cauciuc in partea superioară rezistentă la intemperii și raze UV

Tip	Lung. montaj cm	Lăț. de montaj cm	Înălț. de montaj cm	kg/ buc.	COD
Dreaptă margină cauciuc neagră	100,0	5,0	25,0	14,7	01035
	100,0	6,0	30,0	18,8	01036
	100,0	6,0	40,0	27,3	01037
Dreaptă margină cauciuc albă	100,0	5,0	25,0	14,7	00962
	100,0	6,0	30,0	18,8	00963
	100,0	6,0	40,0	27,3	00964
Element de colț margină cauciuc neagră	25,0x25,0	5,0	25,0	8,9	01041
	25,0x25,0	6,0	30,0	11,0	01380
	25,0x25,0	6,0	40,0	13,2	01042
Element de colț margină cauciuc albă	25,0x25,0	5,0	25,0	8,9	00968
	25,0x25,0	6,0	30,0	11,0	01381
	25,0x25,0	6,0	40,0	13,2	00969



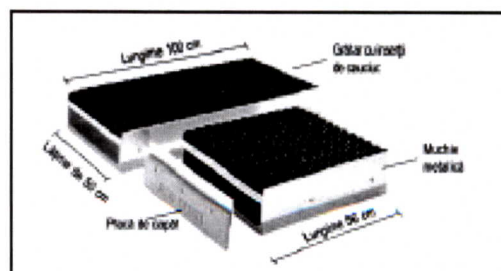
Borduri groapă nisip



Groapă nisip 9x4 m

Colector de nisip format din cuvă din beton cu polimeri cu muchii metalice și amprentă DN 100 pentru evacuare apă și grătar cu inserții de cauciuc

Cuvă	100,0	50,0	14,0	41,0	01475
	56,0	50,0	14,0	23,1	01477
Placă de capăt	50,0	0,3	14,0	2,8	03321



Colector de nisip

CAIETE DE SARCINI RIGOLE, GRATARE BORDURI GOAPA DE NISIP

Prag saritura in lugime

Proiectat, fabricat si certificat in conformitate cu regulamentele Federatiei Internationale (IAAF)

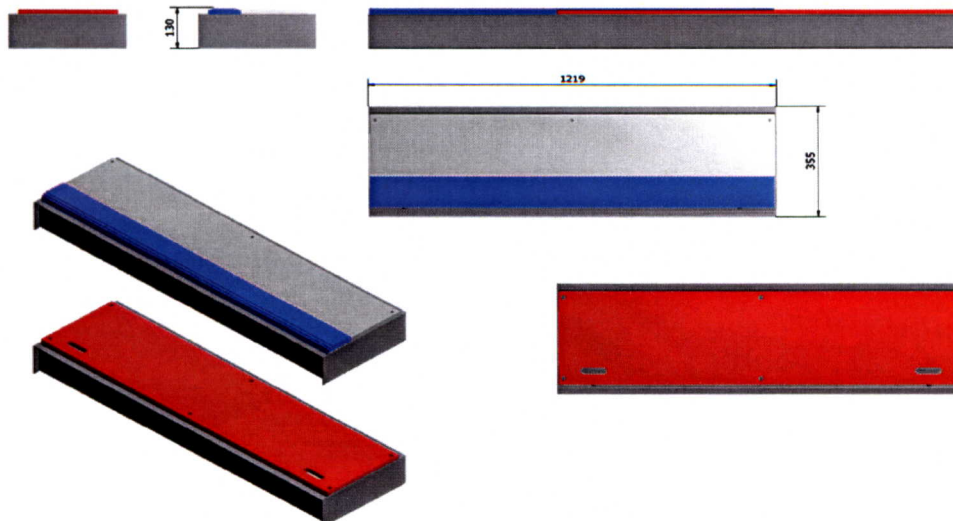
Acesta consta dintr-o structura de metal, realizata din tabla de otel inoxidabil, care suporta atât insertia plastilina cat si placa de decolare. Acesta din urma, realizat din lemn de pin masiv lacuit, este ferm fixat de structura metalica. Insertia plastilina este fabricata din lemn de pin masiv, de 10 cm latime, in deplina conformitate cu reglementarile Federatiei Internationale.

Aceasta structura de metal, cu dimensiuni standardizate, se potriveste perfect la tava fundatiei si este dotata cu un reglaj din otel inoxidabil vertical, suruburi de nivelare la placa de decolare, precum si cu cele orizontale pentru a o fixa in tava de fundatie, o data nivelat, impiedicând sa se miste in timpul utilizarii.

Toate suruburile sunt accesibile din partea de sus a pragului, astfel încât atât nivelarea cat si operatiunile de securizare pot fi realizate fara indepartarea de placa de decolare. Capacul consta dintr-o structura metalica proiectata sa accepte podea sintetica. Acesta este fabricat din tabla de otel inoxidabil.

Tava de baza consta dintr-o structura de metal conceputa pentru a gazdui placa de pe capacul de obturare.

Aceasta este formata din 3 mm tabla de otel inoxidabil gros.



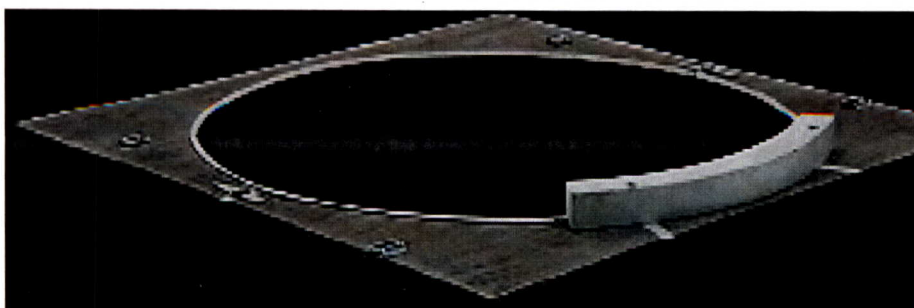
CAIETE DE SARCINI SECTOR ARUNCARE CU GREUTATEA

- SECTOR ARUNCARE GREUTATE - Sectoarele vor fi dotate cu inele si praguri de franare prefabricate de dimensiuni regulamentare.



Cercuri de aluminiu realizate din platbande cu contravanturii in cruce sudate impreuna pentru a mentine forma pana la instalarea in fundatie.

Pragul

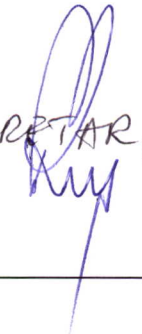


Pragurile vor fi de asemenea prefabricate si vor prezenta gauri pentru prinderea cu ancore chimice in placa de beton armat.

PRESEDINTE



SECRETAR



Intocmit,

Alina Grigorescu

