



MEMORIU TEHNIC GENERAL

Amenajare Parc Grozăvești Zona I



Lista de semnături

Director Tehnic	urb. Mihai BALINT
Manager Proiect	arh. Samih – Alexandru AHMAD
Coordonator	dr. ing. peis. Teodora MORAR
Șef Proiect	arh. peis. Mihai DINU
Arhitectură	arh. George NIȚOIU
	arh. Anca ROMAN
	arh. Ana DUMITRU
	arh. Radu A. POPESCU
	arh. Adrian MUȘAT
Peisagistică	dr. ing. peis. Teodora MORAR
	arh. peis. Mihai DINU
	ing. peis. Andreea RĂDUCU
Urbanism	urb. Marius TOMA
Rezistență	ing. Cristina ROTARU
Instalații	ing. Răzvan GANEA
	ing. Liviu GHIȚĂ
Drumuri	ing. Cătălin Doru GUDEI
Deviz general	ing. Mihai NEGOIȚĂ



Cuprins

1.	Informații generale privind obiectivul de investiții	4
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2.	Amplasamentul	4
1.3.	Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legi, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	4
1.4.	Ordonatorul principal de credite	4
1.5.	Investitorul	4
1.6.	Beneficiarul investiției	4
1.7.	Elaboratorul studiului de fezabilitate	4
1.8.	Elaboratorul proiectului tehnic de execuție	4
2.	Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cazul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	6
2.1.	Particularități ale amplasamentului	10
a.	Descrierea amplasamentului	10
	Topografia	11
b.	Clima și fenomenele naturale specifice	12
c.	Geologia și seismicitatea	12
d.	Studiu privind imunizarea la schimbările climatice	18
e.	Devierile și protejările de utilități afectate	19
f.	Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii	19
g.	Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea	19
h.	Căile de acces provizorii	19
i.	Bunuri de patrimoniu cultural imobil	19
2.2.	Soluția tehnică	19
a.	Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	19
b.	Varianța constructivă de realizare a investiției	22
c.	Trasarea lucrărilor	38
d.	Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier	39
2.3.	Organizarea de șantier	39
a.	Protecția mediului	40
b.	Tipuri de poluare fizică și biologică	43
c.	Managementul deșeurilor	44
d.	Măsuri de protecția și igiena muncii	44
2.4.	Concluzii	47



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare Parc Grozăvești Zona I

1.2. Amplasamentul

Bulevardul Doina Cornea nr 5G, NC 248269, Sector 6, București

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legi, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Hotărârea Consiliului Local (HCL) nr. 244 din 17.10.2024 privind aprobarea documentației tehnice faza Studiu de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții “Amenajare Parc Grozăvești – zona 1”.

Hotărârea Consiliului Local nr. 26 din 11.02.2025 privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Local al Sectorului 6 nr. 244 din data de 17.10.2024 privind aprobarea documentației tehnice faza studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Amenajare Parc Grozăvești - zona 1”.

Hotărârea Consiliului Local nr. 27 din 11.02.2025 privind aprobarea depunerii proiectului cu titlul „Amenajarea Parcului Grozăvești - zona 1” în cadrul Programului Regional București-Ilfov 2021-2027, a cheltuielilor legate de acesta și a parteneriatului între Sectorul 6 al Municipiului București și Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6.

1.4. Ordonatorul principal de credite

Primăria Sectorului 6 al Municipiului București

1.5. Investitorul

Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6

1.6. Beneficiarul investiției

Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6

1.7. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

1.8. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

Proiectant general

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Arhitectură și peisagistică

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Rezistență



Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Instalații sanitare

Red Wire Concept S.R.L.

Proiectant de specialitate – Instalații electrice

Red Wire Concept S.R.L.

Proiectant de specialitate – Drumuri

Mkviarom Solutions S.R.L.



2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cazul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Scenariul 1 pentru Parcul Grozăvești își propune să răspundă mai multor tipuri de nevoi, dorindu-se să fie destinat unui număr cât mai mare de utilizatori. Astfel, s-a propus crearea unor spații ce vor permite desfășurarea unor activități diverse care vor atrage fluxuri de populație și vor schimba rolul de spațiu de tranzit într-unul de punct de atracție.

Se va amenaja o zonă de sport și fitness, unde se vor monta diverse aparate.

Se vor amenaja două zone de joacă pentru copiii de diverse vârste.

Se va realiza un teren de sport pentru baschet/volei, amplasat către limita vestică a sitului, iar în partea de nord-vest se vor amplasa mese de tenis de masă.

Aleea nordică dintre stația de metrou și campusul Universității Politehnica va reprezenta unul dintre punctele de atracție al parcului. Aici vor fi amenajate spații pentru diferite activități, iar zonele adiacente vor fi amenajate ca gradene. Tratarea pantelor terenului ca spații de odihnă și socializare, unele amenajate ca gradene, reprezintă un tip de amenajare potrivită utilizării de către studenți.

Partea central sudică a sitului va fi amenajată ca peluză datorită caracteristicilor sale: este o zonă fără vegetație înaltă, este situată la cea mai mare cotă a terenului, beneficiază de însorire pe toată perioada zilei și reprezintă punctul central de unde poți avea perspective deschise asupra parcului și a zonei învecinate. Fiind distanțată de circulațiile auto, aceasta este potrivită jocului liber al tuturor grupelor de vârstă. Datorită dimensiunilor sale generoase, poate acomoda diverse activități cum ar fi: sport în aer liber, picnicuri, expoziții și poate fi locul de întâlnire al comunității.

În centrul parcului se va amenaja o piațetă cu diverse obiecte de mobilier urban, elemente sculpturale, unde vor putea fi amplasate temporar pentru evenimente și alte construcții.

În cadrul parcului vor fi amenajate zone cu funcțiunea de relaxare și observare a naturii, destinate plimbării printr-o zonă cu vegetație bogată și diversă, cu alei cu forme organice și zone de odihnă și intimitate amenajate cu materiale naturale.

Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, hamace, foșoare smart, instrumente muzicale interactive, etc).

Se va amenaja o zonă de belvedere în partea centrală a sitului pentru a oferi perspective asupra întregului parc și spre zona adiacentă râului Dâmbovița. Aceasta va reprezenta un accent vizual în cadrul amenajării cu posibilitatea de a deveni un reper urban. Turnul de belvedere va fi realizat cu structură din beton armat și va avea înălțimea de 14,00 m.

Se va amenaja un spațiu de joacă pentru câini aproape de latura estică.

Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile principale vor fi pavate cu dale din beton vibropresat, iar aleile secundare vor fi realizate cu materiale naturale. Se va încerca utilizarea unor materiale sustenabile, și acolo unde este posibil materiale permeabile. Datorită amplasării stațiilor de metrou în parc, fluxurile pietonale sunt foarte ridicate în anumite perioade de vârf, necesitând spații ample pietonale.

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu gazon lângă locurile de joacă, iar restul peluzelor vor avea pajiști înflorate. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

Zonele perimetrice vor fi amenajate cu perdele de vegetație pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led. De asemenea a fost prevăzut iluminat arhitectural (benzi led, proiectoare și borne luminoase), iluminat pentru terenul de sport și pentru foșoare.



Cateve zone, unde se monteaza gazon si plante perene, vor beneficia de sistem de irigație automatizat. Sursa de apă va fi asigurată atât de la rețeaua stradală, cât și de la bazinele de retenție unde vor fi colectate apele pluviale.

Mobilierul urban va fi completat cu panouri de informare, educaționale sau expoziționale, ce pot oferi detalii despre vegetație, biodiversitate sau pot fi suport pentru a expune diverse mesaje destinate populației.

În apropierea celor două accese principale din sud și nord se vor amplasa câte un totem de semnalizare, cu structură de lemn.

Amenajarea peisageră a Parcului Grozăvești va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Parcul Grozăvești are potențialul unui pol verde urban datorită vegetației mature existente, putând fi integrat în viitorul coridor verde al Sectorului 6.

BILANȚ TERITORIAL – UTR M2						
	SITUAȚIE EXISTENTĂ		REGLEMENTAT CONFORM PUZ COORDONATOR SECTOR 6		REGLEMENTAT CONFORM PUD	
	UTR M2		UTR M2		UTR M2	
P.O.T. max.	4.19%		70%		40.00%	
C.U.T. max.	-		3		0.4	
S.C.D. max. (mp)	-		34146		4552.8	
Rh. max.	-		P+14E		P+2E	
H max. (m)	-		75 m		15 m	
Funcțiune	Spații verzi publice cu acces nelimitat – parc		Subzona mixtă situată în afara limitelor zonei protejate, cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 niveluri cu accente înalte		Mobilier urban si elemente decorative, amenajare spatii verzi si circulatii pietonale, amenajare locuri de joaca si spatii pentru sport, construire amfiteatru si punct de belvedere, amplasare spatii acoperite	
Suprafață maximă construită la sol - Foișoare, belvedere	-	-	7967.4	70.00%	148.15	1.30%
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, scări, terenuri de sport, locuri de joacă, toalete (mp)	477.00	4.19%			4047.80	35.56%



Suprafață a spațiilor verzi	Gazon, pajiște înflorată, plante perene, arbori, arbuști	-	-	3414.6	30.00%	7186.05	63.14%
	Cu funcțiuni de tipul spații amenajate pentru câini, spații circulabil e						
Spații neamenajate		10905.00	95.81%	-	-	-	-
Suprafață teren/ U.T.R. (mp)		11382.00	100.00%	11382.00	100.00%	11382.00	100.00%

Suprafața alei/rampe: 1784 mp
Suprafața terenuri de joaca/sport, platforme betonate: 2005 mp
Suprafața, amprenta la sol turn belvedere: 43 mp
Suprafața desfășurată turn belvedere: 70 mp

POT inclusiv constructii, platforme, circulații carosabile, ocazional carosabile si pietonale conform RLU : **32,67%**

Spatii verzi: 7550 mp **66.33%**

BILANȚ TERITORIAL – V3a2					
	SITUAȚIE EXISTENTĂ	REGLEMENTAT CONFORM PUZ COORDONATOR SECTOR 6		REGLEMENTAT CONFORM PUD	
		UTR V3a2	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6	UTR V3a2	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6
P.O.T. max.	19.86%	10%	-	10%	-
C.U.T. max.	-	0.35	-	-	-
S.C.D. max. (mp)	-	5905.025	-	-	-
Rh. max.	-	-	-	-	-
H max. (m)	-	10 m	-	10 m	-
Funcțiune		„Subzona bazelor de	Circulație carosabilă	Mobilier urban si elemente	Circulație carosabilă



		Spații verzi publice cu acces nelimitat – parc	agrement, parcuri de distracții, poli de agrement	propusă prin PUZ Sector 6		decorative, amenajare spatii verzi si circulatii pietonale, construire amfiteatru, amplasare spatii acoperite		propusă prin PUZ Sector 6			
Suprafață maximă construită la sol		-	-		10.00 %	-	-	-	-	-	-
Suprafață minimă circulații pietonale - alei, gradene, rampe persoane cu dizabilități, scări (mp)		3895.20	19.86 %			2737.5	100.00 %	1687.5	10.00 %	208.75	7.63%
Suprafată spații verzi amenajate	Gazon, pajiște înflorată, plante perene, arbori, arbuști	-	-	15184.35	90.00 %	-	-	15183.95	90.00 %	2528.75	92.37 %
	Cu funcțiuni de tipul spații amenajate pentru câini, spații circulabile										
Suprafață spații verzi neamenajate		15713.80	80.14 %	-	-	-	-	-	-	-	-
Suprafață teren/ U.T.R. (mp)		19609.00	100.00 %	16871.50	100.00 %	2737.50	100.00 %	16871.50	100.00 %	2737.50	100.00 %

Suprafață alei/rampe:

1695.9mp(UTR); 213mp(DRUM)

Suprafață gradene:

52 mp

POT inclusiv construcții, platforme, circulații carosabile, ocazional carosabile și pietonale conform RLU : **10,00%**

Spații verzi: 17648.1 mp **90,00%**



2.1. Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului

Parcul Grozăvești este amplasat în intravilanul Municipiului București în zona de est a Sectorului 6, localizat la intersecția Bulevardului Doina Cornea cu Bulevardul Iuliu Maniu.

Cele două artere de circulație care delimitează terenul, B-dul Iuliu Maniu și strada Doina Cornea, asigură circulația auto și pietonală, permițând o bună accesibilitate a sitului. De asemenea se poate realiza și accesul direct din sistemul de transport subteran, aici aflându-se stația de metrou "Politehnica" cu trei puncte de acces.

În vecinătatea sitului, în partea de vest și de sud se află Campusul Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, iar spre est se găsește Grădina Botanică "Dimitrie Brândză". Parcul Grozăvești se află în relație directă cu campusul Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, cele două situri fiind legate între ele printr-un pasaj pietonal.

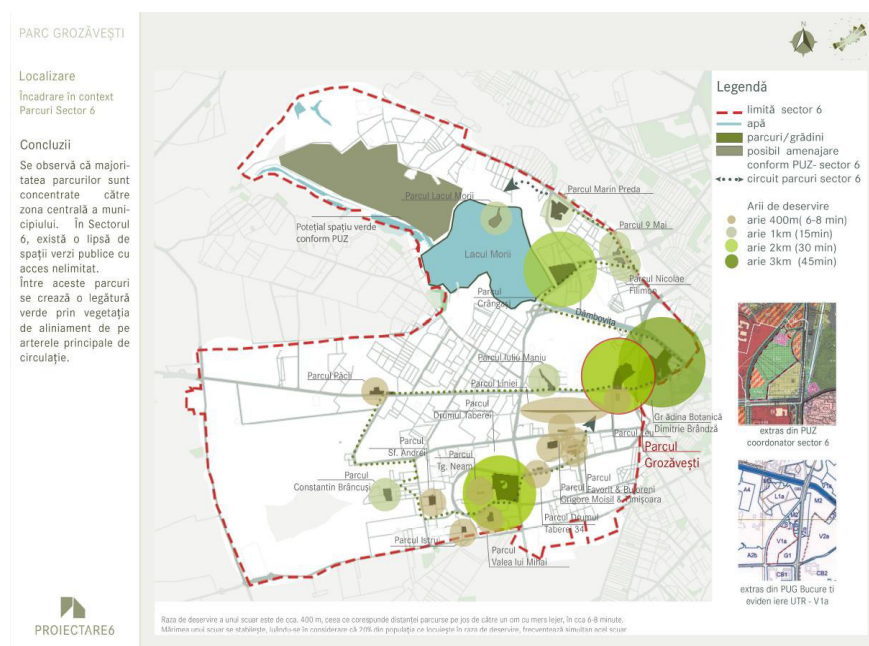
Conform P.U.Z. coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.G.M.B. Nr. 2/2016, situl este încadrat astfel:

UTR V3a2 – subzonă baze de agrement, parcuri de distracții, poli de agrement cu P.O.T. maxim 10%

- P.O.T. maxim admis, inclusiv construcții, circulații, platforme = 10%
- C.U.T. = 0,35 mp. ADC/mp teren
- Înălțimea maximă a construcțiilor = 10 m

UTR M2 – subzonă mixtă situată în afara limitelor zonei protejate, cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 niveluri cu accente înalte

- P.O.T. maxim = 70%
- C.U.T. = 3,0 mp. ADC/mp teren
- Înălțimea maximă a construcțiilor = P+14 sau 45 m în funcție de lățimea străzii între aliniamente.



Figură 1 – Încadrarea în context – Parcuri Sector 6



Suprafața zonei analizate este de 30 991 mp, având în plan dimensiuni aproximative ce se pot înscrie într-un dreptunghi cu dimensiunea de 300 x 150 m și un triunghi anexat cu baza mică de 46 m și înălțimea de 160 m. Terenul este liber de construcții și este folosit ca un spațiu de tranzit pentru populație, fără să poată fi utilizat în scop recreativ.

Parcul este compus din multiple specii de arbori (*Acer*, *Tilia*, *Prunus*, *Populus*, *Platanus*, *Gleditia*, *Pinus*) amplasați în stil liber peisager în interiorul acestuia. Pe latura vestică a parcului de-a lungul bulevardului Doina Cornea este prezent un aliniament alcătuit din *Acer sp.* și *Platanus sp.* Pe latura sudică a parcului de-a lungul bulevardului Iuliu Maniu este prezent un aliniament fragmentat alcătuit din *Aesculus* și *Platanus*.

În anii ce au urmat amenajării parcului, acesta nu a suferit modernizări iar starea lui s-a degradat. Mobilierul urban lipsește sau este deteriorat și nu poate fi folosit, excepție făcând latura sudică a parcului dinspre bulevardul Iuliu Maniu.

Aleile executate din beton au fost distruse, probabil datorită tasărilor de teren, făcând în unele locuri imposibilă deplasarea în siguranță. Lipsa iluminatului reprezintă un alt element care scade gradul de siguranță pentru deplasările pietonale. Spațiul este în prezent tranzitat de toate categoriile de vârstă în principal de segmentul 20-40 ani care se deplasează către locul de muncă sau universitate. A doua categorie de utilizatori a spațiului o reprezintă cei între 41-65 ani care utilizează zona de sud a parcului ca loc de repaus și socializare.

Vegetația existentă în Parcul Grozăvești este matură, compusă din specii care s-au dezvoltat în sit fără o întreținere frecventă și în lipsa unui sistem de irigații.

Starea de degradare avansată și lipsa întreținerii generează o imaginea urbană neatractivă și afectează negativ percepția locuitorilor dar și a oamenilor care tranzitează spațiul.

În cazul în care parcul nu este supus unui proces de reabilitare se va pierde o resursă importantă a orașului, care în prezent nu este valorificată. Stadiul de degradare al parcului se va accentua cu trecerea timpului și poate deveni o zonă evitată de locuitori, cu grad scăzut de siguranță și impact negativ asupra economiei locale.

Parcul Grozăvești se află pe amplasamentul Vetrei satului Cotroceni, încadrată în Lista Monumentelor istorice ca sit arheologic cu Nr.116 cod B-I-s-B-17890 (Cartierul Cotroceni, pe malul drept al Dâmboviței, între Bd. Iuliu Maniu și Vasile Milea la S și Șoseaua Grozăvești la E; carou 13-14 IH).

Imobilul studiat cu suprafața de **30 991 mp** are următoarele vecinătăți:

- Nord Proprietate privată
- Sud Bd. Iuliu Maniu
- Est Apa Nova București S.A.
- Vest Strada Doina Cornea

Topografia

Măsurătorile s-au efectuat cu tehnologia GNSS RTK, asigurându-se o densitate a punctelor de control de minim două puncte la fiecare 50 ml și cu sistemul de scanare mobilă laser 3D VMS3D

Preluarea imaginilor s-a realizat cu Camera 360 grade înglobată în sistemul de scanare VMS3D.

Pentru amplasamentul analizat, în urma efectuării măsurătorilor, procesării datelor brute precum și prin procesarea acestora prin metode specifice a rezultat informații vectoriale care sunt livrate în format CAD digital specific industriei (*.dwg) cât și în format analogic.

Pentru prezenta documentație a fost obținut avizul OCPI cu nr 1276/2024.



Terenul prezintă diferențe de nivel de aproximativ 10,20 m cu un punct de minim identificat la intrarea în metrou pe zona de legătura cu parcul Politehnicii +77,35 m RMN și intrare în parc dinspre bulevardul Iuliu Maniu la +87,55 m RMN.

b. Clima și fenomenele naturale specifice

Clima

La nivel local, Sectorul 6, ca parte a municipiului București, este așezat într-o zonă de climă temperată, dar este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații de temperatură de până la 60°C între verile călduroase și iernile geroase.

Zona de est a Sectorului 6 ce face parte din zona centrală a Capitalei, are cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste între bulevarde largi și câteva zone verzi cu o temperatură medie anuală de 11°C, vânt sub 2 m/s, umiditatea cu 3-6% mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană cuprinde vechea zona industrială, până la Gara de Nord (cel mai mare nod feroviar al țării), este mai poluată datorită traficului intens, cu zile însorite ce alternează cu zile cu ceață și ploi abundente, având o temperatură medie anuală sub 11°C și un volum de precipitații de 600 mm pe an. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an în această subzonă a sectorului (PIDU, 2021).

Parcul Grozăvești este localizat în Estul sectorului 6 cu o concentrare mare de clădiri în proximitate și deservit de bulevardele Iuliu Maniu și Doina Cornea.

Temperatura medie multianuală în zonă înregistrează valori de 10°C-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -5°C și -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 20°C și 23°C. Valorile maxime și minime înregistrate au oscilat între extremele de -32,2°C în ianuarie 1942 și de 41,1°C în august 1945. Zona se situează în aria regiunilor cele mai calde din România, frecvența medie a zilelor tropicale depășind 30 de zile pe an. La fel și cea a zilelor geroase de 30-40 zile pe an, în care temperatura maximă a zilelor de iarnă este de sub 0°C. Iernile sunt destul de blânde cu puține zăpezi și temperaturi ridicate, în timp ce în ultimii ani verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 45°C) și cu puține precipitații. Aceasta face ca diferențele de temperatură între iarnă-vară să fie de până la 60°C (PIDU, 2021).

Regimul eolian

Regimul eolian în București este reprezentat de vânturile din NE și E și Crivățul.

Vânturile dominante, resimțite în toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) și sud-vest (11,2%). Frecvența calmului atmosferic este de 18,9%. În ceea ce privește viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le înregistrează vânturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est și vest (cu 2,3 m/s). Numărul zilelor cu vânt tare (peste 16 m/s) este în medie de 14 pe an. Ca și în cazul regimului temperaturilor, analiza vânturilor evidențiază aceleași diferențieri între perimetrul construit și zona sa exterioară. Rolul de obstacol pe care îl îndeplinesc construcțiile orașului face ca situațiile de calm să aibă o frecvență de 2 ori mai mare față de zona periferică. Viteza medie înregistrată în luna ianuarie este cuprinsă între 12 și 19 km/h. Viteza medie înregistrată în luna iunie este cuprinsă între 5 și 12 km/h (Meteoblue, 2024).

c. Geologia și seismicitatea

Morfologic zona perimetrului se afla pe interfluviul râul Dâmbovița – râul Sabar, o zona de platou întinsă aparținând Câmpului Cotroceni - Berceni, subunitate a Câmpiei București.

Acest câmp se prezintă în general neted, fiind afectat pe ansamblu de un număr redus de crovuri, ușor fragmentat spre vest de obârșia câtorva văi nesemnificative în câmp, cu dezvoltare pe unitatea imediat inferioară de la sud. Perimetrul cercetat este o zona de platou, dens construită, cu teren modificat antropic.

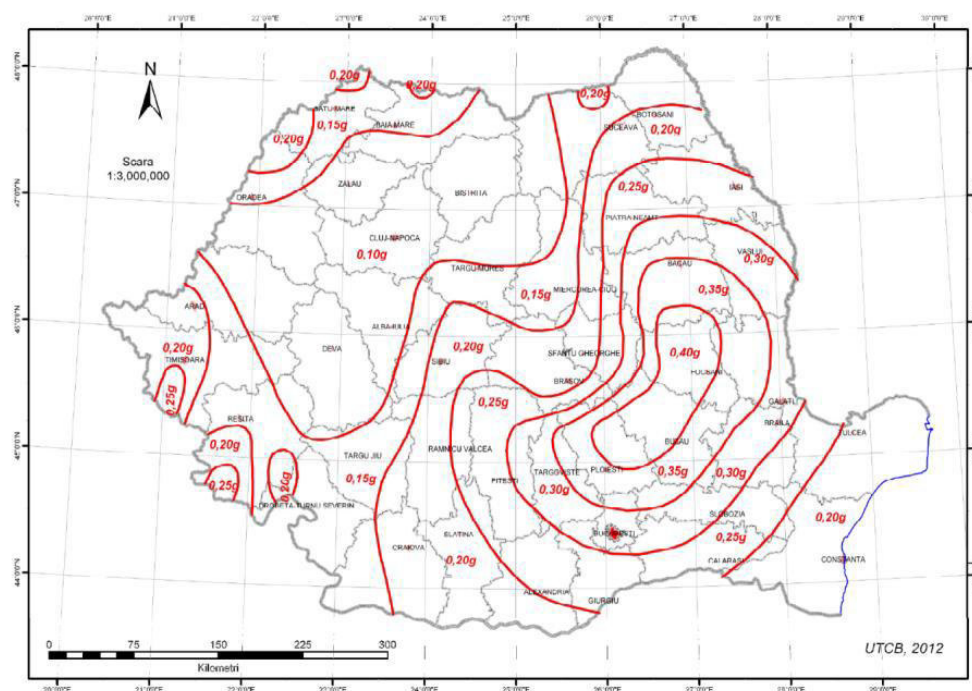
Din punct de vedere geologic pe zona de interes, sub umpluturi, se găsesc depozite aparținând cuverturii sedimentare cuaternară de tip coezive și cele aparținând Holocenului de tip aluviuni fine (argile prăfoase, prafuri argiloase sau nisipuri prăfoase – argiloase) sub care se găsesc aluviunile grosiere de tip nisip cu pietriș.

Depozitele de tip coeziv sunt cele argiloase – prăfoase sub care se află depozitele grosiere reprezentate prin „Complexul pietrișurilor de Colentina” între care există o trecere gradată pe verticală.

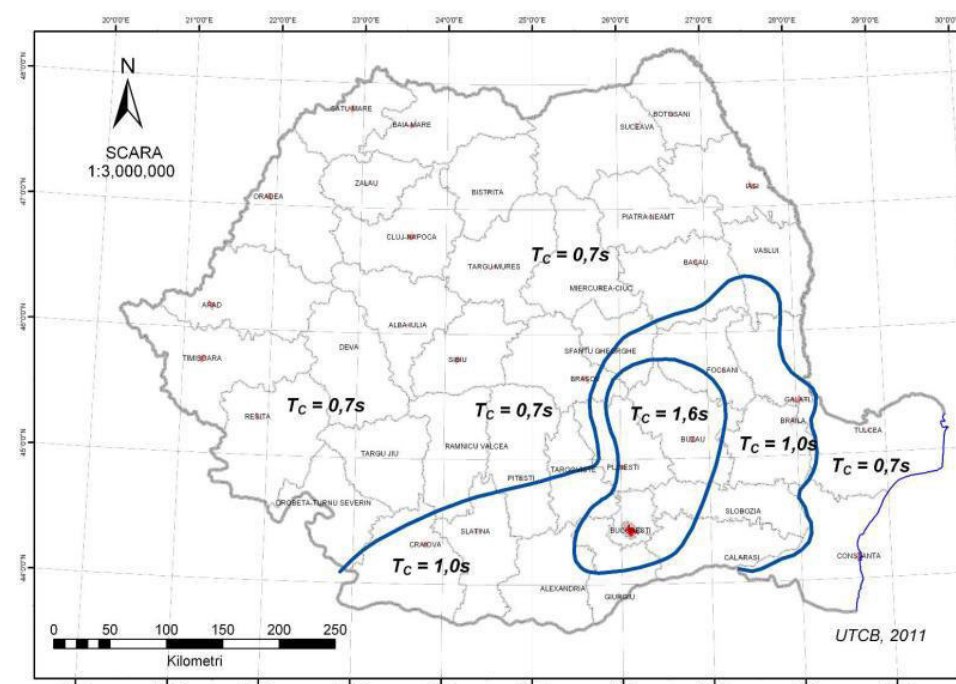


Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “8₁” grade MSK (Conform SR 11100/1/93 “Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României”).

Conform P100/1-2013, se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurența IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $ag=0.30g$; valoarea perioadei de control (colț) $T_c=1.6\text{sec.}$ a spectrului de răspuns.



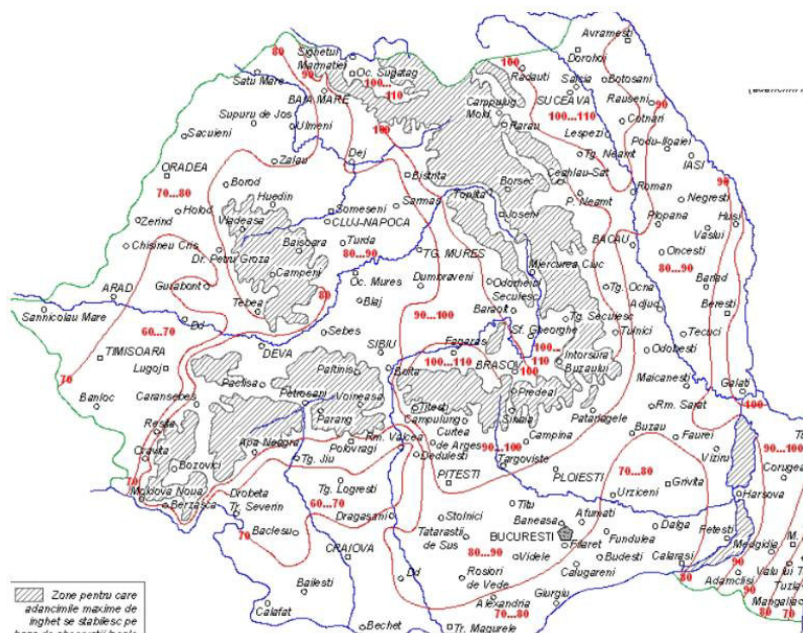
Figură 2 - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Figură 3 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns



Conform STAS 6054/77 “Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț– Zonarea Teritoriului României”, în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheț este de 80÷90cm



Figură 4 - Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77 "Adâncimea maximă de îngheț"

Pentru identificarea naturii terenului de fundare din zona activă a viitoarelor construcții și a condițiilor generale de fundare, presiuni acceptabile, nivele de apă subterană, tipul sistemului de fundare recomandat de utilizat, elemente de calcul, lucrări de terasamente au fost realizate 4 foraje în luna ianuarie 2025.

Din forajele geotehnice au fost prelevate probe de pământ tulburate și netulburate în conformitate cu programul de investigare și prevederile normelor în vigoare și analizate în Laboratorul geotehnic propriu autorizat grad II, în scopul identificării naturii și proprietăților mecanice ale pământurilor, conform STAS-urilor de metoda 1913/1-15 și 8942/1-5.

În urma studiului geotehnic realizat de SC GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL valorile parametrilor geotehnici obținuți în laboratorul geotehnic și asimilate conform NP 112- 14 pentru pământurile întâlnite în succesiunea terenului natural din amplasamentul cercetat sunt redată în tabelul de mai jos:

Parametrul geotehnic (denumire, simbol și unitate de masura)	Umpluturi eterogene	Depozite coezive argiloase, plastic vartoase
Greutate volumetrică naturală γ_n (kN/m ³)	18.5 – 20.0	19.5 – 20.0
Greutate volumetrică uscată γ_d (kN/m ³)	15.0 – 17.0	16.0 – 17.0
Indice de consistență / indesare (I_c)	0.70 / 0.95	0.75 / 0.95
Porozitate (n - %)	40 - 45	38 - 42
Indicele porilor (e)	0.65 – 0.75	0.60 – 0.70
Gradul de saturare (S_r)	0.80 – 0.90	0.80 – 0.90
Modulul deformație liniară (E - kPa)	6000 - 15000	8000 - 13000
Unghiul de frecare internă (Φ - grade)	15 - 23	17 - 20
Coeziune condiții drenate (c - kPa)	15 - 40	25 - 50
Coefficient de frecare pe talpa (μ)	0.30	0.30
Coefficient Poisson (ν)	0.35	0.35
Presiunea convențională de bază (p_{conv} - kPa)	120	200



Corelând toate informațiile, atât din teren cât și de laborator se evidențiază următoarele aspecte:

- sub umpluturile cu anizotropie geometrica si structurala (grosimi între 0.80 si 2.50 m – posibil și grosimi mai mari) și până la adâncimi de 3.00 m au fost interceptate depozite coezive reprezentate de argile prăfoase, cafenii, plastic vârtoase.
- considerând natura granulometrică a probelor din aceste depozite și impactul precipitațiilor asupra stării de consistență se poate considera un risc geotehnic cu referire la condițiile de realizare lucrări de terasamente.

Descrierea detaliată a fiecărui foraj geotehnic se face în fișele forajelor anexate studiului geotehnic, iar litologia tip în amplasament este următoarea:

- *Umpluturi* – alcătuite din pământ coeziv în amestec cu deșeuri din demolări (fragmente de cărămidă, beton, moloș, etc), grosimea pachetului identificata punctual la 3.00 m putând avea grosimi mult mai mari
- *Depozite coezive*: întâlnite doar în forajul F2 sub umpluturi si pana la adancimea maxima de investigare de 3m sunt interceptate depozite coezive reprezentate de argile prăfoase cafenii, plastic vârtoase la data investigațiilor de teren, considerate terenuri medii pentru fundarea construcțiilor.

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat pe parcursul lucrărilor de investigare. Apa poate apărea sub formă de infiltrații de la suprafață sau din posibile rețele de canalizare defecte sau dezafectate, cu efect în scăderea consistenței materialelor de umplutură sau a terenului natural coeziv din baza acestora.

Lucrările de prospecțiune a terenului au constatat din executarea a 4 foraje geotehnice (F1- F4) cu adâncimi între 1m si 3m și analizelor de laborator geotehnic. Fișele forajelor sunt prezentate mai jos:

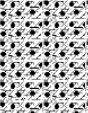


SC GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL
 Bd. Constructorilor, nr.20A, sec.6, Mun.Bucuresti
 C.U.I.: RO18560477; J40/5785/2006
 www.ggc.ro geoconglobalconsulting@yahoo.com

FISA FORAJULUI F1
 Cota forajului: nivel teren existent
 Data executiei forajului: Ianuarie 2025

Santier: Parc Grozavesti, sector 6, Bucuresti

Pozitia forajului: Conform plan de amplasament

DESCRIEREA STRATULUI	ADANCIMEA	GROSIMEA STRATULUI	SIMBOL	NIVELUL APEI SUBTERANE	PRELEVARE PROBE			OBSERVATII	
					Nr. PROBA	ADANCIME PROBA			
						Tulburata	Netulburata		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sol vegetal	0.30	0.30							Apa subterana nu a fost interceptata.
Umplutura din pamant coeziv in amestec cu deseuri din constructii	1.00	0.70							
Nu s-a putut avansa datorita elementelor de beton interceptate la talpa forajului.	3.00								



Intocmit:
 ing. Cocuz Camelia

ANEXA 4





SC GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL
Bd. Constructorilor, nr.20A, sec.6, Mun.Bucuresti
C.U.I.: RO18560477, J405785/2006
www.ggc.ro geconglobalconsulting@yahoo.com

FISA FORAJULUI F2

Cota forajului: nivel teren existent

Data executiei forajului: Ianuarie 2025

Santier: Parc Grozavesti, sector 6, Bucuresti

Proiect: Forajul: Conform plan de amplasament

DESCRIEREA STRATULUI	ADANCIME		SIMBOL	NIVELUL APEI SUBTERANE	PRELEVARE PROBE				OBSERVATI	GRANULOZITATE (GRANULARITY) (%)				LIMITE DE PLASTICITATE (PLASTICITY)				CARACTERISTICI DE STARE (TYPICAL OF THE STATE)				COMPRESIBILITATE EDOMETRICA (GEO-METER COMPRESSIBILITY ON SATURATION)				Indicii rezistenței la forfecare directă			
	m	m			Nr. Proba	ADANCIME PROBA		ARGILA (CLAY)		PRAF (SILT)	NISIP (SAND)	PIETRIȘ (GRAVEL)	LIMITE DE PLASTICITATE		LIMITE DE PLASTICITATE		LIMITE DE PLASTICITATE		LIMITE DE PLASTICITATE		M _{h,0.1} - kPa	M _{h,0.2} - kPa	t ₅₀ - %	CI	c - kPa	φ - grad			
						T _{ulnare}	N _{ulnare}						w _p - %	w _L - %	w - %	I _p - %	I _c - %	ρ _s - g/cm³	ρ _a - g/cm³	n - %							e - %	Sr	
																													Plasticitate
Sol vegetal	0.30	0.30																											
Argila prafoasa cafeie, cu concretuni calcaroase si oxizi de Fe, plastic consistenta-varianta	1.10	0.80			P1	1.50	1.50			25	61	14	-	18	48	21	30	0.9	1.97	1.63	40	0.67	0.86	10091	-	2.98	CD	25	18
Argila prafoasa cafeie, cu concretuni calcaroase, plastic varianta	3.00	1.90																											

Intocmit: ing. Cocuz Camelia

ANEXA 4

Stampa: GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL



SC GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL
 Bd. Constructorilor, nr.20A, sec.6, Mun.Bucuresti
 C.U.I.: RO18560477; J40/5785/2006
 www.ggc.ro geoconglobalconsulting@yahoo.com

FISA FORAJULUI F3

 Cota forajului: nivel teren existent

 Data executiei forajului: Ianuarie 2025

Santier: Parc Grozavesti, sector 6, Bucuresti

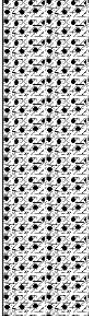
Pozitia forajului: Conform plan de amplasament

DESCRIEREA STRATULUI	ADANCIMEA m	GROSIMEA STRATULUI m	SIMBOL	NIVELUL APEI SUBTERANE	PRELEVARE PROBE			OBSERVATII
					Nr. PROBA	ADANCIME PROBA		
						Tulburata	Netalburata	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sol vegetal	0.30	0.30	[Symbol]					
Umplutura din pamant coeziv in amestec cu deseuri din constructii	3.00	2.70	[Symbol]		P1	1.00		Apa subterana nu a fost interceptata.
					P2	2.00		
					P3	3.00		

Intocmit:
ing. Cocuz Camelia

ANEXA 4



 SC GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL Bd. Constructorilor, nr.20A, sec.6, Mun.Bucuresti C.U.I.: RO18560477; J40/5785/2006 www.ggc.ro geoconglobalconsulting@yahoo.com FISA FORAJULUI F4 Cota forajului: nivel teren existent Data executiei forajului: Ianuarie 2025									
Santier: Parc Grozavesti, sector 6, Bucuresti									
Pozitia forajului: Conform plan de amplasament									
DESCRIEREA STRATULUI	ADANCIMEA m	GROSIMEA STRATULUI m	SIMBOL	NIVELUL APEI SUBTERANE	PRELEVARE PROBE			OBSERVATII	
					Nr. PROBA	ADANCIME PROBA			
						Tulburata	Nesulburata		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Soi vegetal	0.30	0.30							
Umplutura din pamant coeziv in amestec cu deseuri din constructii					P1	1.00		Apa subterana nu a fost interceptata.	
					P2	2.00			
	2.50	2.20							
Nu s-a putut avansa datorita elementelor de beton interceptate la talpa forajului.									
Intocmit:  ing. Cocuz Camelia ANEXA 4									

Concluziile și recomandări

Terenul natural existent în amplasament conform STAS 2914-84 este reprezentat de materiale coezive de tip 4b și 4d, care conform STAS 1709/2-90 sunt de tip P5, foarte sensibil la îngheț-dezghet, mediocre și rele pentru realizarea umpluturilor în corpul terasamentelor, dar cărora li se pot aduce îmbunătățiri prin tratamente adecvate.

Tipurile de terenuri naturale din amplasament, conform NP 074/2022, se încadrează în categoria terenurilor medii (depozite coezive, plastic vârtoase – întâlnite doar în forajul F2) pentru fundarea construcțiilor.

Se precizează că, în cazul pătrunderii apei în depozitele coezive datorită infiltrațiilor rezultate din precipitații sau deteriorării diverselor conducte, etc, caracteristicile fizico-mecanice ale acestor materiale vor suferi o depreciere considerabilă. Astfel, la proiectare și execuție se vor lua toate măsurile de protejare și conservare a acestor depozite coezive.

Terenurile de tenis, piste de biciclete, aleile pietonale, trotuarele, și alte structuri ușoare, se recomandă a se funda pe teren îmbunătățit prin realizarea în prealabil de săpături ale umpluturilor eterogene și aducere la cotă cu terasamente realizate din materiale necoezive de aport compactate în straturi și verificate ulterior.

Atât pentru umpluturile coezive, cât și pentru umpluturile de rezistență din alcătuirea sistemelor rutiere, va fi necesară în prealabil stabilirea parametrilor corespunzători de compactare (încercarea Proctor) pe probe de materiale care efectiv vor fi folosite pe șantier.

Totodată se recomandă protejarea acostamentelor platformelor și drumurilor de incintă prin impermeabilizare și rigolă perimetrală de drenaj.

Pentru fundarea directă a turnului Belvedere pe teren îmbunătățit prin realizarea în prealabil a unei perne de materiale necoezive (ex: balast), eventual armate cu geogridurile, precizăm că grosimea pernei precum și dimensiunile în plan vor fi proiectate în funcție de încărcările date de structură. Pur orientativ, o grosime



a unei pernei din materiale necoezive de 1,00m va aduce un spor de minim 100 kPa, astfel că la partea superioară a pernei presiunea va fi de 200 kPa.

Pentru spațiile verzi, având în vedere umpluturile eterogene întâlnite la suprafața terenului alcătuite din pământ, materiale fine destructurate în amestec cu nisip, elemente de pietriș, etc, se recomandă a se avea în vedere aducerea unui pământ coeziv fertil.

Se recomandă luarea în calcule la stări SLU și SLE a unei valori $p_{conv.} = 100$ kPa ca presiune convențională de bază pentru umpluturile eterogene.

Se recomandă luarea în calcule la stări SLU și SLE a unei valori $p_{conv.} = 200$ kPa ca presiune convențională de bază pentru depozitele naturale coezive din amplasament.

În cazul unor săpături adânci se recomandă realizarea excavațiilor în taluz cu pante de 1:1. În cazul în care nu există suficient spațiu pentru realizarea excavațiilor în taluz, se va avea în vedere realizarea de sprijiniri prevăzute obligatoriu de normativele NP 124/2010 și NP 120/2006. Lucrările de sprijin și vecinătățile zonelor excavate (cazul zonelor construite: structuri – construcții sau căi de comunicații), cel puțin în faza de realizare a infrastructurii, vor trebui monitorizate din punct de vedere al deformațiilor și eforturilor ce apar în acestea. Lucrările de sprijinire vor fi dimensionate și alese în funcție de valoarea împingerii active a pământului (umplutură și/sau teren natural) și suprasarcina la nivelul terenului actual ținând cont de presiunea verticală și orizontală transmisă de diversele sarcini în șantier în condiții de solicitare statică și dinamică.

Se recomandă ca gropile de fundație să fie protejate de variațiile de umiditate din precipitații.

Dacă se impune prin proiectare, se recomandă hidroizolarea fundațiilor până la CTA.

De asemenea se recomandă realizarea canalizării de apă în sistem monolitic sau tub PVC, pentru a nu avea pierderi de apă și scurgeri sub talpa construcțiilor.

La realizarea umpluturilor, corespunzător unei tehnologii de execuție precizată de proiectant, se va ține seama de umiditatea optimă de compactare a materialului (wopt.) ce se va stabili pe baza încercărilor de tip PROCTOR NORMAL/MODIFICAT, conform STAS 1913/13-83, la grosimi de strat compactat ce nu vor depăși 0,20 m.

În graficul de execuție al lucrărilor (grafic din cadrul proiectului) se recomandă ca perioada aferentă lucrărilor de fundații să fie alocată lunilor mai – septembrie cu asigurarea continuității acestora.

Este recomandat ca toate umpluturile de pe șantier din vecinătatea fundațiilor, lucrărilor subterane (utilități) și cele de sub ariile exterioare care se vor acoperi cu beton să fie executate din material local, compactat în strate succesive de maxim 25cm după compactare; compactarea se va efectua după caz cu compactoare mecanice portabile sau cu tehnologie adecvată. Pentru umpluturile de rezistență de sub suprafețele betonate va fi necesară în prealabil stabilirea parametrilor corespunzători de compactare (încercarea Proctor) pe probe de materiale care efectiv vor fi folosite pe șantier.

Se recomandă ca la stabilirea cotei ± 0.00 a structurii (platformelor) să nu se coboare sub cota terenului natural, ci să se ridice cota platformelor respectând riguros condițiile de execuție a umpluturilor (tip de material de umplutură și calitate).

d. Studiu privind imunizarea la schimbările climatice

Studiul a identificat un set de schimbări climatice considerate semnificative, specifice proiectelor de infrastructură de agrement. Evaluarea generală privind expunerea la condițiilor actuale a evidențiat 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii și precipitațiilor. Expunerea la condițiile viitoare a evidențiat suplimentar o variabilă climatică cu expunere mare, respectiv creșterea temperaturii extreme.

Riscurile au fost centralizate în registrul de Riscuri, iar pentru variabilele cu nivel de risc ridicat au fost sistematizate opțiuni de adaptare. Mare parte a adaptărilor propuse sunt deja incluse în lucrările prevăzute în cadrul proiectului. Altă serie de adaptări propuse fac obiectul costurilor de întreținere și operare asociate etapei de exploatare a proiectului.

Printre opțiunile de adaptare la riscurile asociate schimbărilor climatice se regăsesc: alegerea plantelor rezistente la variațiile de temperatură, utilizarea de sisteme de irigare inteligente care monitorizează și ajustează cantitatea de apă în funcție de condițiile meteorologice, proiectarea unui sistem de drenaj adecvat pentru a preveni acumularea apei în zonele verzi, utilizarea unor specii de plante native și rezistente la schimbările climatice, care nu necesită irigare sau pesticide.



e. Devierile și protejările de utilități afectate

Avizele obținute aferente rețelelor edilitare existente pe amplasament impun zone de protecție care s-au respectat în proiect.

Apa Nova avizează viitoarele construcții numai în afara zonei de exploatare și intervenție.

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Zona este echipată cu rețele de apă, canalizare și energie electrică, conform avizelor de amplasament.

Toate utilitățile se vor asigura prin conectarea la rețelele publice existente în zonă, pe baza avizelor tehnice de racordare obținute de la fiecare avizator în parte.

Va fi necesară racordarea la următoarele utilități:

- Energie electrică
- Apă potabilă și canalizare menajeră

g. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Circulația auto

- Strada Iuliu Maniu si Bulevardul Doinea Cornea

Transport public

- Stație de metrou Politehnica
- Tramvaiul 1, 10, 11
- Troleibuz 61, 62, 63, 93
- Autobuz 105, 139

Circulație Velo

- Conform masterplan velo 2024 strada Iuliu Maniu va face parte din rețeaua principală, și bulevardul Doinea Cornea va face parte din rețeaua secundară
- În parc nu se amenajează trasee speciale velo

Circulația Pietonală

- Accesul pietonal se realizează pe 2 intrări dinspre strada Iuliu Maniu și 3 intrări din bulevardul Doina Cornea
- Metroul Politehnica cu ieșire direct în parc pe o alee ce duce spre campusul Politehnicii

h. Căile de acces provizorii

Nu este cazul

i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Parcul Grozăvești se află pe amplasamentul Vetrei satului Cotroceni, încadrată în Lista Monumentelor istorice ca sit arheologic cu Nr.116 cod B-I-s-B-17890 (Cartierul Cotroceni, pe malul drept al Dâmboviței, între Bd. Iuliu Maniu și Vasile Milea la S și Șoseaua Grozăvești la E; carou 13-14 IH).

Lucrările propuse nu afectează negativ valoarea patrimoniului cultural.

2.2. Soluția tehnică

a. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Amenajarea pentru Parcul Grozăvești își propune să răspundă mai multor tipuri de nevoi, dorindu-se să fie destinat unui număr cât mai mare de utilizatori. Astfel, s-a propus crearea unor spații ce vor permite desfășurarea unor activități diverse care vor atrage fluxuri de populație și vor schimba rolul de spațiu de tranzit într-unul de punct de atracție.



Categoria de importanță a proiectului (în conformitate cu HGR 766/1997): D - REDUSA
Clasa de importanță (conf. P100-1/2013) : IV
Clasa de importanta pentru obiectivul belvedere: III

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu gazon lângă locurile de joacă, iar restul peluzelor vor avea amestec de trifoi pitic și 2 zone de pajiști înflorate. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

Amenajarea peisageră a Parcului Grozăvești va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Parcul Grozăvești are potențialul unui pol verde urban datorită vegetației mature existente, putând fi integrat în viitorul coridor verde al Sectorului 6.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții:

- Se va amenaja o zonă de sport și fitness, unde se vor monta diverse aparate, mese de ping pong și se va înființa un teren de baschet.
- Se vor amenaja 2 zone de joacă pentru copiii de diverse vârste.
- O zonă de interes tranzitată frecvent va fi reprezentată de alea nordică dintre stația de metrou Politehnica și campusul Universității Politehnica. În această zonă pantele și terenul se vor trata ca spații de odihnă și socializare. Unele dintre aceste spații vor fi amenajate ca gradene, fiind folosite ca spații de socializare sau spații de organizare a unor evenimente. În scop educațional se va expune și un vagon de metrou IVA.
- Partea central estică a sitului va fi amenajată ca peluză datorită caracteristicilor sale: este o zonă fără vegetație înaltă, este situată la cea mai mare cotă a terenului, beneficiază de însorire pe toată perioada zilei și reprezintă punctul central de unde poți avea perspective deschise asupra parcului și a zonei învecinate. Fiind distanțată de circulațiile auto, aceasta este potrivită jocului liber al tuturor grupelor de vârstă. Datorită dimensiunilor sale generoase, poate acomoda diverse activități cum ar fi: sport în aer liber, picnicuri, expoziții și poate fi locul de întâlnire al comunității.
- În zona centrală a parcului aflată în proximitatea bulevardului Iuliu Maniu se propune realizarea unei piațete în care se vor regăsi pe lângă obiecte de mobilier urban, vegetație decorativă și zone de evenimente și întâlniri comunitare, spațiul oferind o ambianță relaxantă plăcută favorabilă acestui tip de interacțiuni. În această zonă se vor planta exemplare de arboricole de *Magnolia* sp. multitalpinale care vor înflori primăvara devreme și vor decora spațiul în cele 3 sezoane prin flori, frunze și port.
- Arealul de nord și cel de sud est vor avea funcțiunea de relaxare și observare a naturii, destinat plimbării printr-o zonă cu vegetație bogată și diversă, cu alei cu forme organice și zone de odihnă și intimitate amenajate cu materiale naturale (bănci din lemn, hamace, foisoare smart pentru muncă și relaxare în aer liber, etc).
- Se va amenaja o zona de belvedere pentru a oferi perspective asupra întregului parc și spre zona adiacentă râului Dâmbovița. Aceasta va reprezenta un accent vizual în cadrul amenajării cu posibilitatea de a deveni un reper urban.



- Se va amenaja un spațiu destinat câinilor de talie mare și mică în zona de est a parcului, zonă special gândită pentru a oferi intimitate și securitate.
- Obiectele de artă cu elemente sculpturale decorative și instrumente muzicale vor fi prevăzute în mai multe zone din parc pentru a încânta ochii și auzul utilizatorilor.
- În cadrul parcului vor fi amenajate zone cu funcțiunea de relaxare și observare a naturii, destinate plimbării printr-o zonă cu vegetație bogată și diversă, cu alei cu forme organice și zone de odihnă și intimitate amenajate cu materiale naturale.
- Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, hamace, foișoare smart, instrumente muzicale interactive, etc).
- Se va amenaja o zona de belvedere în partea centrală a sitului pentru a oferi perspective asupra întregului parc și spre zona adiacentă râului Dâmbovița. Turnul de belvedere va fi realizat cu structură din beton armat și va avea înălțimea de 14 m.
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile principale vor fi pavate cu dale din beton vibropresat, iar aleile secundare vor fi realizate cu materiale naturale.
- Zonele perimetrice vor fi amenajate cu perdele de vegetație pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.
- Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led. De asemenea a fost prevăzut iluminat arhitectural (benzi led, proiectoare și borne luminoase), iluminat pentru terenul de sport și pentru foișoare.
- Câteva zone, unde se montează gazon și plante perene, vor beneficia de sistem de irigație automatizat. Sursa de apă va fi asigurată atât de la rețeaua stradală, cât și de la bazinele de retenție unde vor fi colectate apele pluviale.
- Mobilierul urban va fi completat cu panouri de informare, educaționale sau expoziționale, ce pot oferi detalii despre vegetație, biodiversitate sau pot fi suport pentru a expune diverse mesaje destinate populației.
- În apropierea celor două accese principale din sud și nord se vor amplasa câte un totem de semnalizare, cu structură de lemn.



Figură 5 Plan general

b. Varianta constructivă de realizare a investiţiei

Pentru realizarea investiţiei sunt propuse execuţia următoarelor lucrări generale :

- Protejarea arborilor existenţi;
- Desfacerea aleilor pietonale existente;
- Demontarea mobilierului urban existent (bănci, coşuri de gunoi, stâlpi de iluminat);
- Eliminarea vegetaţiei neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului şi managementul apelor pluviale (taluzare canale);
- Realizarea lucrărilor de infrastructură



- Realizarea sistemului de irigații și drenaj;
- Amplasarea cișmelelor;
- Construirea turnului de belvedere;
- Realizarea stratificării pentru suprastructura aleilor;
- Montarea bordurilor și pavajelor;
- Realizarea aleilor secundare;
- Realizarea zonelor de joacă pentru copii;
- Realizarea zonei de fitness;
- Realizarea terenului de sport pentru baschet/volei;
- Amenajarea spațiului de joacă pentru câini;
- Realizarea gradenelor;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Instalarea foișoarelor;
- Amenajarea zonei pentru vagon metrou IVA;
- Amplasarea echipamentelor de joacă pentru copii și a celor de sport/fitness;
- Dotarea cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, rastel biciclete; hamace, cișmele, etc.;
- Amplasarea instrumentelor muzicale interactive;
- Pregătirea pământului vegetal în zonele verzi și plantate;
- Amenajarea peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, montare rulouri gazon, semănare pajiște înflorată;
- Amplasarea unor elemente sculpturale;
- Montarea elementelor de semnalizare (totem);
- Montarea panourilor de informare/educaționale/expoziționale.

Alei si platforme

Se prevede amenajarea aleilor pietonale, locurilor de joacă, terenului de sport, sistematizarea verticală a terenului cu recomandarea realizării unor structuri adecvate și realizarea unor lățimi conforme cu standardele și normele tehnice în vigoare, asigurarea scurgerii apelor și prevederea unor lucrări de reabilitare în vederea implementării unor soluții pentru confort și siguranță.

În conformitate cu STAS 10144 – Drumuri, profiluri transversale, obiectivele se încadrează ca alei. Traficul este compus din pietoni și vehicule ușoare pentru întreținere.

Se vor reconfigura aleile, cele existente se vor dezafecta aproape în totalitate, datorită stării actuale. De asemenea se reconfigurează traseele astfel încât să corespundă cu zonificarea impusă de PUZ Sector 6 și în același timp să creeze o promenadă a parcului. Astfel se vor identifica 12 alei, 2 seturi de trepte, o rampă pentru persoanele cu dizabilități, platforma terenului de baschet și 3 zone cu echipamente.



Figură 6 Plan accesibilitate

Drumuri

Pentru sistematizarea verticală a terenului, inclusiv a aleilor și platformelor de acces, se vor executa lucrări de săpătură în debleu cu compensarea volumului dislocat în realizarea rambleului.

La executarea terasamentelor se respecta prevederile din STAS 2914-89 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției.

Nu se vor utiliza în rambleuri pământurile organice, mături, nămoluri, pământurile turboase și vegetale precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi bulgări de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice în putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc).

Mișcarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profile cu umplutură a proiectului.

Excedentul de săpătură ca și pământurile din debleuri care sunt improprie realizării rambleurilor, precum și pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite vor fi transportate în depozite definitive.

Săpăturile se execută frontal pe întreaga lățime și pe măsură ce avansează, se realizează și taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menționate pe profilurile transversale.

Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului efectiv și va fi conform prevederilor STAS 2914-89.

Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralel cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate și granulometrie. Suprafața fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană și va avea o pantă transversală în zonele apropiate circulațiilor publice de 2% către exterior.

Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitatea portantă corespunzătoare vor avea înclinarea 1:1.5 până la înălțimile maxime pe verticală, indicate în tabelul de mai jos:



NATURA MATERIALULUI ÎN RAMBLEU	H (max m)
Argile prăfoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrișuri sau balasturi	10

Aleile de promenadă vor avea trasee sinuoase și lățimi variabile (min.1,50 m).

Aleile pietonale sunt de două feluri după cum urmează:

1. Alei principale de acces cu lățimea de $l=3.00$ m;
2. Alei secundare de acces cu lățimea de $l=1.80$ m;
3. Alei de acces auto cu lățime variabilă.

Structurile tip pentru realizarea aleilor sunt:

1. **Alei principale** de acces au următoarea structura (ALEEA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9):

- 15 cm – strat de fundație din balast, sort 0-31,5 mm
- 10 cm – strat de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici
- 5 cm – strat suport din nisip
- 8 cm – îmbrăcăminte din pavele prefabricate din beton de ciment încadrate cu profele metalice tip „L”

2. **Alei secundare** de acces au următoarea structura (ALEEA 13, 14 și 15):

Tip 1: alei cu dale cu pietriș

- 25 cm – strat de fundație din balast, sort 0-31,5 mm
- 5 cm – strat suport din nisip
- 8 cm – îmbrăcăminte din dale prefabricate din beton

Tip 2: alei înierbate cu structura geogrila volumetrica (ALEEA 10, 11,12 și 12.1):

- 10 cm – strat de fundație din balast, sort 0-31,5 mm
- 10 cm – strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici
- 5 cm – structura geogrila volumetrica

3. **Alei de acces auto** (ACCES1 și ACCES 2)

- 10 cm – strat de nisip
- 25 cm – strat de fundație din balast, sort 0-31,5 mm
- 25 cm – strat de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici
- 6 cm – strat de legătura BAD 22.4 LEG 50/70
- 4 cm – strat de uzură BA 16 RUL 50/70 încadrate cu borduri prefabricate 20x25 cm.

În profil transversal aleile vor avea o pantă de 1.5%.

În profil longitudinal se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesurile adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maxima de 8%.

Structura pentru locurile de joacă pentru copii are următoarele straturi:

Zone de siguranță

- 30-40 cm – Strat de nisip certificat EN 1177



- Geotextil
- 16-32 cm (20/40cm) piatră spartă
- Geotextil
- Teren naural egalizat

Spațiul dintre zonele de siguranță:

- Amestec trifoi
- 25 cm Amestec de Terre-piere
- Geotextil
- Teren naural egalizat

Arhitectură

➤ ***Belvedere***

În apropierea locurilor de joacă, se va construi un turn pentru belvedere care constă din o scară elicoidală și o platformă de belvedere.

Proiecția platformei ocupă la sol o suprafață de 43 mp.

Înălțimea maximă a construcției este de 14,20 m cu platforma de belvedere la 10,50 m.

Accesul la platforma de belvedere se face pe scară monumentală formată din 60 de trepte cu înălțimea de 17,5 cm și pasul de călcare minim 28 cm.

Perimetral scării și platformei se vor amplasa lamele din lemn încheiate curbate pe zona de legătură între intradosul platformei și lateralul treptelor.

Se prevede balustrada cu 2 mâini curente pentru copii și adulți. Prinsă de lamele de lemn se va închide cu plasă împletită zincată cu piese speciale de prindere.

➤ ***Gradene***

În lungul aleii de nord dinspre ieșirea de la metrou spre campusul universității Politehnica, pe partea stângă se vor amplasa o serie de gradene din patră naturală lestate pe o fâșie de beton de egalizare ulterior sistematizării minime ale pământului.

Acestea au fost concepute să se așeze pe panta naturală ca și cum au fost din totdeauna pe locul respectiv.

Se va prevedea o bandă led montată cu difuzor și în unghi astfel încât să se evite efectul de orbire.

➤ ***Teren de baschet***

În apropierea intrării din partea de vest a parcului se va construi un teren de baschet împrejmuit cu grad metalic de culoare verde cu înălțimea de 1,2 m și 2,4 m pe părțile dinspre coșurile de baschet.

Acesta prevede iluminat pe timp de noapte și 8 bănci din cauciuc.

Alcătuirea terenului constă în:

- cauciuc EPDM 15-17mm
- folie pvc
- placă de beton armat cu pantă de 1%

Orientarea terenului formează un unghi de 15° față de direcția nord-sud cu latura lungă, astfel încât să se evite pătrunderea razelor de soare direct în ochii jucătorilor.

➤ ***Spațiu de joacă pentru câini***

Se vor amenaja două zone pentru câini, împrejmuite cu gard metalic de culoare verde, cu bănci și coș de gunoi, pentru câini de talie mică și talie mare.

Spațiul de joacă se va amenaja cu trifoi.

➤ ***Mobilier urban***

În parcul amenajat se prevăd elemente tip mobilier urban precum coșuri de gunoi simple și pentru reciclare, diverse tipuri de bănci inclusiv bănci smart, hamace, butuci, foisoare duble și simple și echipamente pentru locurile de joacă și pentru fitness.



De asemenea parcul va fi dotat cu 2 grupuri sanitare cu funcțiunea de autocurățare. Acestea vor fi achiziționate și instalate ulterior prin acord cadru de către ADPDU Sector 6.

Se prevăd cișmele de apă pe aleile principale cât și cișmele pentru câini lângă locul de joacă pentru câini.

Distribuite pe tot terenul se vor întâlni instrumente muzicale interactive și elemente sculpturale și/sau de artă urbană.

La intrările în parc cât și în dreptul diverselor specii de vegetație, arbori, arbuști și perene, se vor amplifica panouri informative.

Se vor amplasa mese pentru tenis de masă, orientate la 15° față de direcția nord – sud.

➤ **Vagon IVA**

Se va amplasa pe teren un vagon de metrou IVA, scos din circulație. Acesta va fi amenajat ulterior ca spațiu de expoziție, cafenea etc.

Peisagistică

Reamenajarea Parcului Grozăvești din București reprezintă un exemplu modern de integrare a serviciilor ecosistemice în spațiile verzi urbane. Proiectul își propune nu doar să transforme parcul într-un loc estetic și funcțional pentru locuitorii din zonă, ci și să maximizeze beneficiile ecologice pe care le oferă acest spațiu verde. Serviciile ecosistemice, definite ca beneficiile directe și indirecte pe care oamenii le obțin din ecosisteme, sunt organizate în patru categorii principale: servicii de suport, de reglare, de producție și culturale. În cazul Parcului Grozăvești, toate aceste dimensiuni sunt abordate, creând un echilibru între natură, oameni și funcționalitatea urbană.

Noua amenajare a parcului va integra vegetația existentă, arborii și arbuștii viabili care împreună cu noua propunere de peisagistică vor crea un spațiu armonios, securitar și o imagine generală atractivă.

Având în vedere că ecosistemul existent este format din arbori, strat erbaceu care este tuns regulat și mai puțin din stratul arbustiv și plante perene se poate observa că lipsesc anumite paliere de vegetație care susțin habitatele sălbatice. Pentru conservarea și dezvoltarea biodiversității se recomandă plantarea unor noi specii de arbori pentru asigurarea stratului arboreal în viitor, mai mulți arbuști și perene și graminee ornamentale. Aceste straturi vegetale vor asigura habitate pentru insecte și polenizatori, faună mică și păsări. De asemenea, câteva zone de pajiște înaltă pot asigura mai multe habitate. Mai multe despre serviciile ecosistemice și măsuri pentru biodiversitate se pot consulta în Studiul de biodiversitate.

Se vor planta un număr de 355 exemplare de arbori cu circumferința trunchiului de 20/25 cm și 1523 exemplare de arbuști. Se vor amenaja peluze de tip pajiște înflorată în suprafață de 5380 mp, suprafețe gazonate pe 2800 mp, iar restul suprafeței de 17000 mp va fi amenajată cu trifoi.

Noile plantații de arbori și arbuști vor fi din specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, care necesită minimă întreținere.

De asemenea, o pondere mare a speciilor de arbuști propuse va fi reprezentată de specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale.

Se vor amenaja zone cu gazon în proximitatea locurilor de joacă, restul parcului se vor înființa pajiști înflorate și zone de trifoi.

În proximitatea locurilor de sport și joacă se vor amenaja câteva zone de gazon. Se încurajează jocul și sportul pe gazon în aceste zone. În celelalte zone verzi din parc se vor înființa pajiști înflorate și trifoi cu înălțime de maxim 20 cm. Zona de peluză din SV și NV parcului se va amenaja ca pajiște înflorată având înălțime maximă de 40-60 cm.

Zonele de pajiște cu flori nu necesită irigare decât până la instalare și au nevoie de întreținere minimală.

Pe lângă alea nordică se vor amenaja grădini de ploaie (rain garden). Aceste zone sunt concepute pentru a capta și filtra apa de ploaie provenită de pe alei. Grădinile de ploaie vor fi plantate cu specii de sol umed până la sol uscat spre umed care vor ajuta la filtrarea apei de ploaie. Aceste zone vor ajuta la gestionarea apelor pluviale, îmbunătățirea calității aerului și creșterea biodiversității locale.



Reamenajarea parcului va ține cont de principiile dezvoltării durabile, astfel majoritatea suprafeței va avea o pajiște cu flori care necesită întreținere minimală și va bucura trecătorii cu diverse flori pe parcursul anului, promovând biodiversitatea.

Zonele perimetrice vor fi amenajate pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Pentru realizarea spațiilor verzi în primul rând trebuie amenajat terenul pentru dezvoltarea propice a plantelor. Pentru aceasta se recomandă ca solul vegetal bun (vezi studiu geo) rezultat din săpătura să fie păstrat pentru a fi utilizat pe zonele verzi. Se va propune adaos de pământ fertil în gropile de plantare și de asemenea pe suprafețele gazonate, însămânțate un strat de 2-5 cm de pământ pentru încorporarea semințelor în sol.

Pentru asigurarea calității materialului vegetal trebuie asigurată apă și nutrienți.

Propunerea de amenajare a ținut cont de particularitățile sitului, având metroul cu restricții de utilizare a apei și de hidrozonele rezultate în urma analizei speciilor de plante lemnoase existente.

Sistemul de irigații a fost propus exclusiv în zonele unde irigarea este permisă, acestea aflându-se în afara ariei de protecție a Metrorex, prevenind astfel orice posibilă infiltrare a apei în perimetrul metroului.

Având în vedere că majoritatea speciilor din sit sunt specii de sol uscat sau cu amplitudine ecologică față de umiditate și majoritatea sunt specii rezistente la secetă, s-a ales o amenajare rezistentă la secetă în care se folosesc sisteme de irigații doar în zonele în care este necesar, iar în momente critice trebuie asigurați hidranți pentru cisterne/furtune.

Se recomandă fertilizarea plantelor la plantare cu fertilizant granule cu degajare controlată (acesta se alege în funcție de perioada de plantare și tipul plantelor fertilizate). De asemenea, se recomandă fertilizarea speciilor o dată pe an primăvara cel puțin în primii 3 ani de la înființarea plantației.

Asigurarea calității spațiilor verzi este un proces continuu, astfel se recomandă realizarea unui plan de management al parcului pentru o bună gestionare a acestuia.

Lucrările de plantare se vor executa cu material vegetal provenit din pepiniere locale, aceștia vor fi cu balot de pământ sau container, dimensiunea la plantare va fi conform fișelor tehnice atașate proiectului. Toate plantele vor avea certificat fitosanitar și vor fi inspectate să fie libere de dăunători și boli.

Lucrările și materialele necesare sunt descrise pe larg în Caietul de sarcini și în Fișele tehnice.

Se propun următoarele lucrări pentru reamenajarea spațiilor verzi:

- În funcție de studiul de vegetație se vor alege speciile care trebuie eliminate (uscate, degradate - care impun riscuri pentru populație).
- Protejarea rădăcinii și tulpinii arborilor maturi.
- Lucrări de drenaj pe toată suprafața de amenajat.
- Lucrări de realizare a sistemului de irigații în zonele în care acestea sunt prevăzute.
- Amenajarea terenului, nivelarea și aducerea la cotele finale.
- Plantări arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale.
- Înființare peluze de gazon, trifoi și pajiști înflorate.

Lucrările de întreținere sunt incluse în planul de mentenanță.

Amenajarea peisageră a Parcului Grozăvești va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecere a timpului liber în conformitate cu analiza **DNSH**:

Adaptarea climatică la schimbările climatice

Prin proiectul propus, se urmărește creșterea suprafețelor spațiilor verzi, precum și a calității acestora, ceea ce va determina reducerea gazelor cu efect de seră, dar și a poluanților, cu efecte pozitive asupra condițiilor de viață ale cetățenilor și a stării lor de sănătate.

Se are în vedere diversificarea tipurilor de spații verzi, prin considerarea soluțiilor bazate pe natură. Codul de intervenție contribuie în proporție de 40% la obiectivul privind schimbările climatice, astfel este considerat conform cu principiul DNSH. Proiectul contribuie semnificativ la reducerea concentrațiilor de GES din atmosfera urbană.

Proiectul propus influențează în mod pozitiv capacitatea de adaptare la schimbările climatice, contribuind la reducerea semnificativă a impactului insulei de căldură, a valurilor de căldură și a furtunilor asupra așezărilor umane.



Prin consumul de gaze cu efect de seră, dar și prin procesele naturale (evaporație, transpirație, infiltrație, etc.), spațiile verzi contribuie la reducerea stresului termic la nivelul așezărilor umane, având un rol pozitiv asupra climatului.

Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine

Proiectul a luat în considerare în planificarea și designul spațiilor verzi de adaptarea speciilor de plante considerate, astfel încât acestea să nu necesite volume importante de apă în perioadele cu deficit de apă.

Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor

Proiectul propus este conform cu principiile produselor durabile și cu ierarhia deșeurilor, acordând prioritate prevenirii generării de deșeuri și nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind economia circulară. Se vizează optimizarea consumurilor de resurse pentru a preveni, a reduce risipa și a se promova reutilizarea. Se va urmări limitarea generării de deșeuri, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor și cu cu obiectivele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017 și cu articolul 28 din Directiva 2008/98/CE.

Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol

Se preconizează o îmbunătățire semnificativă a calității aerului, apei și solului, în urma serviciilor ecosistemice generate de componentele infrastructurilor verzi.

Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor

Măsurile propuse vor avea un efect pozitiv în ceea ce privește creșterea biodiversității în zonele deficitare în spații verzi. Proiectul propus este aliniat Strategiei UE privind infrastructurile ecologice care urmărește inversarea acestor tendințe de reducere a suprafeței spațiilor verzi și stoparea pierderii ecosistemelor verzi și cu Strategia în domeniul biodiversității pentru 2030 (Pactul verde european), care pune un accent pe înverzirea zonelor urbane și periurbane și pe creșterea biodiversității în spațiile urbane.

Proiectul promovează utilizarea speciilor indigene care nu prezintă risc pentru biodiversitate.

Rezistență

Pentru construcțiile din cadrul proiectului, s-au realizat următoarele soluții constructive:

➤ Belvedere:

INFRASTRUCTURA:

Fundația construcției este de tip radier de beton armat cu grosimea de 40cm așezat pe o pernă de balast stabilizat cu lianți hidraulici. Grosimea pernei este de 1.00m. Cota de fundare este de -2.80m (78.10 m. NMN), măsurată față de cota ±0.00m (80.90 m. NMN).

SUPRASTRUCTURA:

Structura construcției este de tip turn și are următoarele elemente:

- Stâlpi de tip conductă de beton armat cu diametrul de 100cm și grosimea pereților de 30cm.
- Grinzi cu secțiunea de 30x45cm și 30x60cm
- Centuri cu secțiunea de 30x45cm
- Placa de beton armat cu grosimea de 20cm.

ACOPERIȘ:

Acoperișul este format din:

- placă de beton armat cu grosimea de 15cm



- centuri de beton armat cu dimensiunea 30x45cm.

Materiale utilizate:

- Beton armat – conform NE 012/2: Beton C30/37
- Beton de egalizare: C12/15(XC0; raport A/C>0.70)
- Oțel pentru armături de rezistență – conform SR EN 10080: Oțel BST500S – clasa de ductilitate C

➤ **Foișoare:**

Structura foișoarelor este de tip cadru metalic și sunt direct achiziționate.

Fundația foișoarelor este de tip placă groasă de beton armat cu grosimea de 20cm, dispusă pe un strat de beton de egalizare de 5cm. Prinderea construcției de fundație se va realiza cu șuruburi metrice M12 și ancore chimice.

Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton de egalizare (cf. NE 012-1/2022): C12/15
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C
- Oțel pentru structuri metalice: S235JR (OL37)
- Șuruburi: gr. 8.8

➤ **Zid de sprijin IVA:**

Zidul de sprijin pentru zona IVA este realizat din beton armat. Înălțimea zidului este de 1.87m și are o lățime de 30cm. Grosimea tălpii zidului de sprijin este de 30cm. Pentru hidroizolarea construcției, se va aplica membrană bituminoasă.

Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton de egalizare (cf. NE 012-1/2022): C12/15
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C

➤ **Rampe:**

Rampele de beton armat au pante de 5% și podest intermediar din 10m în 10m. După turnare, se va aplica pe întreaga suprafață o vopsea antiderapantă. De-a lungul rampei sunt dispuse ziduri de sprijin din beton armat cu grosimea de 30cm. Înălțimea zidurilor este variabilă, ele fiind ridicate de-a lungul rampei cu 30cm. Grosimea tălpii zidului de sprijin este de 30cm și are o lățime de 110cm. Pentru hidroizolarea zidurilor de sprijin se va aplica emulsie bituminoasă.

Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton de egalizare (cf. NE 012-1/2022): C12/15
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C

➤ **Scări:**

Scările exterioare vor fi din beton armat.

Fundația scărilor constă în grinzi continue de beton armat, cu grosimea de 30cm, dispuse pe blocuri de beton nearmat. Grinzile de fundare sunt legate printr-o placă de beton armat cu grosimea de 10cm.



Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton de egalizare (cf. NE 012-1/2022): C12/15
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C

➤ **Mobilier urban și echipamente loc de joacă:**

Fundația mobilierului și echipamentelor de joacă este de tip fundație izolată formată din blocuri de beton simplu / armat cu dimensiuni în funcție de tipul elementului. Prinderea mobilierului urban și a echipamentelor de joacă se va face prin utilizarea ancorelor chimice / încastrarea elementelor în fundație.

Fundația panourilor este de tip placă de beton armat cu grosimea de 20cm, dispusă pe un strat de beton simplu de 5cm. Prinderea panourilor de fundație, se va realiza utilizând șuruburi metrice M16 și ancore chimice.

Fundația băncilor de beton armat este de tip radier cu grosimea de 30cm, dispus pe un strat de beton de egalizare de 5cm.

Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton simplu (cf. NE 012-1/2022): C12/15 și C20/25
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C
- Oțel pentru structuri metalice: S235JR (OL37)
- Șuruburi: gr. 8.8

➤ **Teren de baschet:**

Structura terenului de baschet este de tip placă de beton armat cu grosimea de 20cm, dispusă pe un strat de egalizare de 5cm.

Împrejmuirea terenului de baschet este de tip structură metalică, formată din următoarele profile:

- Stâlpi de tip țevă pătrată cu dimensiunile de 80x80x4mm
- Grinzi de tip țevă pătrată cu dimensiunile de 40x40x4mm

Fundația împrejmuirii este de tip fundație izolată sub stâlpi cu dimensiuni în plan de 40cm x 40cm și adâncimea de 60cm. Prinderea stâlpilor de fundație se va face folosind șuruburi metrice M20 și ancore chimice. Structura metalică va fi protejată, împotriva coroziunii, cu zincat termic sau zincat+plastifiat.

Materiale utilizate:

- Beton armat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C25/30
- Beton de egalizare (cf. NE 012-1/2022): C12/15
- Oțel pentru armături de rezistență (cf. SR EN 10080): BST 500S – clasa de ductilitate C
- Oțel pentru structuri metalice: S235JR (OL37)
- Șuruburi: gr. 8.8

➤ **Împrejmuire loc de câini**

Împrejmuirea este de tip structură metalică, formată din următoarele profile:

- Stâlpi de tip țevă pătrată cu dimensiunile de 40x40x4mm
- Grinzi de tip țevă pătrată cu dimensiunile de 40x40x4mm



Fundația împrejmuirii este de tip fundație izolată sub stâlpi cu dimensiuni în plan de 30cm x 30cm și adâncimea de 50cm. Stâlpii metalici vor fi încastrați în fundație 40cm.

Structura metalică va fi protejată, împotriva coroziunii, cu zincat termic sau zincat+plastifiat.

Materiale utilizate:

- Beton nearmat infrastructură (cf. NE 012-1/2022): C16/20
- Oțel pentru structuri metalice: S235JR (OL37)
- Șuruburi: gr. 8.8

Materialele utilizate în scopul realizării obiectivelor propuse vor respecta prevederile proiectului de structură, normativele în vigoare, respectiv cerințele NE 012 și SR EN 206. Pentru utilizarea unor materiale ecologice, furnizorii / producătorii au obligația de a asigura respectarea cerințelor de siguranță și stabilitate conform proiect și de a prezenta / atașa documentele care atestă îndeplinirea tuturor criteriilor menționate în proiectul de structură.

Instalații Electrice

Instalația de iluminat stradal s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, cu completările ulterioare din Ordinul nr. 2837/2022, iluminarea proiectată încadrându-se în clasa de iluminat conform tabelului 1-7.

Valorile necesare conform standardelor se obțin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED minim 3400lm destinate iluminatul exterior aferent zonelor de parcuri / agrement. Acestea vor fi amplasate în vârful stâlpilor de iluminat metalici ambientali cu înălțimea de 5m.

Fiecare stâlp de iluminat va avea în componenta sa o cutie de legături și protecție cu soclu și cartuș fuzibil, în care se vor executa legăturile între cablurile de alimentare ale instalației de iluminat stradal și corpurile de iluminat montate pe stâlpi.

Stâlpii se vor monta conform părții desenate la marginea platformelor pietonale în fundații izolate din beton simplu C8/10(B150) în care se înglobează buloanele de fixare.

Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui tablou electric dedicat sistemului de iluminat, amplasat în exterior. Comanda automată a sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui senzor crepuscular montat pe carcasa tabloului electric.

Cablurile folosite pentru stâlpii de iluminat sunt de tip CYAbY pozate direct în pământ și la urcările prin fundațiile stâlpilor cablurile vor fi protejate în tuburi HDPE corugate cu rezistența de compresie de minim 450N.

Pentru protecția circuitelor de iluminat aferente stâlpilor de iluminat se vor folosi întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B.

Pentru fiecare stâlp de iluminat precum și pentru tabloul electric s-a realizat câte o priză de pământ individuală conform RE IP 30 /2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ precum și a specificației tehnice ST 42 /2010, formată din 4 electrozi de 1,5m, amplasați la 3m între ei. Rezistența de pământ a prizei rezultate este mai mică de 4 ohmi.

Iluminat arhitectural

Conform temei de arhitectura în parc au fost prevăzute mai multe sisteme de iluminat arhitecturale după cum urmează:

- Banda LED de exterior min. 290lm/ml, pentru gradene;
- Banda LED de exterior min. 290lm/ml, montată la partea superioară a turnului de belvedere și la intradosul rampei de scară a acestuia
- Proiectoare de iluminat arhitectural 810W montat aparent pentru cele 2 elemente sculpturale
- Borna luminoasă tip proiector de iluminat pentru spații verzi, pentru iluminatul ambiental ale unor copaci din parc min. 1000lm
- Spoturi luminoase 140lm montate încastrat orientabile, pe alea centrală conform părții desenate



- Spot iluminat tip aplica de exterior, montata pe peretele lateral al aleii de accesibilizare și pe scara turnului de belvedere, min 200lm

Benzile LED împreună cu accesoriile vor avea un grad de protecție la praf și umezeală IP68 iar alimentarea acestora se va realiza prin intermediul unei surse 24Vcc. De asemenea acestea vor fi și dimmabile. Proiectoarele, spoturile și bornele luminoase vor fi de exterior cu grad de protecție corespunzător și alimentare cu energie electrică la 230Vca.

Pentru alimentarea spoturilor, proiectoarelor bornelor LED și proiectoarelor se vor folosi cabluri de tip H07RNF 3x2.5mm², protejate pe toată lungimea de traseu în tub PVC tip copex cu diametru 25mm, cu fir de tragere și rezistență de compresie de minim 750N.

Toate componentele sistemului de iluminat vor fi livrate complet echipate și cu toate accesoriile incluse (ex. doze încadrare, conexiuni, sisteme de prindere, etc)

Instalația de iluminat a terenurilor de sport se va realiza conform normativului NP 066 – 2002 – Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor. Nivelurile de iluminare impuse și obținute sunt următoarele

- 300 lx pentru terenurile de sport multifuncționale.

Valorile impuse au fost obținute prin folosirea corpurilor de iluminat de tip LED, dedicate terenurilor sportive, având o putere minimă de 250W și lumina asimetrică montate pe stâlpi metalici dedicați de minim 9m. Pe fiecare stâlp de iluminat s-au montat 1 sau câte 2 corpuri de iluminat în funcție de mărimea terenului.

Cablarea corpurilor de iluminat se va realiza cu câte un circuit electric trifazat distinct pentru fiecare teren sportiv realizat cu cablu armat de tip CYAbY mm² pozat în pământ.

Pentru alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat aferente terenurilor de sport a fost prevăzut un tablou electric TE.SPORT amplasat în exterior. Comanda corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul comutatoarelor cu came montate în tabloul electric ce vor fi operate de către personalul de pază în funcție de programul de funcționare a terenurilor de sport. Pentru protecția circuitelor de iluminat aferente stâlpilor de iluminat se vor folosi întrerupătoare automate de tip 3P, 10 A curba B pentru terenurile de sport mai mici și de 3P / 16A pentru terenul de sport mare.

Pentru fiecare stâlp de iluminat precum și pentru tabloul electric s-a realizat câte o priză de pământ individuală conform RE IP 30 /2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ precum și a specificației tehnice ST 42 /2010, formată din 4 electrozi de 1,5m, amplasați la 3m între ei. Rezistența de pământ a prizei rezultate este mai mică de 4 ohmi.

Toate componentele sistemului de iluminat vor fi livrate complet echipate și cu toate accesoriile incluse (ex. doze încadrare, conexiuni, sisteme de prindere, etc)

Pentru asigurarea cu energie electrică a foișoarelor de tip smart au fost prevăzute:

- Instalatie electrica de iluminat normal
- Instalatie electrica de prize tip USB-A+USB-C

➤ **Instalație electrică de iluminat normal**

Instalația de iluminat normal se va proiecta în funcție de nivelurile de iluminare cerute de normativele în vigoare. Nivelele de iluminare în spațiile propuse vor fi conforme cu "Normativul pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri – NP 061 – 2002 și a recomandărilor din "Ghidul de Iluminat Interior al Comisiei Internaționale de Iluminat". Această valoare este de 100lx.

Tipul lămpilor utilizate pentru corpurile de iluminat va fi de tip LED, montate aparent și cu grad de protecție minim IP65. Pentru comanda iluminatului se vor folosi întrerupătoare.

Protecția circuitelor se va realiza cu disjunctoare automate magneto-termice de 10 A cu curbă de declanșare „C” și protecție diferențială 30mA inclusă.

Întrerupătoarele, comutatoarele vor trebui montate numai pe conductoarele de fază..

Aparatul se va monta la o înălțime de 0,6... 1,5 m , măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite. Circuitele de iluminat se vor realiza din cabluri de tip H07RNF 3x1.5mm² protejate în tub metalic cu diametrul de 20mm pentru protecția la foc dar și la lovire.

➤ **Instalație electrică de prize și forță**



Instalația de prize este dimensionată pentru prize cu un grad de protecție IP65 echipate pe aparat cu 1 port USB tip A și un port USB tip C, ambele porturi suportând tehnologie fast charging. Prizele nu vor dispune de alimentare la 230V.

Instalația electrică de prize se va realiza cu cablu din conductoare de cupru, cu izolație și manta de PVC de tip H07RNF 3x1,5mm. Acestea se vor instala în tub de protecție metalic cu diam. 20mm, pozat aparent. Prizele de încărcare tip fast-charging 2 porturi, vor fi în număr de 3 pentru fiecare foișor în parte.

Protecția circuitelor se va realiza cu disjunctoare automate magneto-termice de 10A, curbă C și protecție diferențială 30mA inclusă.

Alegerea caracteristicilor materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice s-a făcut ținând cont de:

- categoria sau categoriile în care se încadrează încăperea, spațiul sau zona respectivă din punct de vedere al pericolului de incendiu și din punct de vedere al pericolului de electrocutare;
- caracterul specific al instalației electrice respective, cu respectarea prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare, și a cerințelor beneficiarului.

Canalizația electrică subterană aferentă sistemelor de curenți slabi, curenți tari și iluminat exterior se va realiza conform normativului NTE 007/08/00, fiind compusă din două tuburi HDPE riflate cu diametrul de 90mm cu menționarea următoarelor aspecte:

- Săpătura pentru pozarea cablurilor se execută normal;
- Pe teren se vor monta garduri de susținere a pământului și podețe metalice pentru asigurarea accesului persoanelor pe perioada execuției
- Pământul rămas în urma șanțului va fi încărcat și transportat.
- Astuparea profilelor se va realiza conform proiectului de drumuri

Tuburile se vor poza în pământ, în profile, la o adâncime de 0.8 – 1.1m, conform proiectului. Alegerea tuburilor și a traseului nu va conduce la solicitări dăunătoare cablului în timpul tragerii. S-au prevăzut cămine de tragere 100x100mm pe toate profilele de cabluri comune pentru instalațiile de curenți tari și slabi datorită lățimii mici a trotuarelor și a părții carosabile.

Tuburile canalizațiilor se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10cm fiecare, peste care se pune o bandă avertizoare și pământul rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Compactarea se va realiza prin burare până ne obține o grosime de 10 – 15 cm și o suprafață netedă și fără fisuri. Utilizarea plăcilor avertizoare este necesară deasupra manșoanelor. Între cablurile cu tensiuni diferite sau între cablurile de medie tensiune (de aceeași tensiune) pozate în același șanț la distanțe între ele de până la 10 cm, se montează distanțoare amplasate pe traseu la intervale care să asigure distanțele minim prescrise între cabluri. Rețeaua de canalizație pentru cabluri s-a pozat, de regulă, pe partea necarosabilă a străzilor (sub trotuare) sau în pe partea carosabilă acolo unde nu s-a putut monta pe trotuar datorită lățimii acestuia. După pozarea tuburilor, pe planul rețelei de cabluri al localității, se vor trece în mod obligatoriu orice modificări de traseu față de proiect.

Traseul parcursului în tub (lungimea, schimbările de direcție, razele de curbura) nu trebuie să conducă la solicitări de tracțiune dăunătoare cablului în timpul tragerii. La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi: racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului, în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară, extremitățile tuburilor se obturează.

Se vor respecta distanțele de siguranță ale cablurilor pozate în pământ față de diverse rețele, construcții sau obiecte, conform normativului NTE 007.

Rețeaua de canalizație este proiectată pentru a asigura în viitor posibilitate ca beneficiarul să poată realiza alte rețele de utilități fără intervenții majore asupra obiectivului (exemplu sistem de supraveghere video tvci, wi-fi, etc)

Instalații Sanitare

Sistemul de irigație automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafețele de spațiu verde proiectate ce urmează a fi amenajate. Spațiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel



încât întreaga suprafața verde sa fie udată, iar pentru noile zone cu perene, graminee ornamentale, arbuști și arbori vor beneficia de irigare prin picurare având un pas de 60 de cm între fiecare conductă. În zonele cu pajiste înflorată irigare se va face la nevoie cu ajutorul unor hidranți montați în jurul acestor zone, ce au un racord de $\frac{3}{4}$ ".

Pentru calcularea timpului de funcționare al aspersoarelor și implicit dimensionarea rețelelor de alimentare cu apă pentru irigații s-a luat în calcul asigurarea unei norme maxime zilnice de precipitații de 5mm (5 l/m^2) pentru toate suprafețele de spațiu verde. Aportul de ploaie artificială de 5mm zilnic va putea asigura dezvoltarea normală a plantelor în condiții de absență a precipitațiilor și expunere continuă la radiația solară, urmând ca pentru zonele umbrite să se ajusteze timpii de udare corespunzător în faza de exploatare.

La acest proiect sursa de apă principală pentru irigare va fi asigurată de la cele două bazine de colectare apă pluvială, fiecare având un volum de 50 mc. Parcul a fost împărțit în două zone de irigare, acestea fiind echipate cu câte un bazin de retenție apă pluvială de 50 mc. Irigare se va realiza cu ajutorul unor pompe submersibile montate în bazinele de retenție (o pompă activă și o pompă de rezervă pentru fiecare bazin) special dedicate irigației ce au un debit nominal $Q_{\text{nominal}} = 5 \text{ mc/h}$ și o înălțime de pompare $H_p = 2.70 \text{ bar}$.

Durata maximă zilnică alocată irigației este de 3h (intervalul orar 01:00 – 04:00).

Apă preluată din branșamentul la rețeaua edilitară a sectorului 6, va alimenta fiecare bazin în parte prin conducte de PEHD Dn 25 PE100 PN10, montate îngropat, în cazul în care în timpul irigației nivelul bazinului va scădea sub nivelul minim de funcționare al pompelor.

S-a proiectat o rețea de transport și distribuție a apei de stropire formată dintr-o conductă înelară din PEHD Dn 40 PE100 PN10 și ramuri cu diametre de 40mm din același material.

Din această conductă principală se va realiza alimentarea cu apă a coloanei principale continuând cu fiecare grup de aspersoare (zona de irigație).

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 400 m pentru prima zonă și de 320 m pentru cea de-a doua zonă.

Fiecare zonă de irigație este alimentată din conductă principală prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere manuală. Electrovanile se montează îngropat în cămine de vizitare din polipropilenă. În situațiile în care a fost posibil, electrovanile au fost grupate câte două în același cămin. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip sunt indicate în proiect.

Fiecare zonă de irigație (rețea secundară cu aspersoare sau tub picurare) este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovanile se montează îngropat în cămine de vizitare din polietilena ranforsată cu fibra de sticlă. În situațiile în care a fost posibil, electrovanile au fost grupate câte două în același cămin. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în cămin pentru fiecare situație tip sunt indicate în proiect.

Comanda electrică de închidere/deschidere a electrovanelor este dată de un dispozitiv/modul de comandă programabil, cu alimentare cu baterii, ce se montează de asemenea în căminele de irigații pentru electrovane. Modulele de comandă prevăzute în acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane în măsura în care acestea se montează într-un cămin cu 1 sau 2 electrovane grupate.

Sistemul de irigații automatizat este o instalație complexă de tubulatură de apă, electrovane, componente electrice de comandă și aspersoare, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale.

La alegerea soluției și realizarea proiectului s-a ținut seama de următoarele elemente:

- Să se asigure apă la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteză a apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanți de producător.
- Să distribuie apă prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apă și energie.
- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte);



- Sistemul sa poată opri automat irigația in caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control sa fie modular si sa funcționeze cu alimentare cu baterii, având in vedere distantele mari între electrovane si prezenta lor pe spatii publice.

La acest proiect sursa de apa principala pentru irigare va fi asigurata de la cele doua bazine de colectare apa pluviala, fiecare având un volum de 50 mc. Parcul a fost împărțit in doua zone de irigare, acestea fiind echipate cu cate un bazin de retenție apa pluviala de 50 mc. Irigare se va realiza cu ajutorul unor pompe submersibile montate in bazinele de retenție (o pompa activa si o pompa de rezervă pentru fiecare bazin) special dedicate irigării ce au un debit nominal $Q_{\text{nominal}} = 5 \text{ mc/h}$ si o înălțime de pompare $H_p = 2.70 \text{ bar}$. Apa preluata din bransamentul la rețeaua edilitara a sectorului 6, va alimenta fiecare bazin in parte prin conducte de PEHD Dn 25 PE100 PN10, montate îngropat, in cazul in care in timpul irigării nivelul bazinul va scădea sub nivelul minim de funcționare al pompelor.

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone cu timp de funcționare distinct, divizare ce are rol atât de micșorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcționare, cât și de adaptare a timpilor de udare și a ratelor de precipitație la cerintele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.)

Sistemul de irigatie se imparte in zone de udare pentru a evita aparitia unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat si mult mai costisitoare si ar depasi cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apa propusa in cadrul proiectului.

Pentru controlul zonelor de irigații au fost prevăzute electrovane cu FI 1" cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant si regulator de debit. Diametrele, debitele și pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale rețelei de conducte pe care ele au fost montate.

Legăturile bransamentelor la electrovanele sistemului de irigație se executa în cămine de vizitare din polietilena ranforsata, cu capac de culoare verde, montate îngropat in zona de spațiu verde, conform detaliilor din proiect.

Electrovanele se montează subteran in cămine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizează bransamentele la rețeaua de distribuție a apei si conectarea lor la rețelele secundare cu aspersoare.

Căminele de electrovane se montează îngropat in gropi poligonale rectangulare, si se instalează pe un pat de pietriș si folie de geotextil. Capacul de vizitare este de culoare verde si se montează la nivelul solului.

Electrovanele au fost grupate pe cat posibil într-un cămin de vizitare unde se instalează si modulul de comanda electrica.

In functie de zona de plantare pe care se dorește a se aplica udarea artificiala, in proiect s-au folosit doua categorii de dispozitive de distribuție a apei:

- aspersoare pentru zonele de gazon si plantari rare de arbuști sau copaci ornamentali.
- Micro-irigare prin sistem de picurare.

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridica tija telescopica de 10cm a aspersoarelor si de asemenea acționează mecanismul de rotație al acestora (in cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o stropire distribuita uniform pe o raza/sector in jurul aspersorului.

Raza de stropire variaza în funcție de presiunea apei si se poate regla si manual in anumite limite (cca. 20%) in funcție de parametrii de presiune si de duzele de stropire utilizate.

La terminarea timpului de stropire stabilit in program, sistemul de control transmite un semnal electric de închidere a electrovanelor, acestea închid circuitul de alimentare cu apa a aspersoarelor, iar aspersoarele se retrag in pământ, la un nivel apropiat de nivelul solului, stabilit la montaj (de obicei -1,00cm).

Procesul se repeta pana ce toate zonele de udare au funcționat conform timpului stabilit la programare pentru a livra apa necesara suprafeței de teren deservite.

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telescopic) cu montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit, si funcționează prin ridicarea pistonului interior prevăzut cu duza de stropire,



la 10cm deasupra cotei terenului (înălțimea de ridicare de 10cm este valabilă pentru majoritatea cazurilor, în special la suprafețele de gazon fără obstacole; în anumite cazuri există și se pot folosi în proiectare și modele cu ridicare de 15 sau 30 cm).

Duzele prevăzute pentru aspersoare arunca apa de stropire la o distanță ce variază în funcție de tipul duzei, între 2,4m – 7,1m, și de asemenea debitul acestora variază în funcție de sectorul de cerc sau fâșie pe care sunt reglate să stropască.

Fiecare tip de duza este indicat prin cod de culori în legenda planului “PLAN ALIMENTARE ASPERSOARE” realizate în cadrul proiectului, iar sectoarele pe care acestea stropesc precum și tipul duzei sunt indicate în legenda planului, “PLAN AMPLASARE ASPERSOARE” din proiect.

Tabel Centralizator denumiri pentru tipuri de duze și aspersoare utilizate la proiectare:

Cod Aspersor - Proiectat	Cantitate [buc]	Tip Aspersor	Descriere Duza: Raza / Sector / Setare	Rata medie de precip. (mm/h)	Timp funct. pt. norma de 5mm	Racord aspersor
18 VAN	51	Spray	5.5m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½”
12 VAN	30	Spray	4.6m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½”
10 VAN	7	Spray	3.1m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½”
08 VAN	31	Spray	3.0m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½”

Nota: norma de precipitații orară pentru fiecare tip de aspersor este cea specificată de producător

Pentru o aplicare uniformă a ploii artificiale, aspersoarele se poziționează la o distanță unul de celălalt egală cu raza de lucru în cazul stropirii pe sector circular, respectiv lățimea în cazul sectoarelor rectangulare.

Poziționarea exactă a aspersorului în teren se face de către executant care va ține cont de această regulă precum și de elementele specifice ce pot împiedica amplasarea într-un anumit punct precum materialul dendrologic, rădăcini de copaci, etc.

Alimentarea cu apă a aspersoarelor se face la partea inferioară, prevăzută cu filet interior ½”, iar conectarea acestora la țeava de alimentare se face prin intermediul unui record din țeava flexibilă cu De 16mm și a piesei de bransament.

Sistemul de comandă propus în acest proiect constă din următoarele elemente:

1. Module de comandă pentru electrovane (1 sau 2 zone)
2. Electroavane cu solenoid 9V
3. Electroavane MASTER (la bransament)
4. Panou de comandă pentru electrovana Master (monozona)
5. Senzor de ploaie (la Electrovana Master)

Preluarea apei de alimentare de la căminul de bransament se face printr-o electrovana Master, comandată electric de un panou de comandă programabil și alimentat cu baterii, la care este conectat și un senzor de ploaie.

Panoul de comandă se va monta în căminul de bransament și va deschide alimentarea cu apă a sistemului de irigații pe toată durata programului de irigații și închide alimentarea la terminarea programului.



În caz de ploaie, panoul de comanda închide electrovana Master, suspendând irigația pe perioada în care senzorul de ploaie va fi acționat. Pragul de declanșare al senzorului de ploaie cât și durata de uscare a acestuia pot fi reglate. În plus, acest dispozitiv previne și risipirea apei în caz de avarie la sistemul de irigație (teava sparta).

Modulele de comanda se conectează electric la electrovane direct în căminele de vizitare în care acestea sunt montate.

Sistemul de comanda și de distribuție va fi montat într-un cămin de irigare din beton precomprimat ce are o dimensiune de 1.5 x 1.5 x 1.5 m (L x l x h). Numărul de cămine va fi de 2 buc, fiecare cămin fiind amplasat lângă bazinul de retenție aferent fiecarei zone. Sistemul de distribuție va fi echipat cu un sistem de electrovane ce vor umple bazinul de retenție atunci când sistemul de irigare va fi funcțional și bazinele se vor goli.

Alimentarea cu apă rece a grupurilor sanitare, a cișmelelor cât și a punctelor ocazionale se va realiza de la rețeaua existentă a municipiului București sector 6, prin două cămine de branșament. Aceste trasee vor fi contorizate separat, printr-un cămin de apometru montat în dreptul fiecărui grup sanitar. Alimentarea punctelor ocazionale se va face cu ajutorul unor confrete de protecție fiecare echipate cu apometru. Traseele de apă vor fi pozate sub adâncimea de îngheț și vor fi realizate din tuburi de polietilena de înaltă densitate PEHD PE100 PN10 cu diametre de DN20, DN25 DN32. Lungimea traseelor este de:

- PEHD DN 20 PE100 PN10: L = 40 m
- PEHD DN 25 PE100 PN10: L = 400 m
- PEHD DN 32 PE100 PN10: L = 100 m

Apele menajere vor fi colectate prin rețele noi de canalizare menajeră și vor fi evacuate către rețelele de canalizare menajere existente prin cămine de racordare noi proiectate sau prin legături la căminele de vizitare existente. Apele uzate rezultate din zona de puncte ocazionale cât și a unui grup sanitar vor fi evacuate către rețeaua exterioară cu ajutorul unei stații de pompare ape uzate, aceasta fiind echipată cu două electropompe pentru ape uzate, una activă și una de rezervă. Aceste pompe au fiecare următoarele caracteristici: Q = 18 mc/h, Hp = 44 mCA, P = 4.84 kW, U = 380 V. Traseul de refulare al acestei stații va fi din PEHD DN 63 PE100 PN10: și va avea o lungime de 90 m

Traseele de canalizare menajeră vor fi din tuburi de PVC-KG SN4/SDR41, având diametre de DN 110 și DN 200. Lungimea traseelor este de:

- PVC-KG SN4/SDR41 DN 110: L = 40 m
- PVC-KG SN4/SDR41 DN 200: L = 310 m

Pe traseul rețelilor de canalizare sunt prevăzute un total de **21 de cămine de vizitare**. Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul Ø=800 mm având baza înel pentru conductă de DN 200 și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o ramă încadrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- Cu 10 cm mai sus de nivelul terenului pentru căminele necarosabile.
- Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

c. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatura corespunzătoare, pe baza proiectului tehnic, în prezența antreprenorului general, executantului apoi se vor verifica conform



programul de faze determinante. De la caz la caz poate participa reprezentantul beneficiarului si proiectantul la trasările specifice. Aparatura utilizată pentru trasare va fi aparatură electronică având scopul de a reduce posibilele abateri/erori mari, lucrările fiind executate de către un personal abilitat și acreditat.

Trasarea se va face pe baza planurilor de trasare puse la dispoziție de către proiectant, în format editabil.

Perimetrul construcției va fi materializat prin tăruși/picheți, marcând:

- Poziționarea axelor
- Punctele de schimbare de direcție

La finalizarea lucrărilor de execuție se va proceda la relevarea topografică a tuturor lucrărilor realizate de către antreprenorul general / executant, lucrări atât supraterane cât și subterane, în vederea întocmirii documentației As-buit. Documentația As-buit se va realiza de către Executant, sub stricta îndrumare a proiectantului și va trebui să fie confirmată de către proiectantul general.

d. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade exclusiv în sarcina antreprenorului general responsabil cu executarea lucrărilor, iar urmărirea protejării și conservării lucrărilor deja executate / decontate se va face de către personal specializat, desemnat de către antreprenorul general / executant special pentru acest scop (CQ).

Materialele aprovizionate în șantier vor fi depozitate și gestionate în executarea lucrării în conformitate cu fișele tehnice ale acestora și cu instrucțiunile de punere în operă furnizate de către fiecare producător în parte.

Toate materialele aduse pe șantier și depozitate pe platformele indicate în organizarea de șantier trebuie să fie păstrate corespunzător și în condițiile specificate de către furnizorul de materiale, astfel încât să se evite deteriorarea lor datorită condițiilor de mediu sau de manipulare/depozitare.

Aprovizionarea cu materiale a șantierului se va face cronologic în funcție de etapele de realizare a obiectivului, astfel încât să se evite aglomerarea platformelor și a spațiilor prevăzute pentru depozitare.

Lucrările executate pe șantier se vor efectua ținând cont de toate condițiile de siguranță în concordanță cu tehnologiile de execuție, respectându-se toate prescripțiile de protejare/protecție împotriva factorilor de mediu (precipitații, îngheț/dezgheț, etc.).

Tehnologiile de realizare a diferitelor tipuri de lucrări se vor adapta în funcție de condițiile meteorologice, ținându-se cont de situațiile limită în care se pot realiza.

Pe durata lucrărilor de șantier substanțele periculoase vor fi depozitate în recipiente speciale.

Materialele vor fi depozitate în locuri special concepute pentru acest aspect, în conformitate cu documentația tehnică de organizare a execuției lucrărilor.

Înainte de începerea a oricărei lucrări se vor realiza și se va verifica modul de protejare a arborilor existenți. Se va consulta caietul de sarcini pe specialitatea peisagistica.

În primul rând trebuie protejarea rădăcinile și tulpinile arborilor maturi pe întreaga zonă pe care urmează a fi realizat șantierul de construcții conform Ghid de bună practică pentru administrarea spațiilor verzi, pag 32: http://www.asop.org.ro/lan-net/documente/LAN-NET_Ghid_2017_web.pdf.

2.3. Organizarea de șantier

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 investitei;
- amplasarea baracamentelor;



- delimitarea zonei pentru depozitarea de materiale;
- amplasarea toaletelor ecologice;
- împrejmuirea cu plasa de protecție pentru delimitarea zonei organizării de șantier;

Amplasamentul organizării de șantier va fi stabilit de către antreprenor.

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.

Amplasarea în interiorul zonei de intervenție va fi planificată cu atenție pentru a minimiza impactul asupra mediului înconjurător și pentru a asigura un flux eficient al lucrărilor. Dotările minime necesare vor fi stabilite în conformitate cu specificul proiectului și vor include echipamente de construcții, depozitare și siguranță.

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

Se va prevedea obligatoriu utilizarea de toalete ecologice mobile pe perioada șantierului și evacuarea apelor uzate de pe amplasament în receptor (apa de suprafață și / sau canalizare) în condițiile impuse de NTPA 002/2002 / NTPA 011/2002, normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate.

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

La terminarea obiectivului trebuie să fie dezafectate în totalitate, iar zonele afectate de organizarea de șantier vor fi curățate, în conformitate cu normele și legile de protecție a mediului.

a. Protecția mediului

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

- Legea 137 /1995 Legea privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137 /1995;
- H.G 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Executantul va lua toate măsurile pentru reducerea la minim a impactului negativ asupra mediului, dacă este cazul.

Se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directive ale 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.

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directiva Consiliului Europei snr.89/106/CEE fiind 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 :

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

Pentru a putea propune măsuri de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere ale acestuia atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a acestora.

Se va indica o evaluare foarte atentă a utilajelor din dotarea Executantului pentru execuția lucrărilor, astfel încât să fie folosite numai utilajele și echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustică și noxe.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, tehnologia de lucru sau în alte scopuri, va fi redat în circulație și/sau pus la dispoziția organelor locale pentru alte utilități respectând legislația în vigoare.



Studiului de Imunizarea Schimbări climatice, se bazează pe Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului propus, în strictă interdependență cu relevanța și disponibilitatea datelor.

Analiza de Sensitivitate a identificat un set de Schimbări Climatice considerate semnificative, specifice proiectelor de infrastructură de agrement. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare.

S-a examinat, în continuare, efectul detaliat al schimbărilor climatice asupra celor două subsisteme și anume Clădirea și Serviciile. Variabilele considerate inițial au fost:

1. Creșterea temperaturii medii
2. Creșterea incidenței temperaturilor extreme
3. Schimbări în regimul mediu de precipitații
4. Schimbări în incidența precipitațiilor extreme
5. Viteza medie a vântului
6. Schimbări în viteza maximă a vântului
7. Umiditate
8. Radiație solară
9. Furtunile
10. Inundații
11. Eroziunea solului
12. Incendii de vegetație
13. Instabilitatea solului / alunecări de teren

Din cele 13 variabile climatice analizate, evaluarea generală privind **expunerea la condițiile actuale** a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundațiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceața și formarea de torenți;
- 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii și precipitațiilor.

Expunerea la condițiile viitoare a evidențiat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vântului, inundațiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pământului/alunecări de teren, temperaturi foarte scăzute-furtuni de zăpadă, fenomenul îngheț-dezghet, ceața și formarea de torenți;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbări ale temperaturii medii și precipitațiilor.
- 1 variabilă climatică cu expunere mare, respectiv creșterea temperaturii extreme.

Riscurile au fost centralizate în Registrul de Riscuri, care detaliază și Gestionarea (Managementul) acestora. Pentru variabilele cu Nivel de Risc Ridicat, au fost sistematizate Opțiuni de Adaptare, fiind explicat și modul de abordare în cadrul proiectului.

Mare parte a Adaptărilor propuse sunt deja incluse în lucrările prevăzute în cadrul proiectului. Altă serie de Adaptări propuse fac obiectul costurilor de întreținere și operare asociate etapei de exploatare a proiectului.

Impartirea responsabilității în gestionarea riscurilor climatice ale Proiectului se va face între:

- Beneficiar, pe durata Implementării și Exploatarei Proiectului (orizontul de timp financiar)
- Antreprenor, pe durata Implementării Proiectului (Construcție + Garanție)

Evaluarea a continuat cu determinarea Riscului Remanent după considerarea Adaptărilor. Nivelul



de risc cel mult scăzut este considerat acceptabil pentru proiect. Mai jos este prezentat pe scurt *Evaluarea opțiunilor de adaptare*.

1. Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme

Adaptare: Alegerea plantelor rezistente la foc sau care au un conținut scăzut de uleiuri volatile.

Crearea de zone cu gazon pentru reducerea riscului de incendii și protejarea spațiilor verzi prin absorbția apei și a umidității din sol.

Alegerea plantelor adaptate la condițiile locale și rezistente la variațiile de temperatură și vremea extremă

- Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu gazon lângă locurile de joacă, iar restul peluzelor vor avea amestec de trifoi pitic și 2 zone de pajiști înflorate. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.
- Parcul va fi dotat cu sistem de irigații automatizat prevăzut cu senzor de ploaie și senzor de umiditate.

2. Scăderea precipitațiilor medii anuale

Adaptare: Utilizarea unor specii de plante native și rezistente la schimbările climatice, care nu necesită irigare sau pesticide.

Proiectarea unui sistem de irigare eficient pentru conservarea apei și la menținerea plantelor sănătoase în timpul secetei.

- În Parcul Grozăvești s-a observat cea mai mare adaptabilitate la condițiile de mediu din București, având cele mai multe specii de sol uscat și specii cu amplitudine ecologică. față de umiditate. De asemenea, majoritatea speciilor sunt rezistente la secetă, astfel irigarea fiind necesară doar în condiții extreme, în anumite perioade, sau la plantațiile noi până se stabilizează.
- Sistemul de irigație automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafețele de spațiu verde proiectate ce urmează a fi amenajate. Spațiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel încât întreaga suprafață verde să fie udată, iar pentru noile zone cu perene, graminee ornamentale, arbuști și arbori vor beneficia de irigare prin picurare având un pas de 60 de cm între fiecare conductă. În zonele cu pajiște înflorată irigare se va face la nevoie cu ajutorul unor hidranți montați în jurul acestor zone.
- Pe același principiu materialele propuse pentru realizarea acestui proiect sunt materiale naturale și durabile (nisip, piatră naturală, pietriș, lemn controlat).
- S-a propus realizarea aleilor din pavaje din piatră naturală. Pavajele din piatră naturală sunt o soluție durabilă, rezistentă și estetică pentru amenajarea spațiilor exterioare, oferind beneficii pe termen lung și o soluție durabilă

3. Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme

Adaptare: Proiectarea unui sistem de drenaj adecvat pentru a preveni acumularea apei în zonele verzi.

- Apele pluviale vor fi preluate cu ajutorul rigolelor colectoare. Rigolele vor fi amplasate pe aleile pietonale. Rigolele vor deversa apa într-un colector general din conducta de PVC-KG DN 315 SDR8. Apa colectată va fi deversată într-un bazin de retenție ce va avea un volum recomandat de 50 mc. Preaplinul bazinului de retenție va descărca apa în exces în zone spațiilor verzi de tip „rain garden”. Apa colectată în acest bazin va fi folosită pentru irigarea spațiilor verzi.

Restul datelor pot fi consultate în Studiul de Imunizare la schimbări climatice aferent proiectului.



Amenajarea peisageră a Parcului Grozăvești va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

b. Tipuri de poluare fizică și biologică

1. Surse de vibrații și protecție împotriva acestora

Vibrațiile ca sursă de poluare fizică pot fi identificate atât în timpul lucrărilor de pregătire cât și în timpul executării lucrărilor, în următoarele circumstanțe:

- utilaje prezente la anumite faze de execuție;
- instalații de decapare, frezare.
- utilaje mobile utilizate cu pneuri (nu sunt considerate o sursă majoră de vibrații)

Cu scopul de a asigura protecția împotriva vibrațiilor privind depășirea nivelurilor stabilite prin SR 12025/1994, se vor lua în considerare următoarele măsuri:

- respectarea normelor privind lubrifierea și întreținerea diverselor angrenaje;
- reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor;
- monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor pentru depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate, etc;
- a se evita, în limita posibilităților, suprasolicitarea instalațiilor.

2. Deșeuri

Pe amplasament vor rezulta deșeuri tehnologice provenite din excavații, deșeuri menajere pe parcursul execuției lucrărilor și deșeuri metalice. De asemenea, pot fi întâlnite temporar depozități necontrolate de deșeuri.

Se pot regăsi accidental scurgeri de pastă de ciment și suspensii din autobetoniere sau din locurile unde este turnat acesta din cadrul lucrărilor.

Deșeurile menajere se vor colecta și depozitate temporar într-un loc special amenajat, în containere cu capac. Acestea vor fi transportate și depozitate la groapa de gunoi a localității de câte ori este nevoie. Deșeurile menajere pot fi colectate de firme specializate.

Deșeurile toxice și periculoase sunt carburanții, lubrifianții și acidul sulfuric, necesare unei bune funcționări a utilajelor.

Utilajele vor fi aduse în stare bună pe șantier cu revizia tehnică efectuată.

În urma lucrărilor, vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri tehnologice:

- deșeuri inerte rezultate din materialul produs în urma excavațiilor efectuate pentru realizarea rețelelor edilitare și a străzilor;
- deșeuri metalice rezultate din piese de schimb rezultate din activitatea de întreținere

Deșeurile inerte sunt constituite din sol vegetal, nisipuri și pietrișuri.

Conform H.G. 856/2002, deșeurile rezultate din obiectivele propuse se vor clasifica astfel:

Denumire deșeu	Cod deșeu
Cabluri	17 04 11
Beton	17 01 01
Pământ și pietre	17 05 04
Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)	17



Materiale izolante diferite de cele de la 17 06 01 și 17 06 03	17 06 04
--	----------

Deșeurile metalice provenite de la montarea și/sau reabilitarea rețelelor vor fi depozitate în locuri special amenajate.

c. Managementul deșeurilor

Deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor Ordonanței nr. 33/1995. Recomandările referitoare la managementul reziduurilor solide provenite din perioada de execuție a lucrărilor, sunt:

- reziduurile de metal trebuie reutilizate pe cât posibil
- reziduurile inerte rămase vor fi transportate către terenurile existente unde se vor asigura lucrări de fertilizare. Reziduurile pot fi folosite ca material de acoperire în depozitele de reziduuri urbane pentru a reduce emisiunile în atmosferă.

Deșeurile rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto și utilitare se materializează în:

- acumulatori uzați;
- uleiuri de motor;
- anvelope uzate;
- filtre de ulei;
- piese metalice uzate;
- piese metalice înlocuite.

Toate utilajele și autoutilitarele vor fi aduse în amplasament numai în stare normală de funcționare și cu reviziile tehnice efectuate.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face doar la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Grupul social destinat personalului care își desfășoară activitate în amplasamentul analizat va consta în toalete ecologice.

Deșeurile provenite din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și se vor depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc. Zonele de depozitare intermediară / temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și dotate cu containere / recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care legea impune acest lucru. Evacuarea deșeurilor din șantier se face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

Proiectul propus vizează optimizarea consumurilor de resurse pentru a preveni, a reduce risipa și a se promova reutilizarea. Se va urmări limitarea generării de deșeuri, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor și cu obiectivele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017 și cu articolul 28 din Directiva 2008/98/CE.

d. Măsuri de protecția și igiena muncii

La finalizarea lucrărilor se va degaja locul de materiale și mijloace de lucru folosite.



Conform H.G. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele 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 pe parcursul lucrărilor de execuție.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce vor fi luate în considerare pentru preîntâmpinarea riscurilor ce pot apărea în timpul desfășurării activității pe șantier.

Planul de securitate și sănătate va fi elaborat de către antreprenor și adaptat conținutului proiectului tehnic. În cadrul planului se vor preciza următoarele elemente:

- Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pe șantier
- Măsuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor
- Măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri (măsuri de protecție colectivă și individuală)

Planul va cuprinde următoarele aspecte și nu numai

- Informații de ordin administrativ cu privire la șantier
- Măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord cu managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate
- Identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri, măsuri de protecție colectivă și individuală.
- Amenajarea și organizarea șantierului, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de executanți pentru realizarea lucrărilor.
- Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie.
- Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia.
- Condițiile de manipulare a diverselor materiale.
- Limitarea manipulării manuale a sarcinilor.
- Condiții de depozitare, eliminare sau evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din frezări, spargeri, 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 medicina muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate.

Conform Art. 11 din N.G.P.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.G.P.M. stabilește ca primă 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 alcătui 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 ca drept obiectiv să permită angajatorului adoptarea măsurilor de prevenire/protecție adecvată, 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 următoarele aspecte:

- 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 cunoștință 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;
- să stabilească atât prioritățile de acțiune, cât și oportunitatea de a lua măsuri suplimentare, ca urmare a analizării concluziilor evaluării riscurilor;
- să confirme angajatorilor, autorităților competente, muncitorilor și/sau reprezentanților acestora că toți factorii relevanți, legați de procesul de muncă, au fost luați în considerare.

Planul de securitate și sănătate se va afla în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul sănătății și securității.

Planul de securitate și sănătate va fi păstrat de către managerul de proiect timp de cinci ani de la data recepției finale a lucrărilor.

Contractorul are obligația, ca pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor, să respecte prevederile privind asigurarea protecției muncii, în conformitate cu Regulamentul pentru protecția muncii și igiena în construcții, care a intrat în vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 și 90/12.07.1996 (emis de MLPTL).

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrările de construcție și instalațiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic și pentru folosirea echipamentului de construcție.

La execuția lucrărilor se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare la acea dată. Normele care trebuie respectate sunt:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006;
- HG nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare și mobile;
- HG nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;



- HG nr. 1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 99/29.06.2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
- Normă metodologică din 06.07.2000 de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.99/29.06.2000.

2.4. Concluzii

Toate lucrările ce fac parte din prezentul proiect tehnic se vor executa cu respectarea prescripțiilor, normativelor și a fișelor tehnologice în vigoare.

Constructorul are obligația de a aduce la cunoștință proiectantului orice nepotrivire între proiect și condițiile de teren sau obiecțiuni pentru a se trece la remedierea lor.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții ce asigură evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Constructorul este obligat să respecte următoarele:

- Analizarea documentației tehnice de execuție din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul să facă obiecțiuni solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale.
- Să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele specifice de protecția muncii precum și prescripțiile din documentele tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare, necesare realizării construcțiilor.
- Să execute toate lucrările prevăzute în documentațiile tehnice în scopul realizării unei exploatări a lucrărilor de construcții - montaj în condiții specifice de protecția muncii și să sesizeze beneficiarul sau proiectantul că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite aprobările necesare.
- Să solicite beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea realizării problemelor specifice de protecția muncii în cazuri deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcții.

Execuția lucrărilor de construcții/instalații se va face cu asistență tehnică specializată în condițiile respectării legii 10/1995. Orice abatere de la proiect sau modificare care se face fără avizul proiectantului îl absolvă de răspundere pe acesta.

În funcție de programul de control al calității, constructorul este obligat să solicite prezența proiectantului la fazele înscrise în el. Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis acordurile și avizele pentru această investiție.

Beneficiarul va asigura o derulare rapidă a lucrărilor de construcție pentru a nu crea disconfort în zonă pe durata execuției.

Pe tot parcursul execuției, se vor respecta normele tehnice de protecție a muncii specifice fiecărei categorii de lucrări.

Soluțiile prevăzute în această documentație vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, precum și menținerea patrimoniului public stradal în



stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Întocmit,

arh. George NIȚOIU

ing. Cristina ROTARU

dr. ing. peis. Teodora MORAR



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

Amenajare Parc Grozăvești Zona I



Lista de semnături

Coordonator

ing. peis. Teodora MORAR

Șef Proiect

arh. peis. Mihai DINU

Arhitectură

arh. George NITOIU



BORDEROU

A. Piese scrise

1. Foaie de capăt
2. Lista de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic arhitectură
5. Memoriu tehnic peisagistică
6. Program de faze determinante
7. Breviar de calcul arhitectura
8. Caiet de sarcini arhitectură
9. Caiet de sarcini peisagistică

B. Piese desenate

Nr. crt	Cod document	Denumire document
1	P001	Plan de încadrare
2	P002	Plan de situație existentă
4	P003	Relevu vegetație – studiu peisagistica
5	P004	Plan general propunere peisagistica
6	P005	Plan accesibilizare
7	P101	Plan de plantare vegetație arboricola
8	P102	Plan de plantare arbuști si perene
9	P103	Detaliu de plantare arbori, arbuști, perene, gazon
10	P104	Detaliu gradina de ploaie
11	P105	Detaliu trasare vegetație arboricola
12	P201	Propunere conservare și îmbunătățire a biodiversității
13	A001	Plan de situație organizare de santier
14	A101	Plan, secțiune, elevație si detalii Belvedere
15	A102	Plan, secțiune, elevație Gradene
16	A103	Plan elevații si secțiuni teren de baschet
17	A104	Plan, secțiune, elevație IVA



18	A105	Plan Amplasare și Secțiuni Echipamente Locuri de joacă, Calisthenics, Mese de tenis, Instrumente muzicale interactive și Foișoare
19	A106	Plan și detalii împrejmuire zonă pentru câini
20	A107	Plan și detalii bănci din beton
21	A108	Elevații și detaliu împrejmuire loc de joacă copii 0-3 ani



Cuprins

Capitolul 1 – Date Specifice Proiectului	6
Date generale	6
Caracteristicile amplasamentului	6
Date climatice si particularități topografice	6
Condiții de amplasare și realizare a construcțiilor conform reglementărilor de urbanism	7
Caracteristicile intervenției propuse	8
Capitolul 2 – Descriere funcțională	9
Dimensiunile maxime	10
Regim de înălțime	11
Bilanț suprafețe	11
Funcțiuni Propuse	13
Locuri de parcare	14
Înălțimea liberă a spațiilor	14
Capitolul 3 – Soluții constructive și de finisaj	14
Sistem constructiv	16
Închideri exterioare	16
Finisaje exterioare	16
Învelitoare	16
Capitolul 4 - Asigurarea utilităților	16
Alimentarea cu apă și canalizare	16
Alimentare cu gaze	17
Alimentare cu agent termic	17
Alimentarea cu energie electrică	17
Capitolul 5 – Îndeplinirea cerințelor de calitate	17
Cerința A- Rezistentă mecanică și stabilitate	17
Cerința B – Securitate la incendiu	17
Cerința C – Igiena, sănătate și mediu	18
Cerința D – Siguranță în exploatare	18
Cerința E – Protecția împotriva zgomotului	19
Cerința F – Economia de energie și izolare termică	19
Capitolul 6 - Amenajări exterioare - împrejurimi	19
Capitolul 7 - Măsurile de urmărire a comportării construcției	20
Capitolul 8 - Măsurile pentru protecția muncii și securitatea la incendiu pe durata execuției lucrărilor de construire și în exploatare	20



Capitolul 1 – Date Specifice Proiectului

Date generale

Proiect: Amenajare Parc Grozăvești Zona I
Amplasament: Bulevardul Doina Cornea nr 5G, NC 248269, Sector 6, București
Beneficiar: Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbana Sector 6
Proiectant : Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Categoria de importanță a proiectului (în conformitate cu HGR 766/1997): D - REDUSA
Clasa de importanță (conf. P100-1/2013) : IV
Clasa de importanță pentru obiectivul belvedere: III

Încadrarea în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului: P.U.Z. coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.G.M.B. Nr. 2/2016

Terenul este situat în zona sitului arheologic Vatra Satului Cotroceni – cod L.M.I B-I-s-B17890.

Caracteristicile amplasamentului

Conform extrasului de carte funciara nr. 16209/13.02.2025, Municipiul București în administrarea Sectorului 6 al Municipiului București prin A.D.P.D.U. Sector 6 deține imobilul (teren în suprafața de 30 991 mp, număr cadastral **248269**) situat în bulevardul Doina Cornea nr. 5G. Imobilul a fost intabulat în cartea funciara nr. 248269 cu încheierea nr. 14366/11.02.2025 (alipire, drept de proprietate dobândit prin lege, administrare).

Imobilul studiat cu suprafața de **30 991 mp** are următoarele vecinătăți:

- Nord Proprietate privată
- Sud Bd. Iuliu Maniu
- Est Apa Nova București S.A.
- Vest Strada Doina Cornea

Suprafața zonei analizate este de 30 991 mp, având în plan dimensiuni aproximative ce pot să se înscrie într-un dreptunghi cu dimensiunea de 300 x 150 m și un triunghi anexat cu baza mică de 46 m și înălțimea de 160 m . Terenul este liber de construcții și este folosit ca un spațiu de tranzit.

Date climatice și particularități topografice

Bucureștiului are influențe de ariditate. Temperaturile medii multianuale fiind între 10,5° C la periferie și 11,5° C în partea centrală. Precipitațiile medii anuale înregistrate sunt de 580mm la periferie și 590 mm în partea centrală.

Clima din regiunea de sud a României este o climă temperată cu influență mediteraneană (Pârvu, 1980), dar temperaturile medii generale sunt în jur de 10,2-11,9°C; 400-500 mm



precipitații anuale (aprilie și mai cu cele mai mari cantități) având 80-100 de zile cu secetă. În timpul verii, apa primită este de 3-4 ori mai mică decât apa consumată, rezultând ariditate. Pentru a estima tendințele climatice, s-au luat în considerare schimbările proiectate pentru Europa în ceea ce privește factorii de impact asupra climei mediteraneene.

La nivel local, Sectorul 6, ca parte a municipiului București, este așezat într-o zonă de climă temperată, dar este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații de temperatură de până la 60°C între verile călduroase și iernile geroase.

Zona de est a Sectorului 6 ce face parte din zona centrală a Capitalei, are cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste între bulevarde largi și câteva zone verzi cu o temperatură medie anuală de 11°C, vânt sub 2 m/s, umiditatea cu 3-6% mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană cuprinde vechea zona industrială, până la Gara de Nord (cel mai mare nod feroviar al țării), este mai poluată datorită traficului intens, cu zile însorite ce alternează cu zile cu ceață și ploi abundente, având o temperatură medie anuală sub 11°C și un volum de precipitații de 600 mm pe an. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an în această subzonă a sectorului (PIDU, 2021).

Parcul Grozăvești este localizat în Estul sectorului 6 cu o concentrare mare de clădiri în proximitate și deservit de bulevardele Iuliu Maniu și Doina Cornea.

Temperatura medie multianuală în zonă înregistrează valori de 10°C-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -5°C și -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 20°C și 23°C. Valorile maxime și minime înregistrate au oscilat între extremele de -32,2°C în ianuarie 1942 și de 41,1°C în august 1945. Zona se situează în aria regiunilor cele mai calde din România, frecvența medie a zilelor tropicale depășind 30 de zile pe an. La fel și cea a zilelor geroase de 30-40 zile pe an, în care temperatura maximă a zilelor de iarnă este de sub 0°C. Iernile sunt destul de blânde cu puține zăpezi și temperaturi ridicate, în timp ce în ultimii ani verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 45°C) și cu puține precipitații. Aceasta face ca diferențele de temperatură între iarnă-vară să fie de până la 60°C (PIDU, 2021).

SEISM - Conform „Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” P100-1/2013, perimetrul se încadrează în zona de accelerație maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$, și perioada de colt $T_c = 1.6$ secunde

ADANCIMEA DE INGHEȚ – cf. STAS 6054-77 80-90 cm (+10...20 cm)

Condiții de amplasare și realizare a construcțiilor conform reglementărilor de urbanism

Conform P.U.Z. coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.G.M.B. Nr. 2/2016, terenul se afla parțial încadrat în unitatea teritorială de referință – **M2 – subzonă mixtă situată în afara limitelor zonei protejate, cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 niveluri cu accente înalte.**

Terenul se încadrează în zona M2 pe o suprafață de 11 382 mp

POT maxim inclusiv construcții, circulații, platforme = 70%;

CUT maxim = 3,0 mp ADC/mp teren.



Conform P.U.Z. coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.G.M.B. Nr. 2/2016, terenul se află parțial încadrat în unitatea teritorială de **V3a2 – subzona bazelor de agrement, parcuri de distracții, poli de agrement.**

Terenul se încadrează în zona V3a2 pe o suprafață de 19 609 mp

POT maxim inclusiv construcții, circulații, platforme = 10%;

CUT maxim = 0,35 mp ADC/mp teren.

și în zona **Căi de comunicații rutiere și pietonale**

Terenurile sunt situate în zona de protecție a sitului arheologic Vatra Satului Cotroceni – cod L.M.I B-I-s-B17890.

Caracteristicile intervenției propuse

Amenajarea pentru Parcul Grozăvești își propune să răspundă mai multor tipuri de nevoi, dorindu-se să fie destinat unui număr cât mai mare de utilizatori. Astfel, s-a propus crearea unor spații ce vor permite desfășurarea unor activități diverse care vor atrage fluxuri de populație și vor schimba rolul de spațiu de tranzit într-unul de punct de atracție.

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse vor fi majoritatea specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu gazon lângă locurile de joacă, iar restul peluzelor vor avea amestec de trifoi pitic și 2 zone de pajiști înflorate. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

Amenajarea peisageră a Parcului Grozăvești va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Parcul Grozăvești are potențialul unui pol verde urban datorită vegetației mature existente, putând fi integrat în viitorul coridor verde al Sectorului 6.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții:

Se va amenaja o zonă de sport și fitness, unde se vor monta diverse aparate.

Se vor amenaja două zone de joacă pentru copiii de diverse vârste.

Se va realiza un teren de sport pentru baschet/volei, amplasat către limita vestică a sitului, iar în partea de nord-vest se vor amplasa mese de tenis de masă.

Partea central sudică a sitului care face parte din terenul vecin va fi amenajată ca peluză.

În centrul parcului se va amenaja o piațetă cu diverse obiecte de mobilier urban, elemente sculpturale, unde vor putea fi amplasate temporar pentru evenimente și alte construcții.

În cadrul parcului vor fi amenajate zone cu funcțiunea de relaxare și observare a naturii, destinate plimbării printr-o zonă cu vegetație bogată și diversă, cu alei cu forme organice și zone de odihnă și intimitate amenajate cu materiale naturale.

Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, hamace, foșoare smart, instrumente muzicale interactive, etc).



Se va amenaja o zona de belvedere în partea centrală a sitului pentru a oferi perspective asupra întregului parc și spre zona adiacentă râului Dâmbovița. Turnul de belvedere va fi realizat cu structură din beton armat și va avea înălțimea de 14 m.

Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile principale vor fi pavate cu dale din beton vibropresat, iar aleile secundare vor fi realizate cu materiale naturale. Zonele perimetrare vor fi amenajate cu perdele de vegetație pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led. De asemenea a fost prevăzut iluminat arhitectural (benzi led, proiectoare și borne luminoase), iluminat pentru terenul de sport și pentru foișoare.

Câteva zone, unde se montează gazon și plante perene, vor beneficia de sistem de irigație automatizat. Sursa de apă va fi asigurată atât de la rețeaua stradală, cât și de la bazinele de retenție unde vor fi colectate apele pluviale.

Mobilierul urban va fi completat cu panouri de informare, educaționale sau expoziționale, ce pot oferi detalii despre vegetație, biodiversitate sau pot fi suport pentru a expune diverse mesaje destinate populației.

În apropierea celor două accese principale din sud și nord se vor amplasa câte un totem de semnalizare, cu structură de lemn.

Capitolul 2 – Descriere funcțională

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Aleile vor urmări cât mai fidel alura aleilor existente păstrând traseele și funcțiunile existente.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maxima de 5% lungimea rampei pana la zona de odihna va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenada vor fi asigurate:

- alee cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversala alee de maxim 2.00%;

Structura rutieră



La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare", indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a aleilor.

Prin realizarea proiectului “Amenajare Parc Grozăvești – zona 1”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea parcului într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6: Realizarea unui parc vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Dimensiunile maxime

Intervențiile ce se propun constau în următoarele cu dimensiunile specifice:

- Teren de baschet 34 x 20 m
- Echipamente fitness se pot înscrie într-un dreptunghi cu dimensiunea de 60 x 22 m
- Locuri de joacă copii se pot înscrie într-un dreptunghi cu dimensiunea de 72 x 40 m
- Foișoare smart 2,5 x 2,5 m
- Grupuri sanitare 2,5 x 2,5 m
- Turn belvedere diametru de 7,4 m x 14 m înălțime.
- Piațeta se poate înscrie într-un dreptunghi cu dimensiunea de 60 x 9,5 m
- Zona pentru câini 16 x 26 m
- Gradene 42 x 6 m
- Grupuri sanitare 2,5 x 2,5 m
- Tren de metrou IVA de 3,5 x 20 m



- Rampa dizabilități 10 x 30 m

Regim de înălțime

Regimul de înălțime se poate considera parter, cu cel mai înalt punct fiind turnul belvedere cu înălțimea maxima de 14 m, raportat la cota de urcare în turn.

Bilanț suprafețe

BILANȚ TERITORIAL – UTR M2						
	SITUAȚIE EXISTENTĂ		REGLEMENTAT CONFORM PUZ COORDONATOR SECTOR 6		REGLEMENTAT CONFORM PUD	
	UTR M2		UTR M2		UTR M2	
P.O.T. max.	4.19%		70%		40.00%	
C.U.T. max.	-		3		0.4	
S.C.D. max. (mp)	-		34146		4552.8	
Rh. max.	-		P+14E		P+2E	
H max. (m)	-		75 m		15 m	
Funcțiune	Spații verzi publice cu acces nelimitat – parc		Subzona mixtă situată în afara limitelor zonei protejate, cu clădiri având regim de construire continuu sau discontinuu și înălțimi maxime de P+14 niveluri cu accente înalte		Mobilier urban si elemente decorative, amenajare spatii verzi si circulatii pietonale, amenajare locuri de joaca si spatii pentru sport, construire amfiteatru si punct de belvedere, amplasare spatii acoperite	
Suprafață maximă construită la sol - Foișoare, belvedere	-	-	7967.4	70.00%	148.15	1.30%
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, scări, terenuri de sport, locuri de joacă, toalete (mp)	477.00	4.19%			4047.80	35.56%



Suprafață a spațiilor verzi	Gazon, pajiște înflorată, plante perene, arbori, arbuști	-	-	3414.6	30.00%	7186.05	63.14%
	Cu funcțiuni de tipul spații amenajate pentru câini, spații circulabil e						
Spații neamenajate		10905.00	95.81%	-	-	-	-
Suprafață teren/ U.T.R. (mp)		11382.00	100.00%	11382.00	100.00%	11382.00	100.00%

Suprafața alei/rampe: 1784 mp
Suprafața terenuri de joaca/sport, platforme betonate: 2005 mp
Suprafața, amprenta la sol turn belvedere: 43 mp
Suprafața desfășurată turn belvedere: 70 mp

POT inclusiv constructii, platforme, circulații carosabile, ocazional carosabile si pietonale conform RLU : **32,67%**

Spatii verzi: 7550 mp **66.33%**

BILANȚ TERITORIAL – V3a2					
	SITUAȚIE EXISTENTĂ	REGLEMENTAT CONFORM PUZ COORDONATOR SECTOR 6		REGLEMENTAT CONFORM PUD	
		UTR V3a2	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6	UTR V3a2	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6
P.O.T. max.	19.86%	10%	-	10%	-
C.U.T. max.	-	0.35	-	-	-
S.C.D. max. (mp)	-	5905.025	-	-	-
Rh. max.	-	-	-	-	-
H max. (m)	-	10 m	-	10 m	-
Funcțiune	Spații verzi publice cu acces nelimitat – parc	„Subzona bazelor de agrement, parcuri de	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6	Mobilier urban si elemente decorative, amenajare spatii	Circulație carosabilă propusă prin PUZ Sector 6



				distracții, poli de agrement				verzi si circulatii pietonale, construire amfiteatru, amplasare spatii acoperite			
Suprafață maximă construită la sol		-	-	1687.15	10.00 %	-	-	-	-	-	-
Suprafață minimă circulații pietonale - alei, gradene, rampe persoane cu dizabilități, scări (mp)		3895.20	19.86 %			2737.5	100.00 %	1687.55	10.00 %	208.75	7.63%
Suprafată spații verzi amenajate	Gazon, pajiște înflorată, plante perene, arbori, arbuști	-	-	15184.35	90.00 %	-	-	15183.95	90.00 %	2528.75	92.37 %
	Cu funcțiuni de tipul spații amenajate pentru câini, spații circulabile										
Suprafață spații verzi neamenajate		15713.80	80.14 %	-	-	-	-	-	-	-	-
Suprafață teren/ U.T.R. (mp)		19609.00	100.00 %	16871.50	100.00 %	2737.50	100.00 %	16871.50	100.00 %	2737.50	100.00 %

Suprafață alei/rampe: 1695.9mp(UTR); 213mp(DRUM)
Suprafață gradene: 52 mp

POT inclusiv constructii, platforme, circulatii carosabile, ocazional carosabile si pietonale conform
RLU : **10,00%**

Spații verzi: 17648.1 mp **90,00%**

Funcțiuni Propuse

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, Parcul Grozăvești se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea



atractivității zonei și a dezvoltării economice. De asemenea, are potențialul unui pol verde urban, urmând să fie integrat în viitorul coridor verde al Sectorului 6.

- recreere prin amenajare peisagistică de calitate;
- socializare prin crearea unui cadru potrivit cu vegetație și dotări urbane;
- activități sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos;
- alte tipuri de evenimente care sa aducă împreună oamenii și sa creeze comunități.

Pe lotul studiat se vor regăsi următoarele funcțiuni:

- Teren de baschet
- Echipamente fitness
- Locuri de joaca copii
- Foișoare smart
- Grupuri sanitare
- Turn belvedere
- Piațeta
- Alei promenada
- Zona pajiște
- Instrumente muzicale interactive
- Zona pentru câini
- Gradene
- Tren metrou IVA scos din circulatie
- Rampa dizabilități

Locuri de parcare

Nu este cazul

Înălțimea liberă a spațiilor

În turnul belvedere ultimul nivel permite o înălțime variabilă de la 2,10 m la 3,40 m sub acoperirea propusă

Foișoare aproximativ 2,20 m

Înălțimea liberă în tren metrou se va considera aproximativ 2,20 m, celelalte spații nu sunt acoperite

Capitolul 3 – Soluții constructive și de finisaj

Proiectul s-a făcut ținând seama de tema de proiectare a beneficiarului, certificatul de urbanism și condițiile specifice ale amplasamentului, reglementările urbanistice existente în zonă, legile și normativele de proiectare în vigoare.

Belvedere:



În apropierea locurilor de joacă, din motive de fundare se va construi un turn pentru belvedere care constă din o scară elicoidală și o platformă de belvedere.

Proiecția platformei ocupă la sol o suprafață de 43 mp

Înălțimea maximă a construcției este de 14,20 m cu platforma de belvedere la 10,50 m

Accesul la platforma de belvedere se face pe scara monumentală formată din 60 de trepte cu înălțimea de 17,5 cm și pasul de calcare minim 28 cm.

Perimetral scării și platformei se vor amplasa lamele din lemn încleiat curbate pe zona de legătură între intradosul platformei și lateralul treptelor.

Se prevede balustradă cu 2 mâini curente pentru copii și adulți.

Prinse de lamele de lemn se va închide cu plasa împletită zincată cu piese speciale de prindere

Gradene:

În lungul aleii de nord dinspre ieșirea de la metrou spre campusul universității Politehnica pe partea stângă se vor amplasa o serie de gradene din patra naturală lestate pe o fâșie de beton de egalizare ulterior sistematizării minime ale pământului

Acestea au fost concepute să se așeze pe panta naturală ca și cum au fost din totdeauna pe locul respectiv.

Se va prevedea o bandă led montată cu difuzor și în unghi astfel încât să se evite efectul de orbire

Teren de baschet:

În apropierea intrării din partea de vest a parcului se va construi un teren de baschet împrejmuit cu gard metalic de culoare verde cu înălțimea de 1,2 m și 2,4 m pe părțile dinspre coșurile de baschet.

Acesta prevede iluminat pe timp de noapte și 8 bănci din cauciuc

Alcătuirea terenului constă din suprafața de jos din EPDM 15-17 mm, folie epdm, placă de beton armat cu panta de 1%

Orientarea terenului formează un unghi de 15° față de direcția nord-sud cu latura lungă astfel încât să se evite razele de soare direct în ochii jucătorilor

Spațiu de joacă pentru câini:

Se amenajează două zone pentru câini, împrejmuite cu gard metalic de culoare verde, cu bănci și cos de gunoi, pentru câini de talie mică și talie mare.

Spațiul de joacă se va amenaja cu trifoi.

Echipamente:

În parcul amenajat se prevăd echipamente precum coșuri de gunoi, diverse tipuri de bănci inclusiv bănci smart, foisoare duble și simple și echipamente pentru locurile de joacă și pentru fitness.

De asemenea parcul va fi dotat cu 2 grupuri sanitare cu funcțiunea de autocurățare. Acestea vor fi achiziționate și instalate ulterior prin acord cadru de către ADPDU.

Se prevăd cișmele de apă pe aleile principale cât și cișmele pentru câini lângă locul de joacă pentru câini.



Se va amplasa un tren de metrou IVA, scos din circulație, in care se va amenaja ulterior ca si spațiu de expoziție, cafenea etc.

Distribuite peste tot terenul mai găsim instrumente muzicale interactive si elemente sculpturale si sau de arta urbana

La intrările in parc cat si in dreptul diverselor specii de vegetație, arbori, arbuști si perene, se amplasează panouri informative

Se amplasează mese pentru tenis de masa, orientate la 15° fata de direcția nord - sud

Sistem constructiv

Fundații izolate la echipamentele ce alcătuiesc locurile de joaca si de zona de fitness, radier la grupurile sanitare si foișoarele smart

Turnul de belvedere se realizează din beton armat si fundație de tip radier

Închideri exterioare

Nu este cazul

Finisaje exterioare

Culori naturale, lemn si beton aparent de la caz la caz

Culori aprinse la locurile de joaca pentru copii

Învelitoare

Tip pâlnie la turnul belvedere din beton armat ce colectează apele in interior

Specifice echipamentelor individuale

Capitolul 4 - Asigurarea utilităților

Pentru realizarea obiectivului de investiții este necesară asigurarea următoarelor utilități:

- Racordarea la rețeaua de energie electrică pentru alimentarea sistemului de iluminat public pietonal
- Racordarea la rețeaua de energie electrică pentru instalațiile electrice aferente vagonului IVA;
- Racordarea la rețeaua de alimentare cu apă, pentru realizarea sistemului de irigații pentru spațiul verde;
- Racordarea la rețeaua publică de alimentare cu apă;
- Racordare la rețeaua orășenească de canalizare pluvială;

Alimentarea cu apa si canalizare



Se propune prin tema de proiectare, instalarea a 2 toalete publice, acestea urmând a avea preinstalat racord de apa menajeră și canalizare. Acestea vor fi achiziționate și instalate ulterior prin acord cadru de către administrația locală.

De asemenea se va folosi apa de la rețea pentru irigații atunci când nu este suficientă apă acumulată în bazinul de retenție.

Alimentare cu gaze

Nu este cazul.

Alimentare cu agent termic

Nu este cazul.

Alimentarea cu energie electrică

Pentru asigurarea cu energie electrică a foaișoarelor de tip smart au fost prevăzute:

- Instalație electrica de iluminat normal
- Instalație electrica de prize și forță

Instalația de iluminat normal se va proiecta în funcție de nivelurile de iluminare cerute de normativele în vigoare. Nivelele de iluminare în spațiile propuse vor fi conforme cu "Normativul pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri – NP 061 – 2002 și a recomandărilor din "Ghidul de Iluminat Interior al Comisiei Internaționale de Iluminat". Această valoare este de 100lx.

Tipul lămpilor utilizate pentru corpurile de iluminat va fi de tip LED, montate aparent și cu grad de protecție minim IP65. Pentru comanda iluminatului se vor folosi întrerupătoare.

Pentru asigurarea cu energie electrică a obiectelor din parc este nevoie de realizarea a unui bransament la distribuitorul de energie electrică.

Capitolul 5 – Îndeplinirea cerințelor de calitate

Cerința A- Rezistentă mecanică și stabilitate

Sistemul constructiv este proiectat astfel încât să preia sarcinile seismice și sarcinile climaterice (vânt, zăpadă). Proiectul îndeplinește cerințele de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995.

Cerința B – Securitate la incendiu

Se respecta normativul P118/99 considerând articolele pentru amenajările în aer liber

În vederea prevenirii și stingerii incendiilor, este necesară respectarea cu strictețe a următoarelor norme și decrete:

-
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Indicativ P118/2 – 2013, completat cu Ordinul nr. 6026/2018
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;



- Ordinal MAI nr.163/2007 privind aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor.
- Normativul P-118/1999 privind siguranța la foc a construcțiilor.
- SR EN 12845_2004 - Instalații fixe de luptă împotriva incendiului - Sisteme automate de stingere tip sprinkler - Calcul, instalare și întreținere ;
- Ordinul MAI nr.163/2007 privind aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Cerința C – Igiena, sănătate și mediu

REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Toate apele evacuate la rețeaua publică de canalizare menajeră și pluvială vor îndeplini normele prevăzute în NTPA001.

Materialele folosite la construcția propriu-zisă sunt materiale de ultimă generație care favorizează salvarea de energie electrică și termică.

GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT.

Deșeurile și gunoarele menajere se vor depozita într-o zonă special amenajată. Evacuarea lor se va face prin contract cu o firmă specializată în colectarea deșeurilor.

Pe parcursul șantierului, deșeurile și materialele rezultate vor fi îndepărtate din zonă pe baza unui contract încheiat cu un prestator autorizat.

Apa destinată consumului de către persoane și folosită la grupurile sanitare și la cișmele, trebuie să corespundă din punct de vedere al indicatorilor fizici, chimici, bacteriologici, biologici și organoleptici normăți.

Alimentarea cu apă rece se va asigura de la rețeaua publică.

Pentru asigurarea igienei, zonele pentru gunoie sunt amplasate și întreținute de către administrația publică corespunzător astfel încât să se împiedice : emisiile de mirosuri dezagrabile, prezența insectelor și animalelor, poluarea aerului, apei sau a solului, crearea focarelor de infecție

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.

Pentru asigurarea protecției mediului înconjurător se vor lua următoarele măsuri:

- nu se vor evacua în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările în vigoare;
- nu se vor arunca sau depozita deșeuri în afara amplasamentului autorizat;
- nu se vor evacua ape uzate și nu se vor descărca reziduuri și orice alte materiale toxice în apa de suprafață subterană;
- nu se vor produce zgomote și vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.
- sunt interzise finisajele realizate din materiale ce conțin substanțe toxice ce pot emite gaze nocive, periculoase pentru sănătate.

Cerința D – Siguranță în exploatare

Se vor respecta prevederile NP 057-2002, NP 068-2002, STAS 6131, STAS 2965, NP051-2001, NP 011-1997;

Siguranța privind schimbările de nivel:

- toate căderile de nivel mai mari de 30 cm se vor prevedea cu balustrade parapete;



- Balustradele nu vor avea elemente orizontale între $h=10$ cm și $h=60$ cm care să permită cățărarea copiilor mici;

- Se va prevedea o a doua mână curentă la 60cm pentru copiii mici;

Siguranța privind circulația verticală și orizontală:

- Toate căile de circulație vor fi prevăzute cu finisaje antiderapante. Spațiile prevăzute cu pardoseli de gresie vor folosi gresie antiderapantă;

- Toate căile de circulație vor avea înălțimea minimă de 2,10 m și lățimea minim 0,90 m;

- Pe căile de evacuare nu vor exista denivelări (praguri) mai mari de 2,5 cm;

- Masuri împotriva alunecării: Stratul de uzura al cailor pietonale nealunecos nici în condiții de umiditate iar panta cailor pietonale are o înclinare de maxim 5% în profil longitudinal și de maxim 2% în profil transversal.

- Masuri împotriva împiedicării: Nu exista denivelări mai mari de 2.5 cm și rosturile pavajelor vor fi de maxim 1.5 cm

- Masuri împotriva oboselii excesive: Dimensiunile treptelor respecta formula lui Blondel: $2h+1 = 62-64$ cm, iar numărul de trepte al unei rampe de scara este de maxim 18 trepte. Pentru treptele înalte se aplica raportul $3h+1 = 80-85$ cm cu excepția turnului belvedere unde se tratează scara ca și o scara monumentală

- Masuri împotriva căderii în gol: Scările, rampele și podestele sunt prevăzute cu balustrada/parapet de protecție având înălțimea de siguranță 0.90m, 1.00m, respectiv 1.10m, în funcție de locul în care sunt amplasate, la diferențe de nivel față de sol mai mari de 0,30m în cazul construcțiilor civile și 0,50 m în cazul construcțiilor industriale. Mână curentă este conformată astfel încât să fie ușor cuprinsă cu mâna având diametru între 4 și 5 cm. Scările sunt corespunzător și uniform luminate, fără a produce fenomenul de orbire

- Suprafețele integral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atenționare amplasate între 0,7 – 1,5 m de la sol și cu diametru sau lățimea de cca. 20 cm

Siguranța cu privire la instalații:

- Se va realiza protecția la atingere a contactelor electrice prin legarea la nul pentru prevenirea electrocutării.

- Se va asigura protecția împotriva atingerii suprafețelor fierbinți sau tăioase;

Siguranța împotriva efracției:

- Accesul cât și aleile vor fi corespunzător luminate pe timp de noapte.

- Închiderile vor oferi un grad de securitate – normal.

Cerința E – Protecția împotriva zgomotului

Nu este cazul

Cerința F – Economia de energie și izolare termică

Nu este cazul

Capitolul 6 - Amenajări exterioare - împrejuriri

Proiectul care face obiectul documentației este cel cu funcțiunea de parc, amenajările exterioare sunt detaliate în partea de peisagistică și în corpul proiectului



Împrejmuirile folosite în proiect se refera la împrejmuirea locului de joaca pentru copii pana la 3 ani, la terenul de baschet si la locul special amenajat pentru câini
Se mai realizează delimitarea cu un gard natural la limita cu terenul vecin

Capitolul 7 - Măsurile de urmărire a comportării construcției

Pe toată durata de existența a acesteia se va urmări la schimbarea de anotimp, în urma precipitațiilor, ninsorii se vor urmări dacă apar infiltrații care se vor remedia.

Capitolul 8 - Măsurile pentru protecția muncii și securitatea la incendiu pe durata execuției lucrărilor de construire și în exploatare

Lucrările se vor executa numai în baza proiectului tehnic de execuție. Amenajările și organizarea de șantier se vor realiza numai în cadrul incintei și nu vor afecta domeniul public.

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- Legea 90 / 1996 privind protecția muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin OMI nr. 775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;
- Alte acte normative în domeniu.

În conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR nr.925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru exigența A (structură) și B1, C, D (arhitectură și instalații).

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, este un extras din proiectul tehnic și a fost elaborată cu respectarea prevederilor legii 50/1991 republicată, ale legii 10/1995 cu completările ulterioare și a normativelor tehnice în vigoare.

Întocmit:
arh. George NITOIU

Șef Proiect:
arh. peis. Mihai DINU

Data: 2026



CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ

Amenajare Parc Grozăvești Zona I



Lista de semnături

Coordonator

dr. ing. peis. Teodora MORAR

Șef Proiect

arh. peis. Mihai DINU

Arhitectură

arh. George NIȚOIU

**Cuprins**

1. GENERALITATI	5
2. TRASAREA LUCRARILOR	7
3. TENCUIELI	8
3.1. GENERALITĂȚI	8
3.1.1. Standarde și normative de referință	8
3.2. MATERIALE ȘI PRODUSE	9
3.3. EXECUTIA LUCRARILOR	12
3.4. CONTROLUL EXECUTIEI	14
4. HIDROIZOLAȚII BITUMINOASE - INFRASTRUCTURĂ	17
4.1. GENERALITĂȚI	17
4.1.1. Standarde și normative de referință	17
4.2. MATERIALE	17
4.3. EXECUTAREA LUCRARILOR	19
4.4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR	20
5. ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII	21
5.1. GENERALITĂȚI	21
5.1.1. Standarde și normative de referință	21
5.2. MATERIALE	22
5.3. EXECUȚIE	24
5.4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR	24
6. HIDROIZOLATIE INVELITOARE	26
6.1. GENERALITATI	26
6.1.1. Standarde. normative	26
6.2. MATERIALE ȘI PRODUSE	26
6.3. CONTROLUL EXECUTIEI	27
6.4. VERIFICAREA LUCRARILOR	29
7. PAVAJE SI BORDURI PENTRU TOROTUARE	30
7.1. GENERALITATI	30
7.1.1. Standarde. normative	30
7.2. MATERIALE ȘI PRODUSE	31
7.3. CONTROLUL EXECUTIEI	31
7.4. VERIFICAREA LUCRARILOR	32
8. SCARI CU FINISAJE OBISNUITE (MOZAIC, CIMENT SCLIVISIT)	33
8.1. GENERALITĂȚI	33
8.2. Standarde de referință	33



8.3.	Materiale și produse	33
8.4.	LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT	33
8.5.	CONDIȚII DE EXECUȚIE:	33
8.6.	EXECUTAREA IMBRACAMINTII SCARILOR	34
8.7.	MĂSURĂTORI ȘI DECONTĂRI	35
9.	BALUSTRADE, GRILE ȘI CONFECTII METALICE SIMILARE	36
9.1.	GENERALITATI	36
9.2.	Standarde de referință	36
9.3.	MATERIALE	36
9.4.	LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT	36
9.5.	CONDITII TEHNICE DE CALITATE	37
9.6.	MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE	37
9.7.	MASURATORI ȘI DECONTARI	38
10.	PLACĂRI EXTERIOARE CU LAMELE LEMN	39
10.1.	GENERALITĂȚI	39
10.2.	MATERIALE FOLOSITE	39
10.3.	PUNERE ÎN OPERĂ	39



1. GENERALITATI

DOCUMENTE

Caietele de Sarcini sunt aplicabile tuturor lucrărilor de construcții din proiect.

Lucrările executate pentru construcțiile descrise în proiect vor respecta proiectul (piese scrise și desenate), normele și reglementările naționale și europene, precum și prevederile generale ale Contractului de Construcție, inclusiv actele adiționale.

În cazul unor contradicții, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, și va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuție.

OBLIGATII GENERALE

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate legile, normele și orice alte reglementari legale sau tehnice în valabilitate în Romania.

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor utiliza amplasamentul numai pentru scopul executării lucrării.

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la Securitatea Muncii, precum și Planul de Securitate și Sănătate emis inițial de Proiectantul General și dezvoltat de Antreprenorul General și Subantreprenorii.

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la securitatea la incendiu.

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la protecția mediului.

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor respecta toate reglementările naționale și locale cu privire la circulația auto în oraș.

Înainte de începerea ORICĂROR lucrări, Antreprenorul General și Subantreprenorii vor identifica toate conductele și cablurile și alte utilități existente pe teren, și vor lua măsurile adecvate pentru protejarea lor și pentru prevenirea oricăror daune, sau pentru dezafectarea lor, după caz.

La preluarea frontului de lucru se va inspecta terminarea stadiului fizic de montare a instalațiilor ce rămân ascunse, starea acestora, a izolațiilor și protecțiilor aferente, realizarea barierelor cu rezistență la foc El și izolarea /etanșarea la foc El a trecerilor prin elementele de structură sau pereții despărțitori ce reazemă direct pe placa structurală. Se va prelua frontul de lucru pe bază de protocol. Lucrările vor demara numai cu acceptul Clientului.

Toate străpungerile prin elemente cu rezistențe la foc se vor etanșa cu aceeași rezistență ca și elementul străpuns cu un sistem agrementat de etanșare la foc.

LUCRĂRI ȘI SERVICII TEMPORARE

Antreprenorul General și Subantreprenorii vor executa toate lucrările temporare și serviciile descrise în Contractul de Construcție, inclusiv acces temporar în condiții de deplină siguranță la clădirile adiacente, drenaj, pază, baracamente, depozite de materiale, ecrane de protecție, panouri de avertizare, utilități provizorii, ascensoare de șantier, etc.

ADMINISTRARE ȘI PARTICIPARE

Antreprenorul General are responsabilitatea coordonării între diferite lucrări în contact, precum și a întâlnirilor de coordonare. În cazul unor contradicții, Proiectantul General va fi notificat și invitat la astfel de întâlniri, cu cel puțin o săptămână înainte de ședință.



Pe timpul execuției va exista personal tehnic de specialitate, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și pentru domeniile și specializările necesare execuției proiectului.

MATERIALE

Toate materialele incluse în lucrare vor fi noi, dacă nu este specificat sau aprobat altfel de către Project Manager.

Produsele folosite la execuția lucrărilor trebuie să fie, după caz, omologate, atestate, certificate sau agreate în mod corespunzător. Prefabricatele au un sistem special de asimilare și omologare prevăzut în norme. Calitatea executării lucrărilor se va asigura prin respectarea cu strictețe a prevederilor descrise în proiect.

În lucrare vor fi utilizate numai materiale aprobate în prealabil de către Beneficiar / Project Manager / Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Datele Tehnice ale tuturor materialelor, conform conținutului descris în fiecare secțiune a Caietelor de Sarcini.

Prezentarea Datelor Tehnice spre aprobare va fi făcută conform unui Program propus de Antreprenorul General, și aprobat de Beneficiar.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului mostre ale tuturor materialelor vizibile, conform conținutului descris în fiecare secțiune a Caietelor de Sarcini. Mostrele vor fi înaintate spre aprobare în două exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar.

Prezentarea mostrelor spre aprobare va fi făcută conform unui Program propus de Antreprenorul General, și aprobat de Beneficiar.

Mostre la scară 1:1 (prototipuri) vor fi executate conform cerințelor specificate în caietele de sarcini, la solicitarea beneficiarului porțiuni din obiectivele propuse.

Toate materialele vor fi manipulate și depozitate într-un mod care să prevină orice daună sau cedare.

MANOPERA

Toate lucrările vor fi executate de Subantreprenori și echipe aprobate în prealabil de către Beneficiar / Project Manager / Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.

Toate lucrările vor fi executate conform unor proceduri propuse de Antreprenorul General și aprobate în prealabil de către Beneficiar / Project Manager / Proiectantul General / Proiectanții de Specialitate.

Prezentarea procedurilor și desenelor de fabricație și montaj spre aprobare va fi făcută conform unui Program propus de Antreprenorul General, și aprobat de Beneficiar.

MATERIALE DE REZERVĂ

Se vor livra materiale de rezervă conform cerințelor din caietele de sarcini.



2. TRASAREA LUCRARILOR

Aplicarea pe teren a rețelei de trasare și trasarea construcțiilor se face de Antreprenor. Antreprenorul are obligația de a verifica în prealabil documentația de trasare.

Trasarea pe teren a construcțiilor cuprinde următoarele lucrări:

- identificarea, reconstituirea și, după caz, materializarea reperelor de trasare (ale rețelei geodezice, ale bazei de trasare sau ale rețelei de trasare);
- aplicarea pe teren a elementelor geometrice prevăzute în planul de trasare care definesc poziția punctelor caracteristice ale construcțiilor;
- verificarea aplicării pe teren a planului de trasare.

Recepția lucrărilor de trasare se face în două faze și anume:

- cu participarea Proiectantului General;

după efectuarea recepției antreprenorul răspunde de conservarea (păstrarea) punctelor și reperelor primite pe teren, iar în caz de distrugere și de reconstituirea lor pe toata durata execuției construcțiilor, aceasta răspundere revine Antreprenorului.



3. TENCUIELI

3.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor umede groase și subțiri executate pe zidărie și elemente din beton (stâlpi, pereți, planșee)

Lucrările de tencuieli pot fi clasificate după următoarele criterii:

a) După poziția lor în construcții:

- Tencuieli interioare, executate în interiorul construcției pe pereți sau tavane;
- Tencuieli exterioare pe fațade.

b) După natura suprafeței pe care se aplică:

- - Tencuieli pe suprafețe de cărămidă (pereți, stâlpi, bolți, planșee) care se executa în mod obișnuit în două straturi (grund și tinci - strat vizibil);
- - Tencuieli pe suprafețele elementelor de beton și pe suprafețele de zidărie de piatră (pereți și stâlpi);

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul Proiectantului și/sau Consultantului.

Se vor respecta cerințele din Specificațiile tehnice pentru Beton (Rezistență), prezenta Secțiune precum și specificațiile tehnice din Secțiunea pentru zidării.

3.1.1. Standarde și normative de referință

Lucrările vor respecta reglementările tehnice în vigoare, dintre care se menționează, fără a se limita la acestea, următoarele:



C 17-82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli.
NE 001-96	Normativul privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri
P 104-83	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și execuția pereților și acoperișurilor din elemente din beton celular autoclavizat
SR EN 12620+A1:2008	Agregate naturale Nisip natural de râu sau carieră (nu se va folosi nisip de mare)
SR EN 934-2:2009	Aditivi pentru beton, mortar și pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare
SR EN 1008:2003	Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton
SR EN 197-1:2002	Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
SR EN 459-1:2011	Var pentru construcții. Partea 1: Definiții, caracteristici și criterii de conformitate
SR EN 459-2:2011	Var pentru construcții. Partea 2: Metode de încercare
SR EN 13279-1:2009	Ipsos și tencuieli pe baza de ipsos. Partea 1: Definiții și condiții
C 1684	Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros
C 14086	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
C 5685	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
Regulamentul (CE) 1907/2006	Înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) și de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice
SR EN 197-1:2011	Ciment Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
SR EN 12620:2003	Agregate pentru beton
SR ENV 459-1/1994	Var pentru construcții
SR 7055-96	Ciment Portland alb

Certificate

Antreprenorul General va oferi certificate de produs pentru toate materialele utilizate, semnate de producătorii de componente, care certifică faptul că produsele lor sunt conforme cu cerințele acestor specificații.

3.2. MATERIALE ȘI PRODUSE

Mortar pentru tencuiala de bază

Descriere produs:

- Ciment Portland STAS 1500 -96, și ciment P35A, STAS 388-95
- Nisip de râu sau de cariera, bine spălat
- Var pastă
- Ciment portland alb, vezi STAS 1134-71
- Tencuielile exterioare decorative tip BAUMIT, având compoziția gata făcută



- Pulbere de culoare gri pe bază de ciment, adaosuri minerale și rășini sintetice de calitate profesională; ușor lucrabil și cu aderență bună la suport. Produs netoxic.

Domenii de utilizare

- Se utilizează pentru egalizarea pereților și a tavanelor. Este aplicabil în mai multe straturi la interior și exterior.

Mod de lucru

- Suprafața suport trebuie să fie curată, nedeformabilă și fixă. Absorbția de apă se reglează prin umezirea suportului.
- Se toarnă conținutul unui sac în cca. 6 litri de apă și se omogenizează manual sau mecanic cu ajutorul unui mixer electric, până la obținerea unui amestec omogen.
- Tencuiala astfel obținută se aplică manual cu ajutorul unei mistrii sau cancioc. Tencuiala aplicată se nivelează și se compactează cu dreptarul.
- Grosimea unui strat este de 2 cm pentru pereți și de 1,5 cm pentru tavane. Pentru straturile de peste 3 cm se recomandă armarea cu plasa rabiț.

Precauții

- Temperatura de lucru este de minim +5° C și de maxim +30°C.
- În timpul lucrării suprafața trebuie protejată de razele puternice ale soarelui și de precipitații. Tencuiala proaspătă nu are voie să fie expusă razelor solare, înghețului sau ploii timp de 24 de ore de la aplicare.
- În cazul aplicării în mai multe straturi este valabil principiul “umed pe umed”.
- Uneltele folosite se spală cu apă imediat după utilizare.

Depozitare

- Pe europaleți, în locuri uscate pentru maxim 12 luni.

Ambalare

- În saci de hârtie de 30 kg. Paleți de 1080 kg (36 saci).

Conformitate

- Standard de produs SR EN 998-1:2004

Tencuială fină albă – tinci alb**Descriere produs**

- Pulbere de culoare albă pe bază de ciment, adaosuri minerale și rășini sintetice de calitate profesională.
- Este ușor lucrabil și are aderență bună la suport. Produs netoxic.

Domenii de utilizare

- Se utilizează pentru nivelarea și finisarea tencuielilor de bază. Este aplicabil în mai multe straturi la interior și exterior.

Mod de lucru

- Suprafața suport trebuie să fie curată, nedeformabilă, fixă și să aibă vârsta de maturizare. Absorbția de apă se reglează prin umezirea suportului.
- Se toarnă conținutul unui sac în 6,5 litri de apă și se omogenizează manual sau mecanic cu ajutorul unui mixer electric, până la obținerea unui amestec omogen. După obținerea unei paste omogene se lasă timp de 5 minute, după care se reamestecă 30 de secunde.
- Tencuiala astfel obținută se aplică manual cu gletuitor, în grosime de maxim 5 mm. Egalizarea se face prin driscuire umedă. Se driscuie după 5-20 min de la aplicarea pe suport printr-o mișcare circulară fără a apăsa tare pe tinci.

Precauții



- Temperatura de lucru este de minim +5° C și de maxim +30°C
- În timpul lucrării suprafața trebuie protejată de razele puternice ale soarelui și de precipitații.
- Tencuiala proaspătă nu are voie să fie expusă razelor solare, înghețului sau ploii timp de 24 de ore de la aplicare.
- Pentru a obține o grosime mai mare, tencuiala se poate aplica în mai multe straturi. Uneltele folosite se spală cu apă imediat după utilizare.

Depozitare

- Pe europaleți, în locuri uscate pentru maxim 12 luni.

Ambalare

- În saci de hârtie de 25 kg. Paleți de 1050 kg (42 saci).

Conformitate

- Standard de produs SR EN 998-1:2004

Glet superalb pe baza de ciment**Descriere produs**

- Pulbere de culoare albă pe bază de ciment alb, adaosuri minerale și rășini sintetice de calitate profesională; cu rezistență și aderență bună. Produs netoxic.

Domenii de utilizare

- Se utilizează pentru finisarea suprafețelor din beton, beton ușor și a tencuielilor. Se aplică înainte de zugrăvire sau vopsire. Se recomandă pentru suprafețe exterioare și interioare.

Mod de lucru

- Suprafața suport trebuie să fie curată, nedeformabilă, fixă și să aibă vârsta de maturizare.
- Se toarnă conținutul unui sac în 7 litri de apă și se omogenizează manual sau mecanic cu ajutorul unei bormașini la care s-a fixat o tijă amestecător, până la obținerea unui amestec omogen. După obținerea unei paste omogene se lasă timp de 5 minute, după care se reamestecă bine.
- Materialul astfel obținut se aplică manual cu gletuitorul din oțel sau mecanizat, în grosime de maxim 3 mm pe strat. Aplicarea următorului strat de glet se poate aplica după uscarea primului, stratul total având grosimea de maxim 5 mm.

Precauții

- Temperatura de lucru este de minim +5° C și de maxim +30°C
- În timpul lucrării suprafața trebuie protejată de razele puternice ale soarelui și de precipitații. Uneltele folosite se spală cu apă imediat după utilizare.

Depozitare

- Pe europaleți, în locuri uscate pentru maxim 12 luni.

Ambalare

- În saci de hârtie de 20 kg. Paleți de 1080 kg (54 saci).

Detalii de execuție

- Toate lucrările de execuție trebuie efectuate conform recomandărilor producătorului.

Livrare, depozitare și manipulare



Materialele folosite trebuie sa corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de documente de calitate, de conformitate și de Agremente Tehnice (acolo unde este cazul). Manipularea și transportul vor asigura nedeteriorarea. La depozitare se vor lua măsuri de acoperire, protecție împotriva umezirii și înghețului.

1. Condiții de livrare, transport și depozitare pentru:

- cimentul se va transporta în saci de 50 kg și se va depozita astfel încât sa nu fie posibilă udarea sau amestecarea cu corpuri străine. Depozitarea se va face în magazii sau șoproane, ferite de îngheț.

- eventuale materialele speciale pentru tinci (praf de piatra, piatra de mozaic) se transportă de la furnizori și depozitează astfel încât sa nu fie posibilă murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine.

2. Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli exterioare, sunt:

- la mortar de var-ciment M25T până la 10 ore maximum;
- la mortar de ciment-var M50T și M100T fără întăritor maximum 10 ore și cu întăritor până la maximum 16 ore.

3.3. EXECUTIA LUCRARILOR

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielii umede interioare, vor trebui să corespundă următoarelor aplicații etalon (valori obținute prin probele la beton prin vibrare):

- Pentru sprit:

- aplicarea mecanizata a mortarelor 12 cm;

- aplicarea manuala a mortarelor 9 cm;

- Aplicarea pe blocurile b.c.a. 14-15 cm.

- Pentru smir, în cazul aplicării manuale a mortarelor, 5-7 cm;

- Pentru grund în cazul aplicării manuale, 7-8 cm iar în cazul aplicării mecanizate, 10-12 cm.

- Pentru stratul vizibil (tinci), executat manual, 7-8 cm, iar pe zidărie din blocuri b.c.a. consistent 13-15 cm.

Operațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înainte de începerea executării tencuielilor:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite; suprafețele suport trebuie lăsate un timp oarecare pentru ca să nu se mai producă tasări sau contracții, mortarul la zidarii să se întărească în rosturi iar suprafețele de beton sa fie relativ uscate, pentru ca umiditatea să nu influențeze aderența tencuielilor;
- terminarea sau suspendarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafețele suport să fie curate
- suprafețele din plasa de rabbit trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legate cu mustați de sârmă zincată de elementele pe care se aplică;



- suprafețele pe care se aplică să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate, mai mari decât cele prescrise pentru elementele de construcții respective prin caietele de sarcini;
- rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi admise în stare rugoasă;
- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori planșee etc.) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații tâmplărie)
- precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare: ghermele praznuri suporturi metalici, colțari.

Executarea trasării suprafețelor de tencuit

Efectuarea trasării suprafețelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stâlpișori) cu o lățime de 8-12 cm și o grosime astfel încât să se obțină suprafețele verticale sau orizontale la tavane) cu o planeitate ce se va înscrie în abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stâlpișorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

Execuția amorsării

Suprafețele de beton inclusiv stâlpii și planșeele vor fi stropite cu apă după care se vor amorsa cu un sprit din ciment și apă în grosime de 3 mm;

Suprafețele de zidărie de cărămidă/bloc vor fi stropite cu apă și amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund în grosime de 3 mm;

Pe suprafețele de b.c.a. spritul se va executa cu mortar și ciment-var compoziție 1:0.25:3 (ciment, var, nisip);

Pe suport de plasă de rabbit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru stratul de bază.

Amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

Execuția stratului de bază

Grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton (plan de rabbit) după cel puțin 24 ore de la aplicarea spritului și după cel puțin 1 ora în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața spritului este prea uscată sau executată pe timp foarte călduros acesta se va uda cu apă în prealabil executării grundului:

Aplicarea organizată a spritului și grundului în încăperi pe pereți și tavane la înălțime de până la 3 m, se executa de pe pardoselile respective, și capre mobile.

Partea superioara a pereților și tavanelor încăperilor cu înălțime mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.

Mortarul folosit la grund are dozajul prevăzut. "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala C17-82", fiind de marca M10T-M100T și care se va preciza în piesele desenate.

Grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare, (stâlpișori) și se va verifica în timpul execuției obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri.

Pe suprafețe de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm. gros și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:8 (ciment, var, nisip).

Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată suficient și să nu aibă granule vizibile de var nestins.

Executarea stratului vizibil



Stratul vizibil al tencuielilor interioare-tinci va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm.

Grosimea tencuielilor de 2,5 mm se va obține din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar între ele, sa se niveleze suprafața de tinci cu drișca.

Grosimea tinciului la pereți de b.c.a. va fi de 1-3 mm din același mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.

Gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 m³ de var pasta.

Gleturile de ipsos executate pe suprafețe ce urmează a se vopsi se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca.2 mm de pasta de ipsos.

Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate în cantități strict necesare înainte de terminarea prizei ipsosului.

Tencuielile interioare pe pereți de b.c.a. se va executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la execuția zidăriei.

La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment.

Toate marginile tencuielilor care vor fi probabil expuse supuse șocurilor mecanice sau actelor de vandalism trebuie protejate de profile metalice.

În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mica de +5°C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în normativul “Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros” indicativ C 16-79.

Profile de protecție muchii pentru tencuială

Toate colțurile ieșite tencuite (convexe) vor fi protejate cu colțare din tablă de oțel zincat laminată la rece 38x38x0.5mm, montate pe suportul de beton sau zidărie înainte de aplicarea tencuielii.

Pentru gips carton se vor folosi colțare din Al. Acestea vor fi montate pe muchiile ieșite de gips carton înainte de aplicarea chitului de finisaj.

3.4. CONTROLUL EXECUTIEI

Controlul calității, abateri admise

Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate de Contractor și recepționate de Investitor și Consultant conform prevederilor contractuale pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Înainte de executarea tencuielilor, Contractorul va obține acordul Consultantului privind tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului indicat în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Contractorul și Consultantul vor verifica dacă măsurile de protecție împotriva înghețului și uscării forțate sunt aplicate și dacă în primele zile de la execuția tencuielilor pereții din blocuri de b.c.a. s-au stropit cu apă.

Rezultatul încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta Investitorului și Consultantului (inspectorului de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuielilor interioare prin verificarea:

- -rezistenței mortarului;
- -numărului de straturi aplicate și grosimilor respective, cel puțin un sondaj la fiecare 200 m²;



- -aderența la suport și între straturi;
- -planeitatea suporturilor și linearitatea muchilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese-verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetând tencuiala, forma muchiilor intrânde și ieșinde.

Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibe denivelări, ondulații fisuri, impișcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, spaleții ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor trebuie să fie vii sau rotunde (cum s-a specificat în desene), drepte și perfect verticale sau orizontale, în funcție de caz.

Trebuie incluse margini protective din metal și profile pentru colțuri în toate locațiile care probabil vor fi expuse la șocuri mecanice și acte de vandalism.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor și țevilor etc.

Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, în orice direcție pe suprafața tencuită.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite și se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafața respectivă.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn; un sunet de “gol” arată calitatea necorespunzătoare și necesită verificarea întregii suprafețe dezlipite.

Verificarea înainte de începerea tencuielilor existenta procedurii tehnice de execuție în documentația primită de la antreprenor:

- dacă au fost terminate lucrările de zidărie și instalații îngropate (existent procesul verbal pentru lucrările ce devin ascunse);
- dacă suprafețele suport sunt corespunzătoare;
- dacă materialele componente ale mortarului sunt corespunzătoare calitativ și sunt însoțite de certificate de calitate.

Verificarea în timpul executării tencuielilor:

- se respectă rețeta de mortar prevăzută în proiect;
- dacă se respectă timpii intermediar de uscare a straturilor individuale;
- dacă se respectă grosimea stratului de mortar;
- dacă se respectă procedură tehnică de execuție;
- se aplică măsurile de protecție împotriva uscării forțate;
- dacă s-au prelevat probe de mortar în vederea încercării;
- aderența cu stratul suport este corespunzătoare.

Verificarea la terminarea tencuielilor:

-verificare vizuală a calității lucrărilor pentru a depista eventualele defecte ce depășesc limitele admisibile;

-consultantul în cazul respectării cerințelor specificate trebuie să întocmească procesul verbal de lucrări ascunse în care se specifică dacă s-a respectat caietul de sarcini, și dacă aspectul general al tencuielii, forma muchiilor, scafelor și profilurilor, aderența straturilor de stratul suport sunt corespunzătoare;

-verificare a planeității suprafețelor tencuite;



-verificarea grosimii straturilor de mortar;

Abateri admise la recepția calitativă a tencuielilor

Defecte	Tencuieli brute	Tencuieli drișcuite	Tencuieli gletuite
Umflături, ciupituri, denivelări, fisuri, lipsuri în jurul ferestrelor, în spatele radiatoarelor și țevelor împușcături de var nestins urme vizibile de reparații locale	Maxim 3 cm 2 la fiecare m2.	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunțuri mari (până la 3 mm), bășicări sau zgârieturi în adâncime (până la 3 mm) în discuiala stratului de acoperire.	Maxim 2 la m2.	Nu se admit.	Nu se admit.
Neregularități ale planeității suprafețelor tencuite pe orice direcție (la verificarea făcută cu un dreptar de 2 m lungime).	Nu se verifica	Max. 2 neregularități/m2 în orice direcție, având adâncimea până la 2 mm.	Max.2 neregularități / m2 în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm.
Abateri la verticală a tencuielilor pereților.	Max. cele admise pentru elemente suport.	Până la 1 mm / m și max. 3 mm pe toată înălțimea încăperii.	Până la 1 mm / m și max. 2 mm pe toată înălțimea încăperii.
Abaterile de la verticală și orizontală a muchiilor intrând și ieșind de la racordarea tâmplărilor cu spaletii, glafurile ferestrelor, racordarea pereților cu tavanul.	Max. cele admise pt. Suportul elementelor.	Până la 1 mm / m și max. 3 mm de element.	Până la 1 mm / m și max. 2 mm pe toată înălțimea sau lungimea elementului.
Abaterile de raza la suprafețe curbe.	Nu se verifică.	Până la 5 mm.	Până la 3 mm.



4. HIDROIZOLAȚII BITUMINOASE - INFRASTRUCTURĂ

4.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol se referă la stratul de acoperire - Hidroizolații orizontale și verticale aplicate cu gletiera, în 2 straturi (fundatii, grinzi de echilibrare etc).

Hidroizolarea va avea o acoperire consistentă, flexibilă, monocomponentă, fără solvenți, pe baza de emulsie de bitum – cauciuc, de culoare neagra. După întărire produsul formează membrana elastica de suprafață, hidroizolantă, cu aspect lucios.

Utilizări

Impermeabilizarea împotriva pătrunderii apei, a tuturor structurilor din beton aflate sub nivelul terenului natural.

Hidroizolarea se folosește la impermeabilizarea împotriva umidității solului și a apelor subterane, a tuturor structurilor de beton, aflate sub nivelul solului. Poate fi aplicată și pe suprafețele verticale, deoarece nu se scurge. Poate fi aplicat atât pe suprafețe uscate umezite (umezite înainte de aplicarea produsului), cât și pe suprafețe umede.

4.1.1. Standarde și normative de referință

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea nr.123/2006)

- SR EN 13969 - Foi flexibile pentru hidroizolații - Foi bituminoase de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi bituminoase pentru etanșarea cuvelajelor, tip A” (EN 13969:2004)

- Procedura FLL de determinare a rezistenței la penetrarea rădăcinilor

- Normativ de Proiectare. Indicativ 040/2002

- Normativ de Proiectare. Indicativ 064/2002

- Ghid de proiectare, execuție și exploatare a hidroizolațiilor. Indicativ 114 – 06

- DTU serie 43; DTU serie 20.1;

4.2. MATERIALE

MATERIALELE COMPONENTE ALE LUCRĂRII

Date tehnice

- Baza chimică: emulsie pe bază de bitum cauciuc

- Densitatea: 1.0 kg/l

- Garanție produs: 10 ani

Durabilitate: egală cu cea a construcției, în condițiile unei aplicări corecte și a unei exploatare conforme

- Întărire:- suprafața uscată – după 3-4 ore

- suprafața nelipicioasă – 5-10 ore

- întărire completă – 2-4 zile

Toate intervalele de timp depind de temperatura ambientală, temperatura stratului suport, umiditatea relativă și grosimea stratului aplicat.



- Conținut de solide: ~ 61 %
- Conținut de apa: ~ 39 %
- Conținut de bitum: ~ 41 %
- Vâscozitate: Tixotropic

Vâscozitatea produsului poate fi reglată adăugând apă curată până la max 5 %. Amestecați bine înainte de utilizare.

- Grosime de strat: - pentru o protecție ușoară – min. 1 mm.
- pentru o protecție mărită – 1.5-2 mm. aplicat în 2 straturi

Rezistența la presiune hidrostatică:

- 48 ore, 1 bar: 78,5 cm² - 0 ml
- 96 ore, 4 bar: 78,5 cm² - 33 ml

Permeabilitate la vaporii de apă: 6 x 10⁻⁷ mg/hmPa

Temperatura de serviciu: între - 30°C și + 80°C

Adeziune: - beton - foarte bună

lemn – foarte bună

metal – moderată

sticlă – slabă

Proprietăți fizice și mecanice

- Rezistența la întindere: ~ 0,18 N/mm² (la +23°C, 50% umiditate relativă, 10 cm/h)
- Alungire la rupere: 100 % (la +23°C, 50% umiditate relativă, 10 cm/h)
- Comportare la căldură: Punct de înmuiere (încercare cu inel și bila) > 150°C (peliculă uscată)

Rezistențe

- Rezistent la soluții apoase din: NaCl, CaCl₂, Na₂SO₄, Na₂CO₃, KOH

Caracteristici / Avantaje

- Ușor de aplicat
- Se livrează gata pregătit pentru aplicare
- La aplicarea pe suprafețe verticale nu curge (tixotropic)
- Proprietăți bune de preluare și acoperire a fisurilor mici
- Rămâne flexibil la temperaturi scăzute
- Rezistent la acizii din sol și la apa sărată
- Fără solvent
- Ne-inflamabil

Se poate aplica pe suprafețe uscate și umede

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de:

- Declarație de conformitate a produselor cu Acordul Tehnic la zi, conform standardelor în vigoare
- fișe tehnice, ce cuprind minimum de condiții de verificare și instrucțiuni de punere în operă, traduse în limba română

Identificarea produselor

Toate ambalajele produselor au etichete pe care sunt specificate următoarele informații:

- numele și marca producătorului
- denumirea comercială a produsului
- domeniul de utilizare
- instrucțiuni de utilizare



- termenul de valabilitate
- lot
- masa netă
- temperatura de $5 \times 35^{\circ}\text{C}$

Fiecare lot de material este însoțit de o declarație de conformitate, conform prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2005, în care este specificat termenul de valabilitate al produsului.

Condiții de depozitare

Pentru depozitarea de scurtă și lungă durată producătorul va preciza prin fișa tehnică de securitate condițiile de depozitare (temperatura, clasa de periculozitate, etc.).

Produsul va fi depozitat corespunzător în ambalajul original nedesfăcut, nedeteriorat, la loc uscat și răcoros, la temperaturi cuprinse între $+5^{\circ}\text{C}$ și $+30^{\circ}\text{C}$ și protejat de lumina directă a soarelui. Produsul trebuie protejat împotriva înghețului.

4.3. EXECUTAREA LUCRARILOR

Detalii privind aplicarea

Consum / dozare

- 1.7 kg/m^2 pentru o pelicula uscata având grosimea de 1 mm.
- $2.5 - 3.5 \text{ kg/m}^2$, în funcție de tipul stratului suport și de gradul de protecție dorit, se va aplica în doua straturi.

Calitatea stratului suport

Stratul suport trebuie sa fie neted, uscat, fără praf, grăsime, ulei și fără particule desprinse sau friabile. Defectele de pe suprafața betonului (golurile, segregările, umflăturile, etc.) trebuie reparate înainte de aplicarea acoperirii.

Pregătirea stratului suport

Suprafața suport trebuie sa fie neteda, fără praf, grăsime, ulei sau particule neaderente.

După caz, se repara betonul degradat cu mortare de impermeabilizare, înainte de aplicarea stratului de protecție. Se curata suprafața betonului cu apa curata, precum și straturile suport contaminate cu aburi, jet de apa sub presiune, etc.

Condiții de aplicare / limitări

Temperatura stratului suport: min. $+8^{\circ}\text{C}$ / max. $+35^{\circ}\text{C}$

Temperatura mediului ambiant: min. $+8^{\circ}\text{C}$ / max. $+35^{\circ}\text{C}$

Conținutul de umiditate al stratului suport: Umiditatea ușoară este admisă. Nu se accepta bălțiri ale apei pe suprafețe.

Instrucțiuni privind aplicarea

Metoda de aplicare / echipamente

Aplicarea prin pulverizare: se folosește un pulverizator cu aer comprimat adecvat pentru lichide foarte vâscoase, cu o presiune de încărcare de $\sim 4 \text{ bar}$

- presiunea la pistol $\sim 2.5 \text{ bar}$
- se aplica în 2 straturi
- nu amesteca produsul cu alte materiale

Aplicarea manuală: se aplica primul strat cu gletiera cu dinți (mărime dinți: 3 mm), se aplica al doilea strat cu gletiera neteda

- nu se amestecă produsul înainte de utilizare

Plăcile de polistiren se presează pe materialul proaspăt aplicat.



Curățarea sculelor

Se curata toate sculele și echipamentul de aplicare cu apa, imediat după utilizare. Produsul întărit se poate îndepărta cu un agent de degresare pe baza de solvent.

Timpul de așteptare / reacoperire

- Timpul de uscare la atingere este de 5-10 ore, iar întărirea completa este după 2-4 zile.
- Înainte de al doilea strat: 3 - 4 ore.

Timpul de așteptare depinde de temperatura mediului ambiant, temperatura stratului suport, umiditatea relativă și grosimea stratului.

Note privind aplicarea / limitări

- Acest produs trebuie aplicat numai de către personal specializat și cu experiență
- Acest produs nu este potrivit ca impermeabilizare împotriva apei sub presiune.
- Produsul nu se aplică în lumina directă a soarelui.
- Produsul nu se aplică pe timp de ploaie.
- Pe durata întăririi, suprafața materialului proaspăt aplicat trebuie protejată de ploaie, etc.
- Pe timp friguros încălziți produsul înainte de aplicare.

Tratament pe durata întăririi

- Se protejează hidroizolația proaspăt aplicată împotriva deshidratării premature folosind o metoda adecvata, timp de cel puțin 24 de ore.

4.4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR

În cazul lucrărilor de hidroizolații, majoritatea lor fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica pe etape de execuție, încheindu-se proces-verbal, din care să rezulte că au fost respectate următoarele: - calitatea suportului - executarea corectă a pantelor prevăzute în proiect - rigiditate, aderență, planeitate, umiditate, constatări făcute conform normelor în vigoare; - calitatea materialelor de hidroizolații conform certificatelor de calitate; - poziționarea și ancorarea pieselor metalice; - strângerea flanșelor și platbandelor aferente străpungerilor. Hidroizolația se verifica vizual dacă îndeplinește condițiile:

- hidroizolația să fie uniformă și continuă, fără zone neacoperite;
- racordarea cu elemente de străpungeri, la rosturi și guri de scurgere, asigura o etanșare perfectă; protecția corespunde proiectului;
- protecția hidroizolației verticale la atice, reborduri, străpungeri, ventilații etc. este aderentă și fără deplasări.

Se verifică lucrările de tinichigerie aferente ce asigură etanșeitatea cerută (copertine, glafuri, etc.) și sunt bine ancorate și lipite cu falțuri corect executate; ca găurile de scurgere au grătar și funcționează normal la turnarea apei în locurile cele mai înalte ale terasei.



5. ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

5.1. GENERALITĂȚI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii prevăzute în Proiect.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul Proiectantului și/sau Consultantului.

Antreprenorul General trebuie să respecte prevederile standardelor europene și prevederile descrise în acest Caiet de Sarcini pentru executarea și recepția lucrărilor de construcție și montaj.

Se vor respecta cerințele din Specificațiile tehnice pentru beton (Rezistență), prezenta Secțiune precum și coordonarea cu:

- Structura de beton, inclusiv plăcile, diafragme (pereți)
- Pereții din zidărie
- Pereții din Gips-Carton
- Tencuieli interioare

5.1.1. Standarde și normative de referință

Lucrările vor respecta reglementările tehnice în vigoare, dintre care se menționează, fără a se limita la acestea, următoarele:

C3-76	Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii
C 56-2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
C58-86	Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții
C139-87	Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire
NE 001-1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri
STAS 790/84	Apa pentru construcții.
SR EN 13279-1:2009	Ipsos și tencuieli pe baza de ipsos. Partea 1: Definiții și condiții
SR 1581:1994	Abrazivi pe suport. Condiții tehnice generale de calitate
Law no. 10 /1995	Calitatea în construcții
Regulamentul (CE) 1907/2006	Înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH) și de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice

Certificate

Antreprenorul General va oferi certificate de produs pentru toate materialele utilizate, semnate de producătorii de componente, care certifică faptul că produsele lor sunt conforme cu cerințele acestor specificații.

Toate materialele auxiliare necesare trebuie obținute de la același producător sau trebuie să fie aprobate de producătorul respectiv. Dacă sunt necesare produse suplimentare, recomandările producătorului privind materialele și produsele auxiliare care trebuie utilizate trebuie să fie respectate cu strictețe.



5.2. MATERIALE

Livrare, depozitare și manipulare

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 °C și +20°C, în spații ferite de umezeală. Materialele livrate în bidoane de tablă sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind închise ermetic și etanș.

Materiale și produse

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate. Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România.

Principalele materiale sunt:

- Amorsă;
- Vopsea lavabilă pentru pereți și tavane;

Cerințe principale

- Substratul 1 Pereți Suprafețe netede de beton, zidărie sau gips carton.

Suprafața texturată specificată

- Substratul 2 Pardoseli Beton periat
- Substratul 3 Plafoane Gips-carton neted sau beton armat
- Dispozitive de aplicare Pensula, trafalet sau pulverizator în funcție de necesitate
- Putere de acoperire Colorare, acoperirea totală sau parțială în funcție de camera și tipul de substrat
- Numărul de straturi În funcție de recomandările furnizorilor, tipul de aplicație

și cerința specifică

- Luciu 30-80 grade Gardner după cum este necesar.

Vopseaua cu un nivel ridicat de luciu face mai ușoară curățarea și întreținerea. Pentru pereții interiori și pereții despărțitori se recomandă un nivel minim de luciu de 30° (scara Gardner).

- Baza material Apa (ar trebui utilizată ori de câte ori este posibil) sau

solvent

- Diluare Numai atunci când este necesar
- Culoare Alb sau alb murdar

Accent culori doar în cazul în care se specifică

Amorsa din grund de profunzime

Grund pe bază de rășini sintetice pentru suprafețe critice, înainte de aplicarea plăcilor, a acoperirilor sau a șapelor autonivelante:

- penetrare puternică



- rezistent la factorii atmosferici agresivi
- împotriva umezelii
- inodor
- întărește stratul suport
- reduce absorbția
- fără solvenți

Grund de profunzime, poate fi utilizat pentru aplicații la interior și la exterior:

- ca strat preliminar înainte de execuția plăcilor ceramice sau a altor acoperiri cu piatră naturală.
- pentru grunduirea preliminară a plăcilor de ipsos și gips carton;
- ca grund pentru pereți pentru stabilizarea și reducerea absorbibilității gleturilor de ipsos înainte de aplicarea de vopsea lavabilă (dispersie);
- pentru stabilizarea și reducerea absorbibilității betoanelor ușoare, a zidărilor, a planșelor de beton de mare densitate, netede, a straturilor suport ce au ca liant cimentul.

A se verifica duritatea și capacitatea portantă a suprafețelor.

Aplicarea grundului se va face cu o pensula sau cu bidineaua.

După întărire, suprafața grunduită trebuie să fie rezistentă la abraziune (zgâriere). Dacă nu s-a obținut această caracteristică, grunduirea se va repeta.

Unsturile folosite se pot spăla, imediat după utilizare. Materialul întărit se va curăța cu diluant.

Vopsea lavabilă (dispersie)

Este o vopsea superlavabilă mată pe bază de emulsie PVA, de calitate superioară. Se folosește pe suprafețe de interior: gips-carton, zidărie sau beton tratată cu grundul adecvat. Are aderența perfectă pe orice fel de suprafață, putere de acoperire mare, rezistentă la șters și la spălat.

Mod de aplicare: se aplica în conform cu specificațiilor producătorului.

Materialurile utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor în vigoare.

Vopsea lavabilă pentru pereți și tavane

Pentru asigurarea consistenței și calității compoziției de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întru totul instrucțiunile producătorilor. Vopselele vor fi însoțite de certificatul de calitate precum și de termenul de valabilitate al lor.

Materialurile și soluțiile de adaos (pentru spații cu condiții speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziția de lucru, respectând cu strictețe instrucțiunile producătorului;

Vopseaua folosită la interior va avea un conținut de Compuși Organici Volatili (VOC) de maximum 50g/l (excluzând apa).

La spațiile umede și de circulație se va folosi o vopsea cu grad ridicat de lavabilitate și textura semiglos.

Pregătirea suprafețelor în vederea aplicării vopsitoriei:

Curățarea petelor și îndepărtarea prafului;

Spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale;

Închiderea fisurilor și a crăpăturilor.

Mod de aplicare:

Aplicarea unui strat de amorsaj;

Aplicarea manuală a 2-3 straturi de vopsitorie lavabilă cu respectarea cu strictețe a instrucțiunilor producătorului.



5.3. EXECUȚIE

Zugrăveli și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

Aplicarea grundului se va face cu o pensulă sau cu bidineaua.

După întărire, suprafața grunduită trebuie să fie rezistentă la abraziune (zgâriere). Dacă nu s-a obținut această caracteristică, grunduirea se va repeta.

Ustensilele folosite se pot spăla, imediat după utilizare. Materialul întărit se va curăța cu diluant.

Nota:

Grundul se aplica la temperaturi între 5°C și 35°C.

Se examinează în prezenta Executantului lucrării: substratul, zonele și condițiile de instalare, în vederea asigurării conformității cu cerințele pentru executarea lucrărilor și alte condiții care afectează performanța materialului, conform instrucțiunilor Inginerului și Producătorului.

5.4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalațiile electrice, sanitare și de încălzire, inclusiv remedierile și probele instalațiilor.

În încăperile cu pardoseli din parchet, mocheta sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminteii pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidității și murdăririi.

Tâmplăria metalică trebuie să fie montată și revizuită, cu excepția drucarelor, șildurilor și cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.

Verificări

Se va verifica dacă etapa anterioară a fost integral încheiată (existența PV recepție pentru stratul suport: glet, tencuiei, beton etc.);

Existența procedurii tehnice de execuție pentru zugrăveli și vopsitorii în documentele prezentate de constructor;

CertIFICATELE de calitate pentru materialele folosite care să ateste că sunt în conformitate cu normele și cu cerințele Beneficiarului; Acordurile tehnice pentru produse și procedee noi;

Se verifică suprafețele de gips-carton dacă:

- Îmbinările dintre plăci sunt ranforsate cu banda de fibră de sticlă;
- Plăcile, inclusiv îmbinările sunt gletuite
- Stratul de glet este șlefuit.

Măsuri de protecție

- PV de recepție pentru lucrările destinate să protejeze zugrăvelile și vopsitoriile (învelitori, streșini) - hârtie sau folie de polietilenă.

Verificări în timpul execuției lucrărilor

Zugrăveli și vopsitorii ale pereților și tavanelor

Se vor verifica următoarele:

Dacă este respectată procedura tehnică de execuție;

Utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate în prescripțiile tehnice ale produselor utilizate;



Aplicarea masurilor de protecție împotriva uscării bruște, spălării prin ploaie sau înghețării;
Corespondenta zugrăvelilor și vopsitoriilor care se executa cu cele din proiect;
Uniformitatea zugrăvelilor pe întreaga suprafață (nu se admit pete, suprapuneri);
Aderenta zugrăvelilor interioare și interioare la stratul suport prin frecare ușoară cu palma de perete;
Rectiliniaritatea liniaturilor de separație se va verifica cu ochiul liber și cu un dreptar (trebuie să fie fără înădări și de lățime uniformă pe toată lungimea).



6. HIDROIZOLATIE INVELITOARE

6.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția hidroizolațiilor cu materiale bituminoase și a unora dintre lucrările aferente acestora, în scopul protecției construcțiilor subterane și supraterane.

6.1.1. Standarde normative

1. STAS 2355/2-87 - Hidroizolații și materiale bituminoase la elemente de construcții
2. STAS 2355/3-87 - Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri.
3. C112-86 - Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase.
4. STAS 1046-78 - Pânză bitumata PA 55, PA 45
5. STAS 7916-80 - Împâslitura din fibre de sticlă bitumata IA1100, IB 1200; IBP 1200;
6. STAS 138-80 - Carton asfaltat CA 300, CA 400.
7. STAS 7064-78 - Bitum pentru hidroizolații tip H 60/75 și H 80/90.
8. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
9. STAS 663 -76 și 491 -70 - Plumb (sub forma de benzi)

Certificate

Antreprenorul General va oferi certificate de produs pentru toate materialele utilizate, semnate de producătorii de component, care certifica faptul ca produsele lor sunt conforme cu cerințele acestor specificații.

Toate materialele auxiliare necesare trebuie procurate de la același producător sau trebuie să fie aprobate de producător. Dacă sunt necesare produse suplimentare, trebuie respectate recomandările producătorului privind materialele și produsele auxiliare care trebuie utilizate. Furnizorul trebuie să prezinte o specificație care să stipuleze aceste recomandări.

Producătorul trebuie să fie certificat fie prin standardul ISO 14001, fie printr-un standard echivalent.

Detalii de execuție

Se vor respecta planurile de montaj realizate de Producător.

Toate lucrările de execuție trebuie efectuate conform recomandărilor producătorului.

Livrare, depozitare și manipulare

Toate materialele trebuie livrate în ambalaje originale, containere sau legături care poartă numele de marca și identifică producătorul sau furnizorul. Antreprenorul general va încerca să instaleze materialele și produsele cât mai curând posibil după achiziție, pentru a evita necesitatea de a le depozita pentru perioade lungi de timp.

Pentru fiecare livrare, atât certificatele de calitate, cât și certificatele de garanție trebuie predate pentru lotul de materiale și produse. Certificatul de conformitate de la furnizor trebuie, de asemenea, să fie înmănat.

Materialele și produsele trebuie depozitate conform recomandărilor producătorului.

Antreprenorul general trebuie să asigure echipamentul necesar și lucrătorii pentru a manipula și descarca produsele și materialele conform recomandărilor producătorului.

6.2. MATERIALE ȘI PRODUSE

1. Cartoane bituminoase tip CA300, CA400, conform STAS 138-80



2. Împâslitura din fibră de sticlă bituminată tip IA 110, IB 1200; PBF 1200; conform STAS 7916-80.
3. Pânză bituminată tip PA 55, PA 45, conform STAS 1046-78.
4. Bitum pentru lucrări de hidroizolații tip H 68/75 și H 80/90 conform STAS 7064-78.
5. Filer de calcar, conform STAS 539-79.
6. White-spirit conform STAS 44-84.
7. Benzi de plumb de 1, 2, 3 mm grosime, conform STAS 491-70.
8. Tabla zincată, conform STAS 2028-80
9. Placi prefabricate din beton conform NI de producție.
10. Alte materiale pentru protecție (nisip, pietriș 7 - 15 mm) conform 1667-76.
11. Betoane și mortare pentru realizarea: betonului de panta, sape suport și sape de protecție, conform normelor în vigoare.
 - Materialele folosite trebuie sa corespunda condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificate de calitate.
 - Manipularea și transportul materialelor bituminoase se va face cu atenție, pentru a nu le deteriora, pe distante cat mai scurte.
 - Toate materialele în suluri pentru hidroizolații se vor depozita cel puțin sub șoproane și vor fi ferite de lovituri.
 - La depozitare se vor lua masuri de paza contra incendiilor, conform normelor în vigoare.

6.3. CONTROLUL EXECUTIEI

- La terase și acoperișuri

Hidroizolațiile la cald se vor executa numai la temperatura se pot executa lucrările cu respectarea prevederilor normativului C 16-84.

 - temperatura masticului de bitum în cazan nu va depăși 220°C, iar în momentul lipirii straturilor va fi cuprinsa între 160°C și 200°C.
 - Suprafețele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolației se vor verifica și controla dacă corespund STAS 2355/3-87 și condițiilor de la pct. 3.5. din normativul C112-86 privind controlul pantelor, eliminarea asperităților, starea de întărire uscare a suportului, fixarea conductelor de scurgere, diblurile, agrafe de prindere, a elementelor din tabla și alte lucrări similare.
 - Bariera contra vaporilor și straturilor de difuzie sau hidroizolație se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, după amorsarea cu emulsie sau cu soluție de bitum cu minimum 300g/m².
 - Stratul de amorsare cu soluția de bitum se executa pe suport bine curățat și uscat, numai în perioade de timp cu temperatura exterioara până la +6°C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperatura peste +8°C.
 - Straturile pentru difuzia vaporilor alcătuite din împâslitura bitumata perforate IBP 1200 sau 1100, prevăzute sub bariera contra vaporilor, peste încăperi cu umiditate mai mare de 6% sau sub hidroizolații aplicate pe termoizolații sensibile la umiditate, prevăzute cu sape din beton, foile perforate se vor aplica nelipite cu suprapuneri de 5 cm și așezate cu partea blinda pe suport.
 - Straturile de difuzie nu se aplica la dolii și pe o raza de cca. 25 cm în jurul gurilor de scurgere și a străpungerilor.
 - Comunicarea cu exteriorul a difuziei de sub copertinele aticelor se va realiza din fâșii de împâslitura bitumata perforata (IBP) de 50 cm lățime, așezate la 1 m distanta.



- Bariera contra valorilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipite și acoperire cu mastic de bitum, cu suprapuneri de 7-10 cm și trebuie să acopere complet partea inferioară a stratului de izolare termică.

- Protecția cu foi bitumate a plăcilor termoizolate are din materiale rigide se va executa în atelier sau fabrici, prin lipirea plăcilor cu minimum 1,5 kg/m² mastic de bitum cald, întins cu peria pe foile bitumate.

- La montarea pe acoperiș, plăcile termoizolatoare se vor aplica cu partea neprotejată în masticul de bitum cald de acoperire a barierei contra vaporilor care nu va depăși temperatura de 150°C în timpul lipirii.

- Hidroizolația alcătuită din straturi multiple pentru terase și acoperișuri cu panta de max. 20%, se va executa prin lipirea foilor bitumate, pe toată suprafața, cu mastici din bitum preparate cu maximum 30% filere minerale, cu punctele de înmuire în funcție de panta (până la 20% bitum H 80/90).

- Pentru executarea hidroizolației în câmpul acoperișului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafața suport și se vor curăța prin periere energetică, după care se vor lăsa un timp suficient pentru relaxarea și îndreptare a foilor.

- Tehnologia și condițiile de aplicare a straturilor de hidroizolație sunt cele din normativul C112 - 86 art. 3.20.1. - 3.20.6.

- Hidroizolațiile la elementele verticale (atice, reborduri, ventilații, coșuri, etc.) se vor executa cu fâșii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul de mastic de bitum cald, începând de jos în sus; la scafe suprapunerile se vor realiza în trepte de 40-50 cm.

- La colțuri, muchii și alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin întinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element și foaie bitumată, cu lipirea imediată și presarea cu canciocul, controlându-se aderența și continuitatea etanșării în aceste locuri.

- La atice cu înălțimea până la 60 cm, hidroizolația se va întoarce pe partea orizontală a aticului, minimum 15 cm, iar în cazul unor elemente verticale cu înălțimea mai mare se va ridica până la 50 cm și se va ancora cu platbandă și bolturi împușcate la distanțe de cca. 50 cm.

- Protecția hidroizolației elementelor verticale la terase circulabile și necirculabile, se va realiza cu mortar de ciment R 100 T de cca. 30 mm grosime, armat cu rabbit pe rețea de oțel-beton Ø 6 mm la 25 cm.

- Etanșarea la străpungeri se va face în funcție de diametrul elementului și solicitărilor fizice și mecanice astfel:

- La străpungerile reci și fără vibrații, cu diametrul mai mic de 200 mm și cu flanșe, hidroizolația se va aplica pe flanșa mobilă în șuruburi.

- La străpungeri reci și fără vibrații cu diametrul mai mic de 200 mm și fără flanșe, etanșeitatea hidroizolației cu elemente verticale se va executa, după umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin mansonare cu două straturi de pânză sau țesătură bitumată lipită cu mastic de bitum și matisate pe element cu sarmă sau colier.

- Rosturile de dilatare cu rebord se vor etanșa și izola conform normativului C 112-86 punctele 3.24 - 3.24.2.

- Montarea gurilor de scurgere, racordarea izolației, gulerul de plumb și montarea mufei conductei de scurgere etc. se vor face conform aceluiași normativ, punctele 3.25., 3.26., 3.26.7.

- La terase necirculabile, protecția grea (la exterior) din pietriș cu granule de 7-15 mm, se va executa prin așezare în strat uniform de 40 cm grosime.

- Modul de alcătuire a izolației hidrofuge la terasă; numărul de straturi, tipul de pânză, împâslituri, sape, etc. se vor detalia în cadrul proiectului special pentru izolații.



Celelalte elemente de construcție ale terasei se vor executa conform prevederilor din planurile de detaliu ale proiectului (izolare termica, sape protecție, tabla etc.).

6.4. VERIFICAREA LUCRARILOR

Lucrările de hidroizolații, majoritatea lor fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica pe etape de execuție, încheind-se proces-verbal, din care sa rezulte ca au fost respectate următoarele:

- calitatea suportului - rigiditatea, aderenta, planeitate, umiditate, constatări făcute conform normelor în vigoare;

- calitatea materialelor de hidroizolații conform certificatelor de calitate;

- poziționarea și ancorarea pieselor metalice (dacă este cazul);

- calitatea amorsajului și lipirea corectă a fiecărui strat al hidroizolației, inclusiv a celorlalte lucrări de construcții aferente;

- strângerea flanșelor și platbandelor aferente străpungerilor.

- dacă este cazul, se pot face și verificări prin sondaje prin desfacerea izolației și probe de laborator asupra materialelor.

- Hidroizolația se verifica vizual dacă îndeplinește condițiile:

straturile hidroizolației sa fie lipite uniform și continuu, fără zone nelipite;

panta către gurile de scurgere, fără stagnări, conform proiect;

este continua și fără umflături;

racordarea cu elemente de străpungeri, la rosturi și guri de scurgere, asigura o etanșare perfectă;

protecția corespunde proiectului;

protecția hidroizolației verticale la atice, raborduri, străpungeri, ventilații etc. este aderenta și fără deplasări.

- Se verifica lucrările de tinichigerie aferente ce asigura etanșeitatea ceruta (copertine, glafuri, etc.) și sunt bine ancorate și lipite cu falturi corect executate; ca găurile de scurgere sau grătar și funcționează normal la turnarea apei în locurile cele mai înalte ale terasei.

- Cu avizul scris al proiectantului de rezistență se va verifica calitatea izolațiilor prin inundare cu apa de 2-4 cm grosime în punctele cele mai înalte, cu gurile de scurgere înfundate. După 72 ore tavanul nu trebuie sa prezinte pete și umeziri.

- Straturile de izolații hidrofuge pe orizontala și verticala (inclusiv amorsa, strat difuzie etc.) se măsoară și se decontează la mp de suprafața real executată.

- Sapele de nivelare și protecție, plăcile de beton se măsoară și se decontează la mp de suprafața real executată.

- Termoizolația, tot la mp de suprafața real executată.

- Betonul de panta (dacă este cazul) se măsoară și se decontează la m³ real executat.

- Izolările de străpungeri țevi, ventilațiile, etc se măsoară la bucata.

- Elementele de tabla: glafuri, copertine, bucle, etc. se măsoară și decontează la m.



7. PAVAJE SI BORDURI PENTRU TOROTUARE

7.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția, verificarea calitatii si la receptia lucrarilor de pavele si borduri prefabricate din beton

Acestea se folosesc la amejarea aleilor.

7.1.1. Standarde. normative

1. SR EN 1340:2004 - Elemente de borduri de beton. Condiții și metode de încercări
2. STAS 6400-84 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
3. SR EN 12390-1/2/3:2009- Formă, dimensiuni și alte cerințe pentru epruvete și tipare
 - Încercări pe beton întărit. Partea 2: Pregătirea și păstrarea epruvetelor pentru încercări de rezistență
 - Încercare pe beton întărit. Partea 3: Rezistența la compresiune a epruvetelor
4. STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
5. SR 6978-95 - Lucrări de drumuri. Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri
6. STAS 863-85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare
7. STAS 1275-88 - Încercări pe betoane. Încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistențelor mecanice.

Certificate

Antreprenorul General va oferi certificate de produs pentru toate materialele utilizate, semnate de producătorii de component, care certifica faptul ca produsele lor sunt conforme cu cerințele acestor specificații.

Toate materialele auxiliare necesare trebuie procurate de la același producător sau trebuie sa fie aprobate de producător. Dacă sunt necesare produse suplimentare, trebuie respectate recomandările producătorului privind materialele și produsele auxiliare care trebuie utilizate. Furnizorul trebuie sa prezinte o specificație care sa stipuleze aceste recomandări.

Detalii de execuție

Se vor respecta planurile de montaj realizate de Producător.

Toate lucrările de execuție trebuie efectuate conform recomandărilor producătorului.

Livrare, depozitare și manipulare

Toate materialele trebuie livrate în ambalaje originale, containere sau legături care poarta numele de marca și identifica producătorul sau furnizorul. Antreprenorul general va încerca sa instaleze materialele și produsele cat mai curând posibil după achiziție, pentru a evita necesitatea de a le depozita pentru perioade lungi de timp.

Pentru fiecare livrare, atât certificatele de calitate, cat și certificatele de garanție trebuie predate pentru lotul de materiale și produse. Certificatul de conformitate de la furnizor trebuie, de asemenea, sa fie înmănat.



Materialele și produsele trebuie depozitate conform recomandărilor producătorului.

Antreprenorul general trebuie să asigure echipamentul necesar și lucrătorii pentru a manipula și descarca produsele și materialele conform recomandărilor producătorului.

7.2. MATERIALE ȘI PRODUSE

1. Pavaj tip 1 – gri antracit 20x10x8 cm
2. Pavaj tip 2 - gri antracit 20x20x8 cm
3. Pavaj tip 3 - gri 20x20x8 cm
4. Pavaj tip 4 - gri 30x20x8 cm
5. Pavaj tip 5 - crem 30x20x8 cm
6. Pavaj tip 6 - alb 30x20x8 cm
7. Pavaj tip 7 – gri antracit 10x10x6 cm
8. Pavaj tip 8 – gri 60x40x6 cm
9. Bordura din platbanda aluminiu
10. nisip.
11. ciment marca M100

- Materialele folosite trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificate de calitate.

- Toate materialele se vor depozita într-un loc special amenajat și se va muta pe poziție înainte de începerea montajului.

- La depozitare se vor lua măsuri de pază contra incendiilor, conform normelor în vigoare.

7.3. CONTROLUL EXECUTIEI

- montarea pavelelor: nu se vor executa pe fundații înghețate.

Fundația pavajelor se verifică înainte de așezarea pavelelor conform STAS 6400-84. Pe fundațiile în beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puțin 80% din rezistența sa la 28 zile conform SR EN 12390-1/2/3:2009.

- Așezarea pe mortar de ciment: Pavelele și calupurile așezate pe mortar de ciment marca M100 se implantă cu mâna înainte de începerea prizei mortarului, bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

- Umplerea rosturilor:

Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argililor care este periat și udat. Rosturile umplute cu mortar se vor curăța în prealabil. Mortarul folosit pentru umplere este de marca M100.

Porțiunea pavată din drum poate fi dată în circulație numai după cel puțin 14 zile de la data terminării rostuirii; în acest timp suprafața pavajului se va uda cu apă.

Pavajele din calupuri de beton nu se rostuesc.

Terasamentele se execută conform STAS 2914-84. Pavajele din pavele se așează pe fundații pregătite conform proiectelor de execuție respectând condițiile generale din STAS 6400-84. Pavajele din pavele se așează pe fundație prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în stații de autobuze, etc) pavajele se pot așeza pe un substrat de mortar marca M100.

- Pantele transversale sunt:

pentru pavaje din pavele normale și anormale: 2%;



pentru pavaje din calupuri și din beton: 2%;
în piețe, platforme și locuri de parcare: 1...2%.

Se admit denivelări în lungul drumului și la pante transversale după cum urmează:

Imbracaminte	Denivelari maxime in lungul drumului sub dreptar de 3 m (mm)	Abateri limita la pantele transversale (mm/m)
Pavele normale	12	
Pavele anormale	15	4
Pavaj din beton	8	

- Așezarea pavelor fasonate se face funcție de tipul lor conform SR 6978-95. Așezarea pavelor din beton se face conform schițelor din proiecte cu rosturile țesute care depind de forma specifică a pavelor autoblocante sau nu.

- Pavalele se aseaza pe pat de nisip peste strat de balast stabilizat si alt strat de fundare din balast, se împlântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

- Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat și ud

7.4. VERIFICAREA LUCRARILOR

Lucrările vor fi verificate pentru a corespunde condițiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective. Verificările și determinările care nu pot fi executate pe șantier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescripțiilor din standardele respective.

- Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanență de organul de control tehnic.

Înainte de executare pavajelor, se verifica dacă fundația îndeplinește condițiile prevăzute din prezenta documentație

- Se vor verifica profilurile transversale și longitudinale, denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, încadrarea pavajelor conform prescripțiilor din prezentul standard

- se vor face verificaari la profilele transversale si longitudinale fie cu un dreptar fie prin verificarea cotelor de nivel. Verificarea se va face din 3 in 3 m pentru profilul longitudinal si 25 in 25 m in lungul aleii.

Nu vor exista denivelari mai mari de 2,5 cm, si rosturile intre pavaje vor fi de maxim 1,5 cm.

Recepția preliminară a lucrărilor de pavaje se face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, a prevederilor din prezentul standard și a datelor din proiectul lucrării. Pavajele se recepționează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate.

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de către constructor și de către beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS/SR EN) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini și care sunt în vigoare la data executiei lucrărilor.



8. SCARI CU FINISAJE OBISNUITE (GRANIT SINTERIZAT, FIAMAT)

8.1. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice privind realizarea scărilor din beton sclivisite, mozaicate și din dale prefabricate.

8.2. Standarde de referință

- Legea Nr.10 / 1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 3430 – 82 – Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli. Clasificare;
- GP 037/0 – 19987 Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile;
- C 56 – 85 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente;
- „Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii“ aprobat cu HGR Nr.343/2017.

8.3. Materiale și produse

- placi de piatra naturala sau compozit, clasa aderenta echivalenta R9, rezistenta la uzura echivalenta PEI V, fixate cu adeziv special pentru exterior, nuante gri inchis;
- mortar adeziv imbogatit cu rasini sintetice, flexibil, capabil sa preia diferentele de temperatura intre interior si exterior fara sa transmita contractii placilor;
- distantieri din material plastic pentru rosturi – 2 sau 3 mm;
- chit hidrofug special pentru inchiderea rosturilor – culori la alegerea proiectantului.

8.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT

- Materialele la livrare trebuie sa fie însoțite de certificate de calitate și deci sa corespunda condițiilor prevăzute în standarde și normele în vigoare;
- Manipularea și transportul materialelor ambalate și al plăcilor mozaicate se va face cu atenție pentru a se evita deteriorarea lor. Depozitarea cimentului se va face pe sorturi;
- Materialele sensibile la umezire și îngheț se vor depozita în șoproane și magazii ferite de intemperii;
- Betonul și mortarul preparat în stațiile centralizate cele mai apropiate, se vor transporta cu autoagitoare.

8.5. CONDIȚII DE EXECUȚIE:

Reguli generale



- Elementele scărilor se vor realiza fără denivelări la treceri între podeste și trepte, treptele vor fi orizontale, contratreptele verticale iar plintele și vanguardurile vor urma linia rampei;
- Executarea fiecărei etape componente al execuției scărilor se va face numai după executarea, elementului precedent, cu constatarea ca acesta a fost complet și bine executata;
 - Controlul cotelor elementelor realizate, al materialelor, dozajelor și al procesului tehnologic se va face pe toata durata și etapele execuției elementelor scărilor.

Lucrări care trebuie terminate sau pregătitoare

- Executarea elementelor scărilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute ca elemente suport; treptele din beton brut executate încorporat cu rampa de rezistență cu scări;
- Se vor verifica planeitatea, orizontalitatea și dimensiunile treptelor de beton brut suport al elementelor finite ale scării;
- În zonele cu neregularitate ce depășesc abaterile admise, corectarea suprafeței se face prin spătare, curățare și spălare și dacă este cazul, se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj ca stratul suport.
- Se verifică existența liniei de nivel de referință atât la partea superioară a rampei (podestul superior) cât și la partea inferioară (podestul inferior), fără de care se stabilesc cotele proprii de execuție.

8.6. EXECUTAREA IMBRACĂMINȚII SCĂRILOR

Din granit sinterizat

Aplicarea placilor se va face numai pe suprafețe uscate, curate fără urme de praf, ipsos sau grăsimi.

Se va verifica placile din punctul de vedere al uniformității culorii. Placile se vor curăța de praf prin stergere cu carpa umezită, eventual și printr-o clătire rapidă cu apă. Înainte de montarea definitivă a placilor se vor poziționa provizoriu câte un rând de plăci pe ambele direcții ale încăperii și în zonele de trecere spre spațiile adiacente (cu același tip de pardoseală) pentru a stabili modul de dispunere în plan și placile de reper de la care se va începe montajul definitiv.

Aplicarea placilor se realizează cu mortar adeziv special, din ciment, rasini sintetice, aditivi speciali și nisip fin, rezistent la umezeală, fără contracții dimensionale la întărire. Adezivul se prepară prin omogenizare cu apă, în proporțiile indicate de furnizor. Pasta de mortar adeziv se aplică cu spatula pe spatele placilor în grosime de max. 5 mm, urmărind ca suprafața plăcii să fie acoperită de pasta adezivă în proporție de 100 %. Timpul de „deschidere” (timpul cât adezivul permite așezarea placilor fără a capata crustă aderentă) este de circa 20 – 30 de minute, în condiții normale de temperatură și umiditate. Pentru a prelunge acest timp, se poate umezi stratul suport înainte de aplicare. Eventualele corectii de poziționare a placilor se pot face în maximum 45 de minute după poziționarea lor.

Așezarea placilor se va face montându-se la început placile reper.. Placile se vor monta cu rosturi de 1-2 mm între ele. Pentru executarea îngrijită a rosturilor, la montaj se vor folosi distanțieri speciali, din PVC.

În timpul execuției se va verifica permanent planeitatea suprafeței rezultate, utilizând dreptarul așezat pe diagonalele suprafeței executate, ghidat după nivelul porțiunii anterioare.

Umplerea și chituirea rosturilor se va face la 48 de ore după montarea placilor, cu chit hidrofug special de rosturi, din ciment, rasini sintetice și aditivi speciali hidrofobi, în culoarea placilor sau conform indicațiilor din proiect. Înainte de chituire se umezesc ușor rosturile. Chitul



se prepara prin omogenizare cu apa, in proportiile indicate de furnizor si se aplica cu o spatula neteda din cauciuc.

In intervalul de timp de la montare si pana la rostuire, pardoseala nu va fi data in circulatie si se va umezi periodic cu apa.

Curatarea suprafetei placilor se poate face in momentul in care chitul se opacizeaza folosind un burete dur umezit. Dupa intarirea definitiva a chitului se curata suprafata cu o carpa uscata.

Pana la finalizarea tuturor lucrarilor interioare pardoseala se va proteja cu placi OSB, folii PVC sau prin alte mijloace.

Plinte la scări

- Plintele la scări se executa obligatoriu, acestea putându-se executa în linie continua sau în trepte, așa cum prevede proiectul.
- Plintele se vor executa în condițiile tehnice indicate la îmbrăcăminte treptelor din granit sinterizat. Plintele nu se vor executa pe tencuiala, ci direct pe perete, prin intermediul unui strat de mortar de ciment. La partea superioara, delimitarea se face cu șipci geluite și tampoane de ipsos.
- Executarea pe loc sau montarea se va face astfel încât plintele sa nu depășească fata tencuielii cu 5-8 mm la cele executate pe loc și max.10 - 12 mm la cele prefabricate.

Condiții de calitate

- Se va face o verificare prin examinarea vizuala și măsurători locale;
 - Treptele trebuie sa fie de înălțime egala și sa corespunda ca forma, dimensiuni și mod de finisare, prevederilor proiectului.
 - Intre doua podeste consecutive, treptele trebuie sa fie identice, cu suprafata orizontala, iar îmbrăcăminte trebuie sa fie bine fixata de suport și sa corespunda condițiilor de calitate cerute pardoselilor din același material;
 - Orizontalitatea treptelor și verticalitatea se verifica la fiecare treapta cu dreptarul și nivela.
- Abaterile limita sunt:
- la orizontalitatea treptelor 1 mm/m ;
 - la verticalitatea contratreptelor 1 mm/m ;
 - la înălțimea treptelor 1 mm/m
 - Muchiile treptelor trebuie sa fie drepte și intacte, sa nu prezinte ondulații sau stirbituri. De asemenea, treptele de beton sclivisit sau mozaicat nu trebuie sa prezinte reparații locale ale unor stirbituri produse în timpul execuției;
 - Lucrările care nu corespund la cele de mai sus, se corectează dacă este posibil sau se înlătura părțile necorespunzătoare și se refac.

8.7. MĂSURĂTORI ȘI DECONTĂRI

Treptele, contratreptele și plintele din ciment sclivisit, se măsoară și se decontează la m. Lustruitul se măsoară și se decontează la m.



9. BALUSTRADE, GRILE ȘI CONFECTII METALICE SIMILARE

9.1. GENERALITATI

În acest capitol sunt prezentate condițiile tehnice de execuție pentru balustrade, grile de orice fel și alte confecții metalice similare, realizate pentru buna funcționare a construcțiilor și a circulațiilor.

9.2. Standarde de referință

- | | | |
|-------------------|--|---|
| - stas 395-88 | - oțel laminat | - oțel lat. |
| - stas 424 - 86 | - oțel laminat | - oțel cornier cu aripi egale |
| - stas 425 - 80 | - oțel laminat | - oțel cornier cu aripi neegale |
| - stas 334 - 88 | - oțel laminat | - oțel pătrat |
| - stas 333 - 87 | - oțel laminat | - oțel rotund |
| - stas 564 - 86 | - oțel laminat | - oțel "U" |
| - stas 565 - 86 | - oțel laminat | - oțel T |
| - stas 566 - 86 | - oțel laminat | - oțel T cu aripi egale și muchii rotunjite |
| - stas 1450/1-75 | - Șuruburi mecanice | - oțel |
| - stas 1125/1-81 | - Electrozi sudura | |
| - stas 1581/2-83 | - Hârtie pentru șlefuire uscată | |
| - stas 6592 - 80 | - Chituri pe baza de ulei | |
| - stas grupa L 23 | - Vopsele de ulei | |
| - N.T. | - Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb | |

9.3. MATERIALE

- balustrade metalice din plasa de cabluri oțel inox conf. N.I. producător;
- Grile metalice din oțel laminat și inox sau aluminiu conf. N.I. producător;
- Alte confecții metalice conform N.I. producător
- Electrozi sudura, conform STAS 1125/1-81
- Șuruburi mecanice, conform STAS 1450/1-74
- Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb conf. N.I. producător;
- Vopsele de ulei grupa L 23 STAS - lacuri și vopsele;
- Hârtie pentru șlefuire mixta, conf. STAS 1581/2-83;
- Chituri pe baza de ulei, conform STAS 6592-80.

9.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT

Confecțiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livrează de către producător în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevăzute, după caz cu praznuri de fizare sau alte piese din oțel pentru prindere.

Depozitarea se face în șoproane, ferite de murdărire, ruginire sau lovire pe șantier.



Transportul se va face cu auto-platforme cu atenție, pentru evitarea deformărilor, lovirii etc.

9.5. CONDITII TEHNICE DE CALITATE

- Principalele condiții tehnice de calitate care trebuie sa le îndeplinească îmbinările pieselor precum și metodologia de verificare a calității acestora sunt cele prevăzute în “Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și de instalații aferente”, indicativ C 56-75, capitolul 15, punctul 2.

- Recepția la primirea pe șantier a confecțiilor din oțel realizate în uzina se va efectua conform “Normativului pentru verificarea calității lucrărilor” indicativ C 56-75. capitolul 3.

- Verificarea calității lucrărilor de montare:

a/ Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare:

- executarea de către producător a remediilor în urma recepției pe șantier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existența și marcarea pe șantier a cotelor brute sau finite ale construcției, în vederea montajului, prevăzute în desenele tehnice, inclusiv poziționarea elementelor de legătură, susținere sau ancorare.

b/ Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare:

- îndeplinirea tuturor cerințelor prevăzute în proiecte;
- verificarea dimensională și calitativă se face prin încercări directe în timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor înscrie în prevederile Normativului C 56-75 - anexa 15.3 (asimilat) ținându-se seama de abaterile limita ale elementelor brute sau finite ale construcției conținute în anexa 4.1. la Normativul C 56 - 75;
- recepția părților ce devin ascunse, se va consemna într-un proces-verbal și condiționează începerea operațiilor următoare.
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicațiilor la proiect

c/ La terminarea lucrărilor de montare se vor verifica:

- certificatele de calitate ale confecțiilor metalice;
- procesele-verbale de lucrări ascunse, buletin de încercări, dispoziții de șantier etc.;
- procesele - verbale de recepția lucrărilor;
- piesele scrise și desenate ale proiectului, cu toate modificările și completările de pe parcursul execuției.

Verificarea directă se referă la:

- terminarea completă a lucrărilor de montare;
- verificarea dimensională și calitativă a îmbinărilor și a celorlalte lucrări de montare și alte verificări cerute de normativul C 56 - 75, care se vor consemna în procese-verbale.

Verificările în cadrul recepției preliminare a obiectului sunt cele prevăzute în Normativul C 56 - 75.

Toate procesele-verbale se încheie între executant și investitor (dirigintele lucrării).

9.6. MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE

- Confecțiile metalice, gata uzinate și materialele auxiliare, se aduc în ordinea execuției tehnologice, la locul de montaj și de prindere în elementele de construcție.



- Se trasează pe elementele brute sau finite ale construcției punctele de prindere ale confecțiilor metalice, conform proiectului.

- Se verifica cotele reale obținute prin măsurători ale locurilor de montaj (goluri, distante între elemente de construcții etc.) și se efectuează, dacă este necesar, remedierile ce se impun.

- Se montează piesele de fixare pe elementele de construcții sau se creează condiții de montaj în cazul fixării acestora pe fetele brute ale plăcilor, zidurilor, grinzilor, etc.

- Se montează provizoriu ansamblele sau subansamblele respective și se constata concordanța între produsul uzinat și locul de fixare, care se va remedia în cazul unor situații necorespunzătoare fata de proiect.

- După care se trece la montajul definitiv, care se face conform proiectului, cu piese de fixare cu șuruburi, prin sudura, etc. montaj ce se face cu atenție pentru obținerea unor elemente constitutive ce vor participa la construcția respectiva atât funcțional cat și estetic.

Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerințele de orizontalitate, verticalitate și planeitate cu toleranțele admise, ce se vor verifica la fiecare etapa a montajului.

La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura susținerile necesare executării montajului în bune condiții.

- După fixarea definitivă se poate trece la finisarea confecțiilor metalice când acestea nu au tratamente speciale pe suprafața lor (nichelări, cromări, etc.)

Pentru aceasta se verifica starea grundului anticoroziv și care se reface atunci când acesta nu prezintă un grad satisfăcător de protecție (din lovituri, manipulări, etc.)

- Finisarea prin vopsire se realizează în condițiile prevăzute în capitolul “Zugrăveli-Vopsitorii”.

9.7. MASURATORI ȘI DECONTARI

Pentru confecții metalice montajul se măsoară la kg și se decontează în consecință, greutatea se stabilește prin cântărire înainte de montare sau se ia cea conținută în actele de facturare și livrare a elementelor respective (confecții metalice, scări exterioare de incendiu).

Grilajele metalice din panouri, gata confecționate, pentru balcoane, golul ascensorului și ventilații se măsoară și se decontează la metru pătrat pe conturul exterior al scheletului (ramei) pe care se fixează.



10. PLACĂRI EXTERIOARE CU LAMELE LEMN

10.1. GENERALITĂȚI

În cadrul proiectului sunt prevăzute placări decorative din lamele lemnoase dispuse circular după forma scării elicoidale.

Lamelele se vor monta pe structura metalica fixata în structura de beton.

Structura metalica va fi grunduita și vopsita și va respecta condițiile de punere în opera prevăzute pentru confecții metalice - montaj la exterior.

Lamelele de lemn se vor monta conform planurilor. Distanța libera între lamele nu va fi mai mare de 10 cm mai puțin zonele unde se renunța la o lamela.

Pe lamelele respective se vor prinde cu piese speciale de prindere, mana curenta si panouri din plasa de cabluri din inox si 6 mm

10.2. MATERIALE FOLOSITE

Se vor utiliza:

- șipci de lemn de, umiditate relativa 8% - lemn incleiat pentru exterior
- corniere 50x120x3 mm din otel, dublu strat de grund, un strat de vopsea culoare neagra;
- piese de fixare din tabla groasa de 5 mm;
- lazur lemn;
- soluție hidrofuga și insecticida si ignifuga.

Depozitarea lamelelor se va face la nivel într-un loc ferit de intemperii astfel încât sa se evite curbarea si umezeala elementelor.

10.3. PUNERE ÎN OPERĂ

Lamelele de lemn se vor fixa de cadre proprii din cornier metalic, după o trasare atenta.

La partea superioara și inferioara se vor monta suplimentar vincluri pentru a preveni deformarea panourilor.

Panourile astfel formate se vor fixa cu șuruburi pe piesele de fixare montate în structura de beton.

La fixarea lamelelor de lemn se vor folosi holzsuruburi cu lungime de 100 mm montate în găuri preformate în corniere fixarea se va face de pe partea ascunsa a panourilor de lemn.

Piesele de prindere vor fi pregaurite cu găuri ovalizate pentru preluarea erorilor de executie.

Se va verifica verticalitatea lamelelor cu laser / fir cu plumb

Data: 2026

Intocmit:
arh. George NITOIU



FIȘE TEHNICE ARHITECTURĂ

Amenajare Parc Grozăvești Zona I

Bulevardul Doina Cornea nr 5G, NC 248269, Sector 6, București





1.	FIȘĂ TEHNICĂ NR. 1 – COȘ DE GUNOI	5
2.	FIȘĂ TEHNICĂ NR. 2 – COȘ DE GUNOI CU COLECTARE SELECTIVĂ	7
3.	FISĂ TEHNICĂ NR 3. – BANCĂ FĂRĂ SPĂTAR	9
4.	FISĂ TEHNICĂ NR 4. – BANCĂ CU SPĂTAR	11
5.	FISĂ TEHNICĂ NR 5. – BANCĂ SMART	13
6.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 6. – BANCĂ CIRCULARĂ	15
7.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 7. – BANCĂ OVALĂ	17
8.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 8. – ȘEZUT DE LEMN MODUL SINGULAR	19
9.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 9. – ȘEZUT DE LEMN MODUL TRIPLU	21
10.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 10. – FOIȘOR PENTRU STUDIU (TIP 1)	23
11.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 11. – FOIȘOR PENTRU ÎNTÂLNIRE (TIP 2)	25
12.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 12. – FOIȘOR PENTRU STUDIU DUBLU	27
13.	FIȘĂ TEHNICĂ NR 13. – FOIȘOR PENTRU ÎNTÂLNIRE DUBLU (TIP 4)	29
14.	FIȘA TEHNICĂ NR 14. – FOIȘOR CU BĂNCI ȘI MASĂ (TIP 5)	31
15.	FIȘA TEHNICĂ NR 15. – ȘEZUT DIN LEMN MASIV TIP BUȘTEAN	33
16.	FIȘA TEHNICĂ NR 16. – MASĂ METALICĂ CU SCAUNE	35
17.	FIȘA TEHNICĂ NR 17. – HAMAC DIN SFORI PE CADRU METALIC	37
18.	FIȘA TEHNICĂ NR 18. – HAMAC DIN SFOARĂ ȘI LEMN	39
19.	FIȘA TEHNICĂ NR 19. – PANOUL INFORMATIV DIN LEMN (TIP 1)	41
20.	FIȘA TEHNICĂ NR 20. – PANOUL INFORMATIV DIN LEMN (TIP 2)	43
21.	FIȘA TEHNICĂ NR 21. – PANOUL INFORMATIV DIN LEMN (TIP 3)	45
22.	FIȘA TEHNICĂ NR 22. – BANCĂ DIN LEMN ȘI METAL CU FORMĂ ORGANICĂ	47
23.	FIȘA TEHNICĂ NR 23. – RASTEL DE BICICLETE	49
24.	FIȘA TEHNICĂ NR 24. – PROTECȚIE METALICĂ PENTRU ARBORI	51
25.	FIȘA TEHNICĂ NR 25. – CIȘMEA	53
26.	FIȘA TEHNICĂ NR 26. – CIȘMEA PENTRU CÂINI	55
27.	FIȘA TEHNICĂ NR 27. – ȘEZUTURI DIN CAUCIUC GRI	57
28.	FIȘA TEHNICĂ NR 28. – ȘEZUTURI DIN CAUCIUC GALBEN	59
29.	FIȘA TEHNICĂ NR 29. – CERC SENZORIAL	61
30.	FIȘA TEHNICĂ NR 30. – PANOUL INFORMATIV CU DISPLAY	63
31.	FIȘA TEHNICĂ NR 31. – ANSAMBLU TIP CASTEL	65
32.	FIȘA TEHNICĂ NR 32. – PIRAMIDĂ PENTRU CĂȚĂRARE DIN SFORI TIP 1	67
33.	FIȘA TEHNICĂ NR 33. – PIRAMIDĂ PENTRU CĂȚĂRARE DIN SFORI TIP 2	69
34.	FIȘA TEHNICĂ NR 34. – ANSAMBLU PENTRU CĂȚĂRARE DIN LEMN	71
35.	FIȘA TEHNICĂ NR 35. – PIRAMIDĂ DIN LEMN PENTRU CĂȚĂRARE	73
36.	FIȘA TEHNICĂ NR 36. – ANSAMBLU DE CĂȚĂRARE TIP CIRCUIT DIN LEMN ȘI SFORI	75
37.	FIȘA TEHNICĂ NR 37 – BALANSOAR DIN LEMN	77

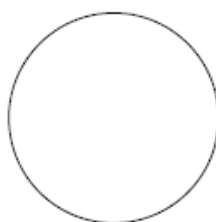
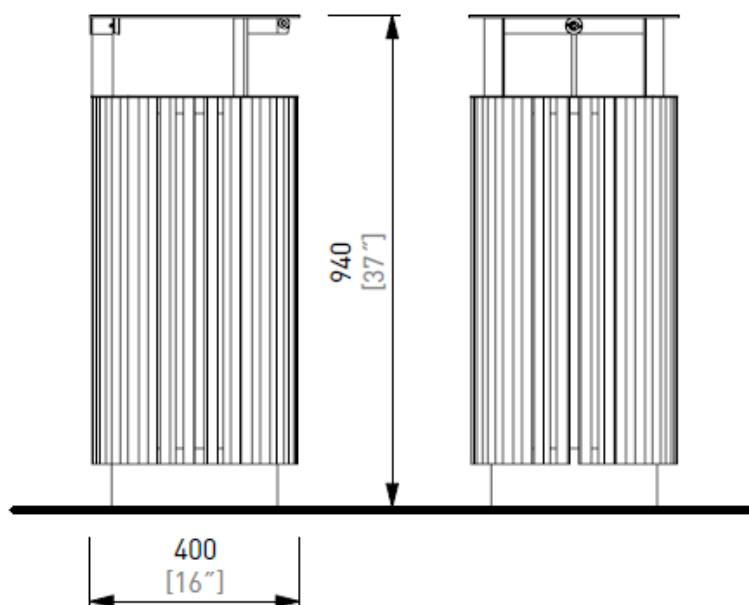
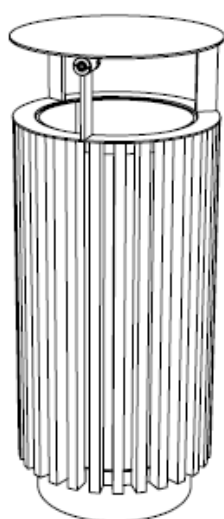


38. FIȘA TEHNICĂ NR 38 – LEAGĂN DUBLU DIN LEMN	79
39. FIȘA TEHNICĂ NR 39 – LEAGĂN LEMN TIP CUIB	81
40. FIȘA TEHNICĂ NR 40 – TRAMBULINĂ	83
41. FIȘA TEHNICĂ NR 41 – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN LEMN ȘI SFOARĂ	85
42. FIȘA TEHNICĂ NR 42. – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN BUȘTENI	87
43. FIȘA TEHNICĂ NR 43. – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN BUȘTENI	89
44. FIȘA TEHNICĂ NR 44. – TUNEL	91
45. FIȘA TEHNICĂ NR 45 – LEAGĂN DIN LEMN CU ȘEZUT BABY	93
46. FIȘA TEHNICĂ NR 46 – XILOFON	95
47. FIȘA TEHNICĂ NR 47 – ANSAMBLU PENTRU FITNESS	97
48. FIȘA TEHNICĂ NR 48 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 1	99
49. FIȘA TEHNICĂ NR 49 – ECHIPAMENT FITNESS TIP 2	101
50. FIȘA TEHNICĂ NR 50 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 3	103
51. FIȘA TEHNICĂ NR 51 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 4	105
52. FIȘA TEHNICĂ NR 52 – BÂRNĂ FITNESS TIP 1	107
53. FIȘA TEHNICĂ NR 53 – BÂRNĂ FITNESS TIP 2	109
54. FIȘA TEHNICĂ NR 54 – MASA DE TENIS	111
55. FIȘA TEHNICĂ NR 55 – COȘ DE BASCHET	113
56. FIȘA TEHNICĂ NR 56 – ECHIPAMENT MUZICAL CVARTET STRADAL	115
57. FIȘA TEHNICĂ NR 57 – LIRĂ METALICĂ CU CLOPOȚEI	117
58. FIȘA TEHNICĂ NR 58 – INSTRUMENTE DE COMUNICARE LA DISTANȚĂ	119
59. FIȘA TEHNICĂ NR 59 – ECHIPAMENT D J	121
60. MATERIALE	123
Fișă tehnică nr. 1.1. Pardoseală sintetică turnată 16 mm	123
Fișă tehnică nr. 1.4. Pavaj tip 1 (antracit – 20x10x8 cm)	125
Fișă tehnică nr. 1.5. Pavaj tip 2 (antracit – 20x20x8 cm)	127
Fișă tehnică nr. 1.6. Pavaj tip 3 (gri – 20x20x8 cm)	129
Fișă tehnică nr. 1.7. Pavaj tip 4 (gri – 30x20x8 cm)	131
Fișă tehnică nr. 1.8. Pavaj tip 5 (crem – 30x20x8 cm)	133
Fișă tehnică nr. 1.9. Pavaj tip 6 (alb – 30x20x8 cm)	135
Fișă tehnică nr. 1.10. Pavaj tip 7 (antracit – 10x10x6 cm)	137
Fișă tehnică nr. 1.11. Pavaj tip 8 (gri – 60x40x6 cm)	139
Fișă tehnică nr. 1.12. Suprafețe tactilo-vizuale	141



1. FIȘĂ TEHNICĂ NR. 1 – COȘ DE GUNOI

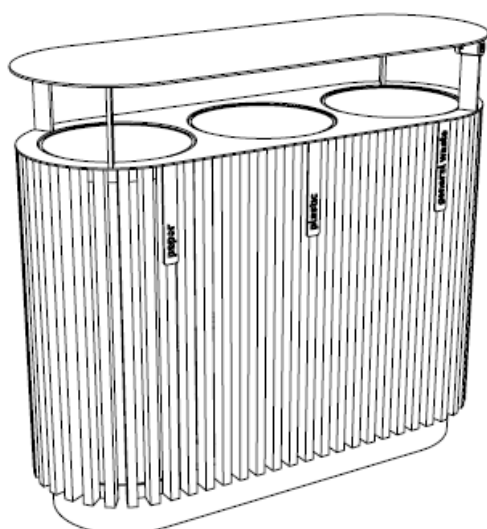
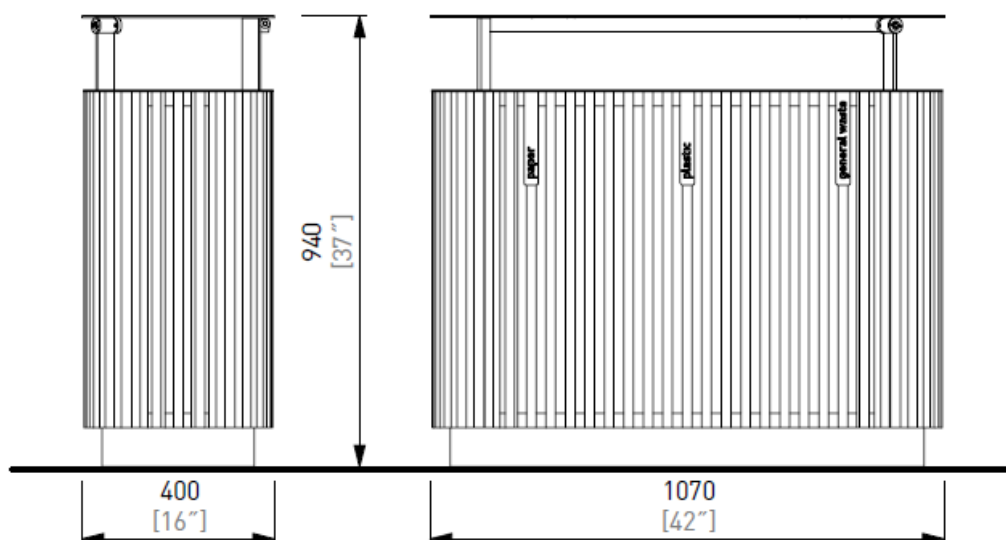
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Tipul structurii: structura din oțel cu invelis din lamele de lemn conectate cu ajutorul unor îmbinări cu șuruburi din oțel inoxidabil. Invelis: structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: ansamblu sudat din foaie de oțel tăiată cu laser NC. Sheathing: 27 de lamele de lemn masiv cu secțiune rectangulară. Cos interior: coș din plastic realizat din HDPE, volum 50l. Capac: ansamblu sudat din foaie de oțel tăiată cu laser NC, alternativ cu stingător de țigări și scrumieră din oțel inoxidabil, încuietoare cu șa de 9 mm. Culoare: Lemn de salcâm tratat cu ulei, gri pe elementele metalice RAL 9006 Fixare: Ancorarea pe pavaj sau în teren compactat în fundație de beton cu ajutorul unor tije filetate. Dimensiuni: 400 x 940 mm (D x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permit utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare. Condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





2. FIȘĂ TEHNICĂ NR. 2 – COȘ DE GUNOI CU COLECTARE SELECTIVĂ

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Tipul structurii: structură din oțel cu lamele din lemn conectate cu ajutorul unor îmbinări cu șuruburi din oțel inoxidabil. Înveliș: structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: ansamblu sudat din foaie de oțel tăiată cu laser NC. Placare: 62 de lamele realizate din lemn masiv cu secțiune dreptunghiulară. Coș interior: coșuri din plastic realizate din HDPE, volum 3×50 l. Capac: ansamblu sudat din foi de oțel tăiate cu laser NC, încuietoare cu șa de 9 mm. Culoare: Lemn de salcâm tratat cu ulei, gri pe elementele metalice RAL 9006 Fixare: Ancorarea pe pavaj sau în teren compactat în fundație de beton cu ajutorul unor tije filetate. Dimensiuni: 1070 x 400 x 940 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permit utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare. Condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		



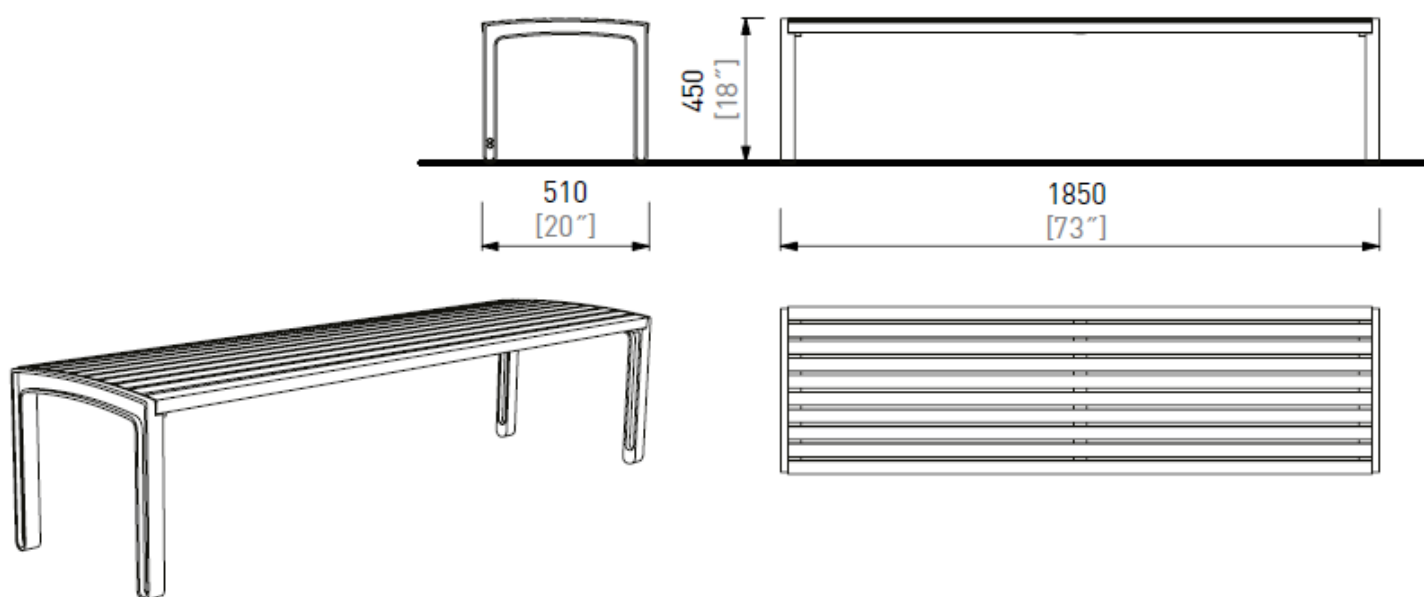


3. FISĂ TEHNICĂ NR 3. – BANCĂ FĂRĂ SPĂTAR

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Lemn Grinzile vor avea secțiune pătrată (40x30 mm , lungime 1800 mm) și vor fi din lemn de salcâm masiv. Fiecare element se va debita monobloc dintr-un buștean. Grinzile pot prezenta noduri, pete de culoare, defecte naturale, dar va fi exclusă orice grindă care prezintă găuri străpunse, crăpături transversale, zone putrezite sau noduri căzătoare. Întrucât rindeluirea se va efectua cu utilaje manuale, secțiunea grinzii poate avea diferențe de +/- 3 mm. Capetele grinzilor pot crapa ușor în timp ca răspuns la factorii de mediu. Grinzile vor fi rindeluite și șlefuite cu diferite granulații până la cea recomandată de producătorul finisajului. Toate muchiile se vor rotunji/fateța pentru a preveni aschiera. Vor fi finisate cu ulei pentru exterior pe bază de apă care va permite lemnului să respire și să îmbătrânească natural ferindu-l de UV și intemperii Metal Picioarele se vor realiza conform proiectului atașat cu eventuale modificări impuse de către producător (gauri tehnologice, ranforsari). Acestea vor fi vopsite în câmp electrostatic. Elementele din metal se vor cupla cu grinzile din lemn folosind holșuruburi zincate cu cap hexagonal Culoare: Metal vopsit în câmp electrostatic, culoare paletar RAL 9006 Culoarea lemnului de salcâm tratat cu ulei Fixare: Ancorare sub pavaj în fundație de beton cu tije filetate M8. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului. Dimensiuni: 1850 x 510 x 450 mm (L, l, h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		



3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare. Condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		



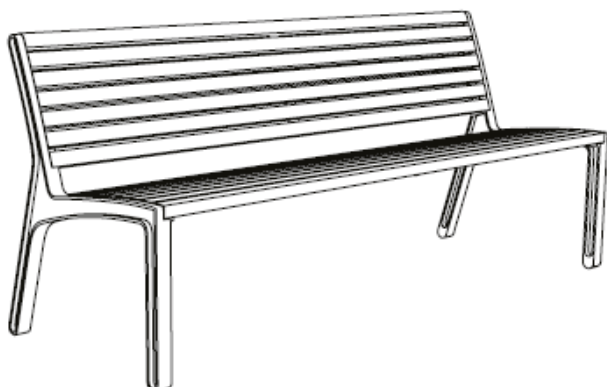
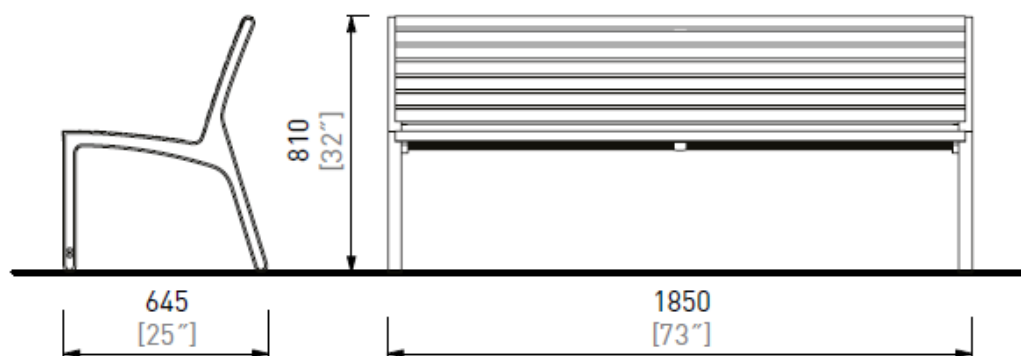


4. FISĂ TEHNICĂ NR 4. – BANCĂ CU SPĂTAR

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Lemn Grinzile vor avea secțiune pătrată (40x30 mm , lungime 1800 mm) și vor fi din lemn de salcâm masiv. Fiecare element se va debita monobloc dintr-un buștean. Grinzile pot prezenta noduri, pete de culoare, defecte naturale, dar va fi exclusă orice grindă care prezintă găuri străpunse, crăpături transversale, zone putrezite sau noduri căzătoare. Întrucât rindeluirea se va efectua cu utilaje manuale, secțiunea grinzii poate avea diferențe de +/- 3 mm. Capetele grinzilor pot crapa ușor în timp ca răspuns la factorii de mediu. Grinzile vor fi rindeluite și șlefuite cu diferite granulații până la cea recomandată de producătorul finsajului. Toate muchiile se vor rotunji/fateța pentru a preveni aschieria. Vor fi finisate cu ulei pentru exterior pe bază de apă care va permite lemnului să respire și să îmbătrânească natural ferindu-l de UV și intemperii. Culoare: Metal Vopsit în câmp electrostatic, culoare elemente metal paletar RAL 9006 Culoarea lemnului de salcâm tratat cu ulei Fixare: Ancorare sub pavaj în fundație de beton cu țije filetate M8. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului. Dimensiuni: 1850 x 645 x 810 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent. Elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus. Dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		



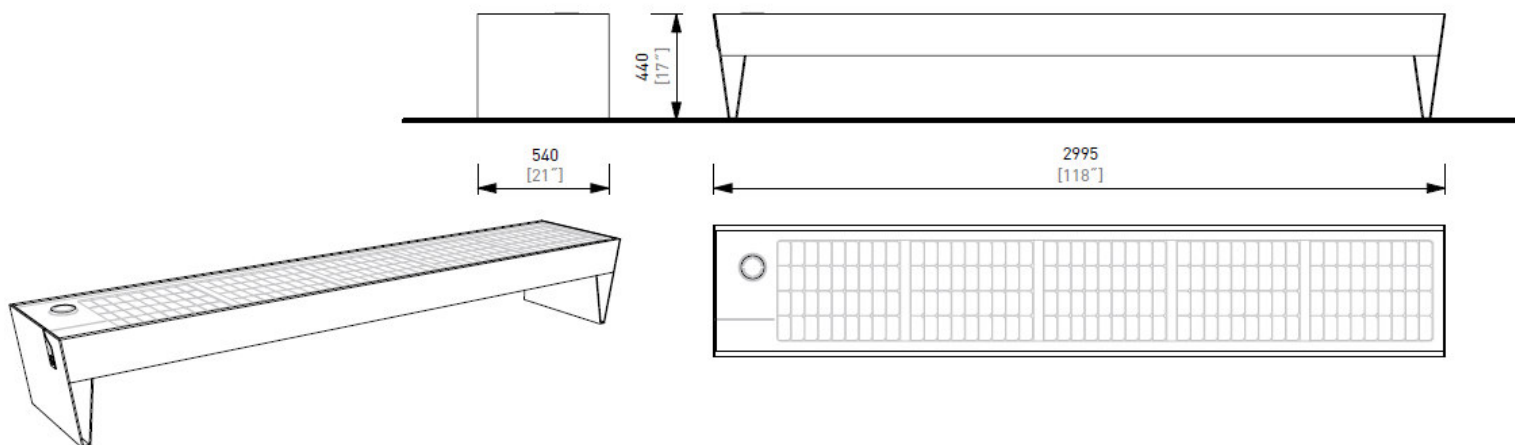
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romania Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: Manual de exploatare și documentație în limba română, franceză, engleză		





5. FISĂ TEHNICĂ NR 5. – BANCĂ SMART

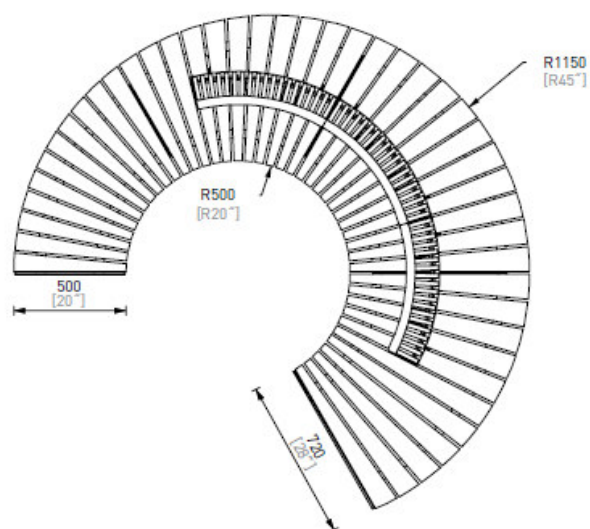
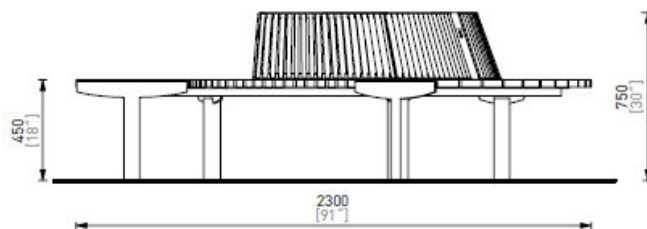
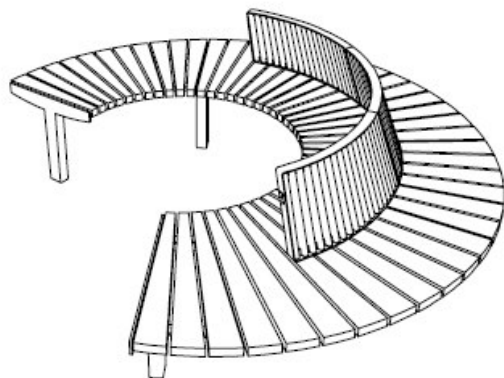
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: cadru de oțel conectat de lamelele de lemn cu suruburi din inox inoxidabil infiletate Suport: structura din oțel și panouri laterale din foi de oțel sudate Sezut: sticla securizată cu grafică și panouri din lemn de esență tare cu secțiune rectangulară pe lungime. Structura: cadru din oțel galvanizat vopsit cu vopsea pulbere Încălzire panouri solare: 150 Wp Capacitate baterie: 80 Ah Reîncărcare cu capacitate redusă: Conector USB dublu pt încărcarea dispozitivelor Încărcare Wireless: modul de încărcare a dispozitivelor compatibile cu standardul Qi Culoare: culoarea naturală a lemnului Pentru structura din oțel, variante standard de culoare cu finisaj mat a vopselei pulbere – RAL 9011 Fixare: ancorare detașabilă pe pavaj în fundația de beton. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului. Dimensiuni: 2995 X 540 X 440 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permit utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și România Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





6. FIȘĂ TEHNICĂ NR 6. – BANCĂ CIRCULARĂ

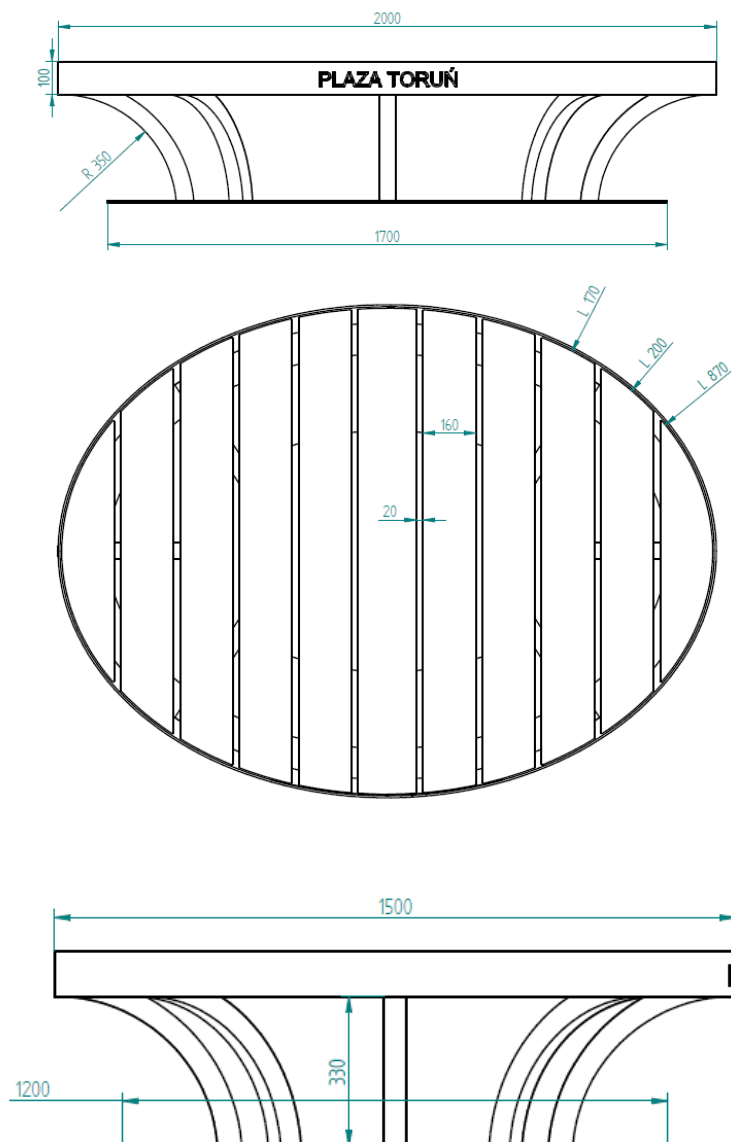
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Tip structura: lamele din lemn tropical conectate la structura de otel prin imbinari cu surub din otel inoxidabil. Acoperire: cadru din oțel și structură de picioare tratate cu acoperire de protecție cu zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: cadru și picioare sudate din profil dreptunghiular închis și tăieturi NC-laser din tablă de oțel. Scaun: 44 de scânduri din lemn de esență tare de diferite profile și lungimi. Spătar: lamele din lemn de esență tare cu secțiune dreptunghiulară. Culoare: Culoarea lemnului tropical, elemente metalice RAL 9011 Fixare: Ancorare detasabila pe pavaj in fundatia de beton. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului. Dimensiuni: 2300 x 750 mm (L x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în camp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent. Elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus. Dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





7. FIȘĂ TEHNICĂ NR 7. – BANCĂ OVALĂ

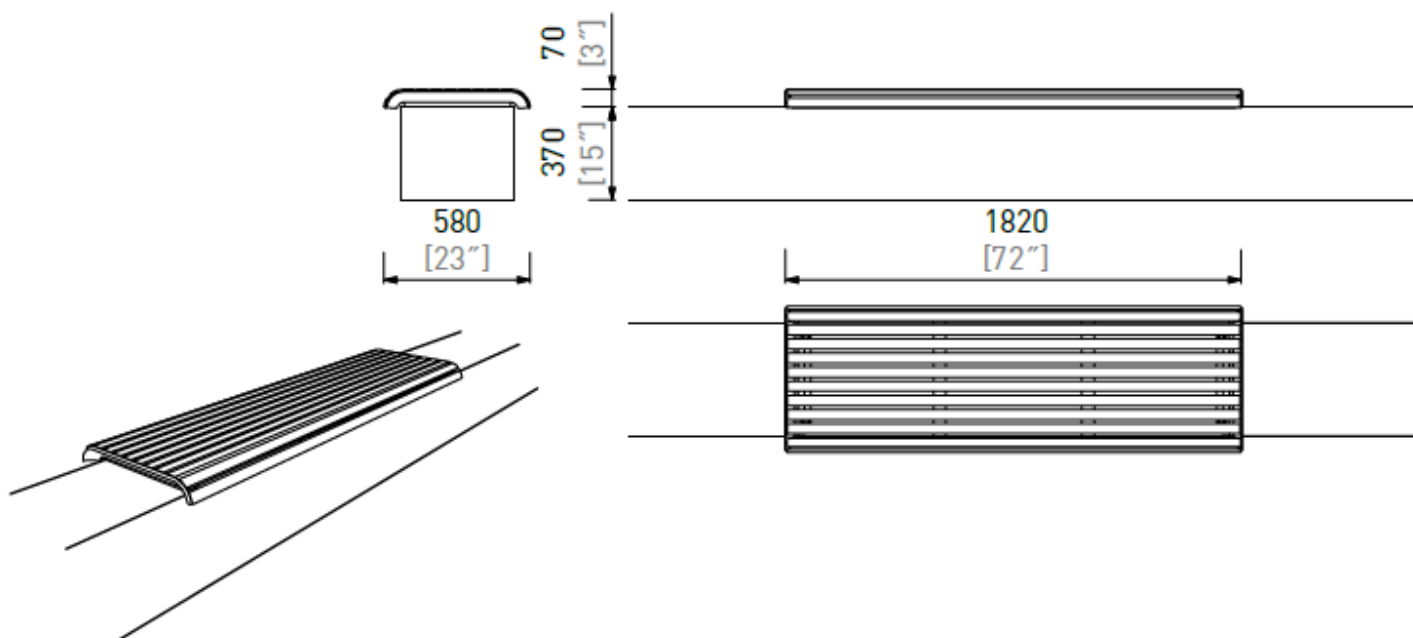
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel inoxidabil slefuit 304, sezut din lamele de lemn exotic. Grinzile pot prezenta noduri, pete de culoare, defecte naturale, dar va fi exclusă orice grindă care prezintă găuri străpunse, crăpături transversale, zone putrezite sau noduri căzătoare. Întrucât rindeluirea se va efectua cu utilaje manuale, secțiunea grinzii poate avea diferențe de +/- 3 mm. Toate muchiile se vor rotunji/fateța pentru a preveni aschierea. Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: ancorare detasabila pe pavaj in fundatia de beton. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului Dimensiuni: 2000 x 1500 x 430 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în camp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent. Elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus. Dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





8. FIȘĂ TEHNICĂ NR 8. – ȘEZUT DE LEMN MODUL SINGULAR

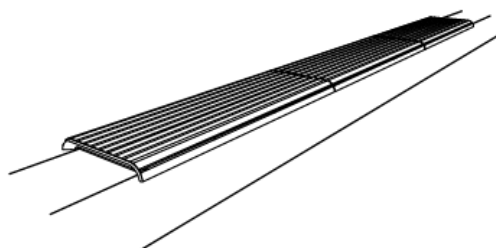
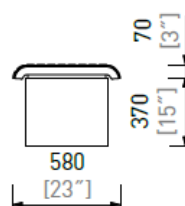
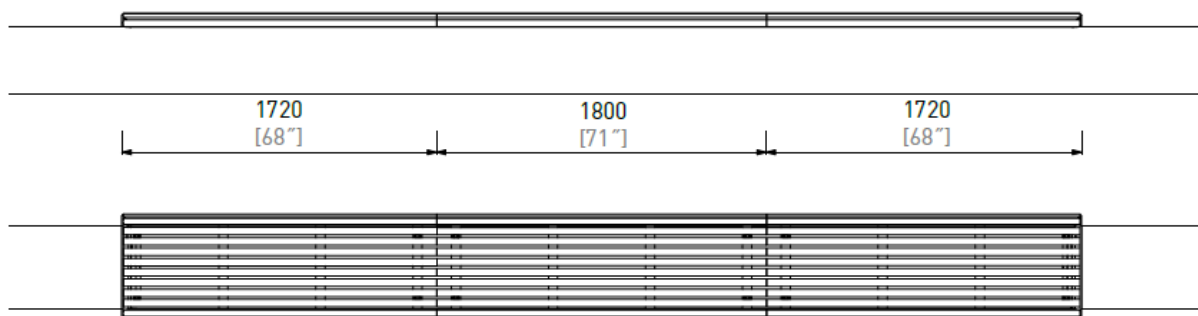
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Lemn masiv de salcâm Invelis cadru: Structura din aliaj de aluminiu turnat si conectori din otel conectat la lamelele de lemn fosolind imbinari cu suruburi inoxidabile Partile laterale sunt vopsite cu vopsea pulbere. Structura din otel a placilor laterale este echipata cu un strat protector de zinc si accoperit cu vopsea pulbere Sezut: Aliaj de aluminiu turnat si conectori de otel ,8 lamele de lemn masiv cu sectiune patrata, 4 lamele de lemn masiv rotunde cu sectiune patrata Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm tratat cu ulei Fixare: Ancorare pe zid de beton folosind tije filetante M10 Dimensiuni: 1820 x 580 x 70 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în camp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent. Elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus. Dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





9. FIȘĂ TEHNICĂ NR 9. – ȘEZUT DE LEMN MODUL TRIPLU

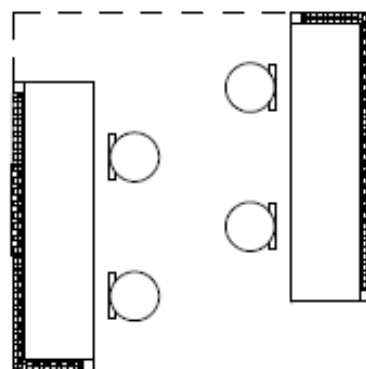
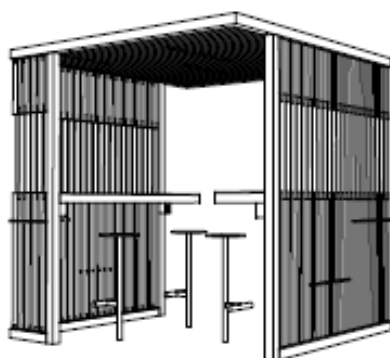
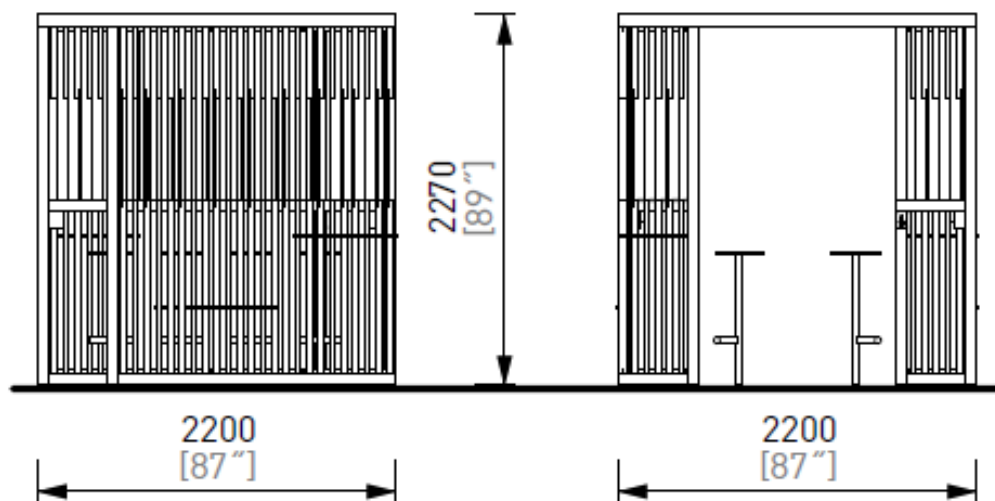
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Lemn masiv de salcâm Invelis cadru: Structura din aliaj de aluminiu turnat si conectori din otel conectat la lamelele de lemn fosolind imbinari cu suruburi inoxidabile Partile laterale vopsite cu vopsea pulbere Structura din otel a placilor laterale este echipata cu un strat protector de zinc si accoperit cu vopsea pulbere Sezut: Aliaj de aluminiu turnat si conectori de otel ,8 lamele de lemn masiv cu sectiune patrata. ,4 lamele de lemn masiv rotunde cu sectiune patrata Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm tratat cu ulei Fixare: Ancorare pe zid de beton folosind tije filetante M10 Dimensiuni: 5240 x 580 x 70 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță. Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în camp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent. Elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus. Dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





10. FIȘĂ TEHNICĂ NR 10. – FOIȘOR PENTRU STUDIU (TIP 1)

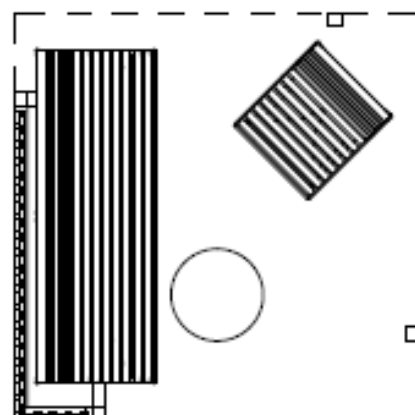
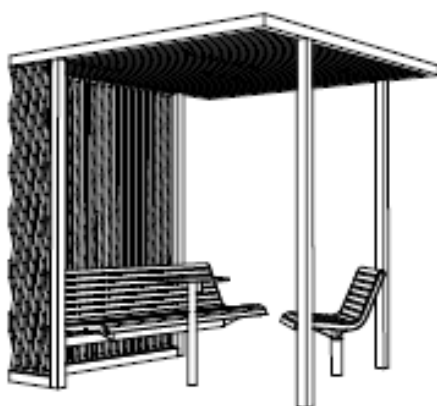
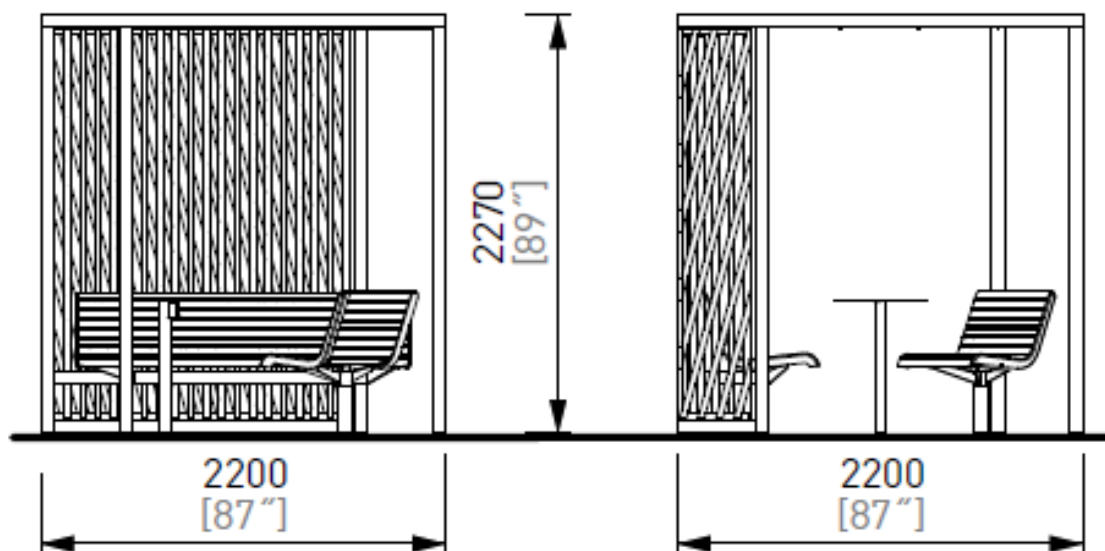
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel cu lambriuri din lemn în pereții laterali și cu acoperiș ACP, se montează la locul de instalare folosind îmbinări cu șuruburi inoxidabile. Invelis: Structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: Stâlpii de susținere și cadrul acoperișului constau dintr-o structură de oțel sudată din profile pătrate și tablă de oțel. Se folosește cadrul suport pentru pereții laterali și acoperiș. Cadrul include 2 mese de tejghea din HPL cu 4 module USB (total 8x USB-A). Panouri laterale: Lamele de lemn (zada europeana) cu deschideri pentru benzi de otel. Echipamentul va fi prevăzut cu podea din lamele de lemn. Acoperis: ACP. Drenaj: Fără a fi nevoie de drenaj. Alte echipamente: Mobilier stradal- mese integrate , scaune înalte metalice RAL 1012 Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Ancorare în teren compactat într-o fundație de beton folosind tije filetate. Dimensiuni: 2200 x 2200 x 2270 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





11. FIȘĂ TEHNICĂ NR 11. – FOIȘOR PENTRU ÎNTÂLNIRE (TIP 2)

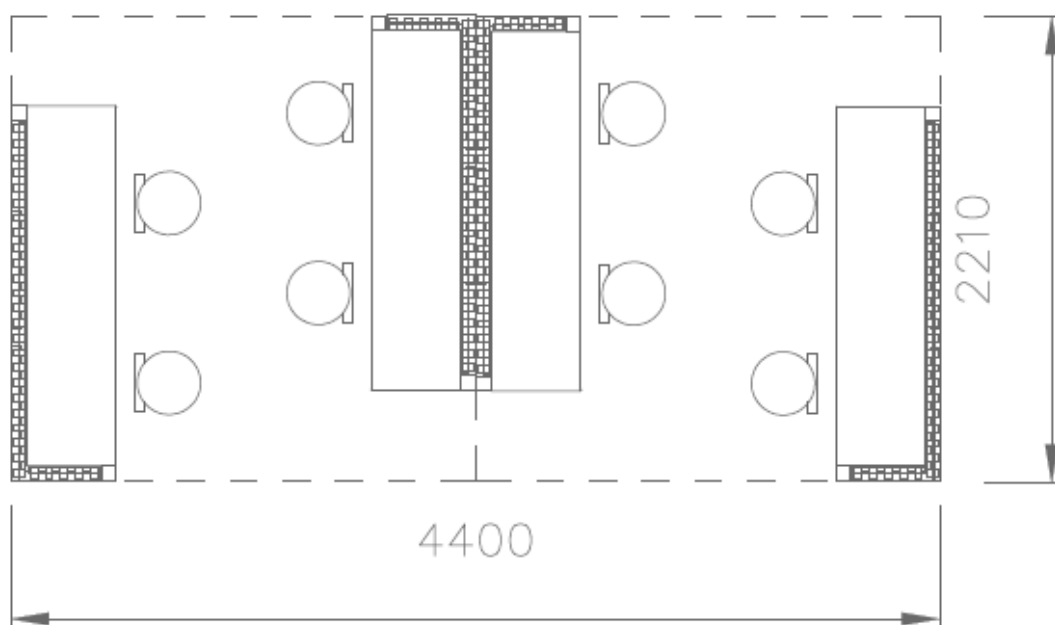
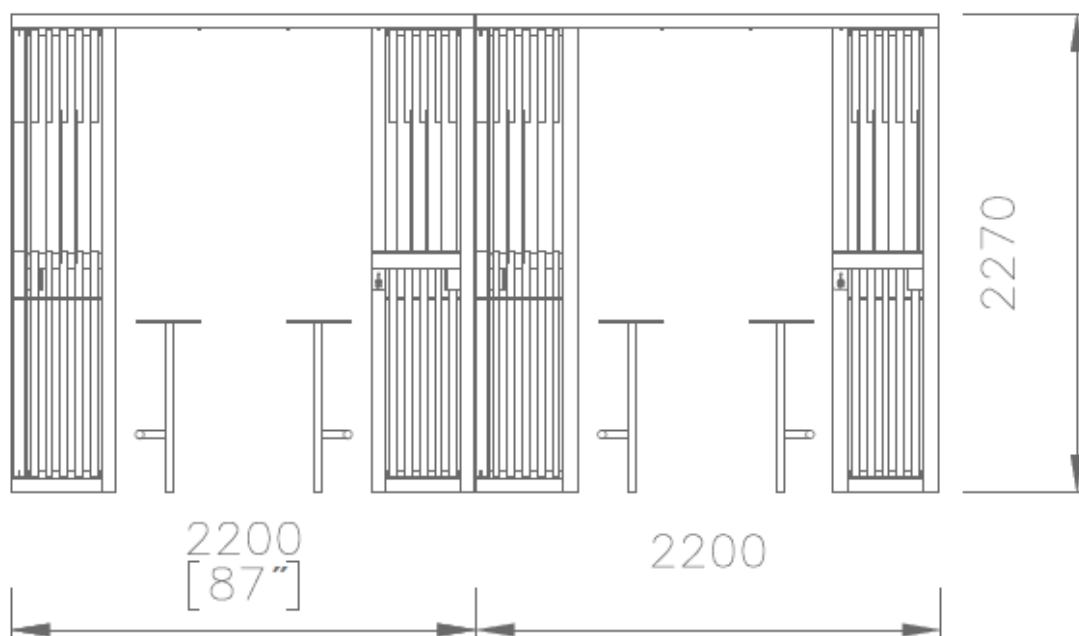
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel cu lambriuri din lemn în pereții laterali și cu acoperiș ACP, se montează la locul de instalare folosind îmbinări cu șuruburi inoxidabile. Invelis: Structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: Stâlpii de susținere și cadrul acoperișului constau dintr-o structură de oțel sudată din profile pătrate și tablă de oțel. Se folosește cadrul suport pentru pereții laterali și acoperiș. Cadrul include 2 mese de teijghea din HPL cu 4 module USB (total 8x USB-A). Panouri laterale: Lamele de lemn (zada europeana) cu deschideri pentru benzi de otel. Podea din lamele de lemn. Acoperis: Fără a fi nevoie de drenaj. Alte echipamente: Mobilier stradal- bancă din lemn masiv cu elemente metalice, masa metalică RAL 1012, Scaun din lemn Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Ancorare în teren compactat într-o fundație de beton folosind tije filetate. Dimensiuni: 2200 x 2200 x 2270 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: 5 Ani		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





12. FIȘĂ TEHNICĂ NR 12. – FOIȘOR PENTRU STUDIU DUBLU

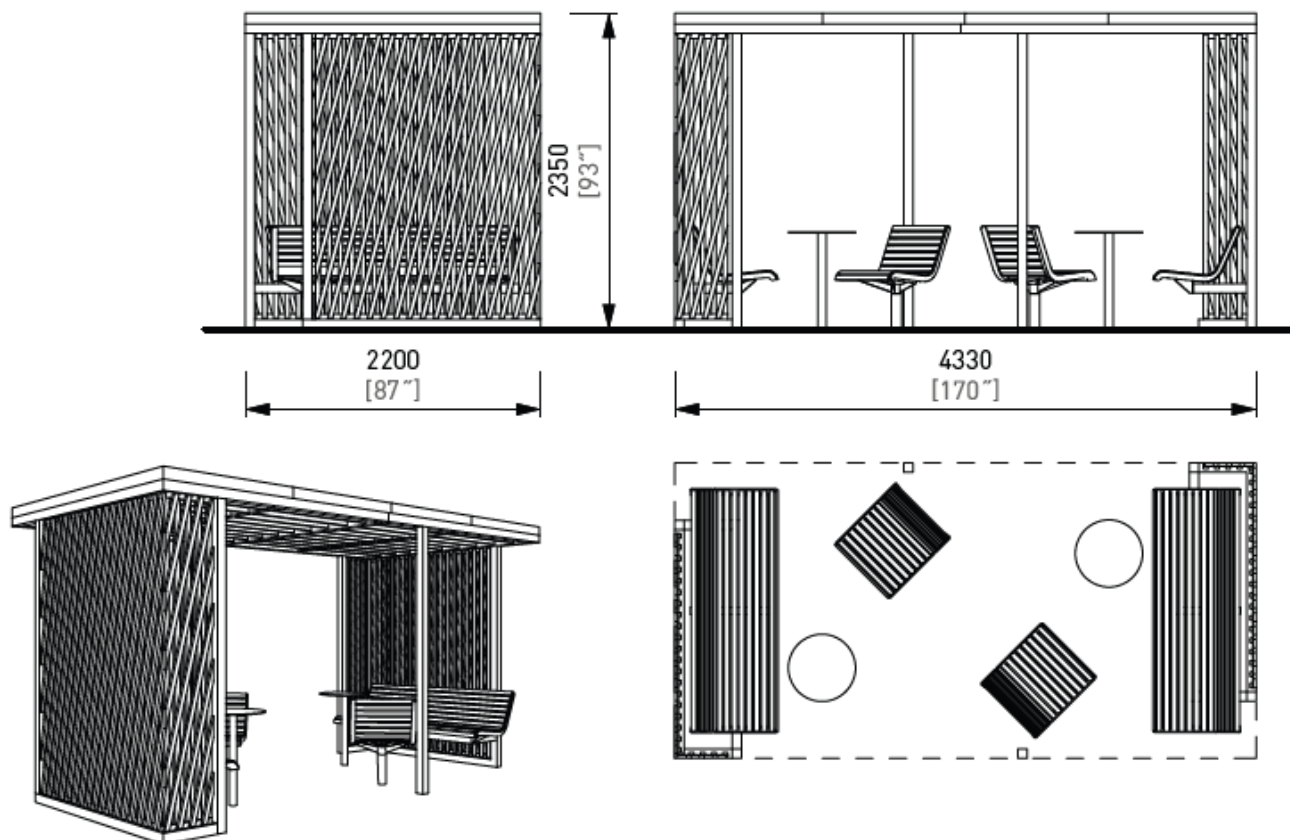
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel cu lambriuri din lemn în pereții laterali și cu acoperiș ACP, se montează la locul de instalare folosind îmbinări cu șuruburi inoxidabile. Invelis: Structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: Stâlpii de susținere și cadrul acoperișului constau dintr-o structură de oțel sudată din profile pătrate și tablă de oțel. Se folosește cadrul suport pentru pereții laterali și acoperiș. Cadrul include 2 mese de tejghea din HPL cu 4 module USB (total 8x USB-A). Panouri laterale: Lamele de lemn (zada europeana) cu deschideri pentru benzi de otel. Podea din lamele de lemn. Acoperis: ACP. Drenaj: Fără a fi nevoie de drenaj. Alte echipamente: Mobilier stradal- mese integrate , scaune înalte metalice RAL 1012 Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Ancorare în teren compactat într-o fundație de beton folosind tije filetate. Dimensiuni 4400 X 2210 X 2270 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





13. FIȘĂ TEHNICĂ NR 13. – FOIȘOR PENTRU ÎNTÂLNIRE DUBLU (TIP 4)

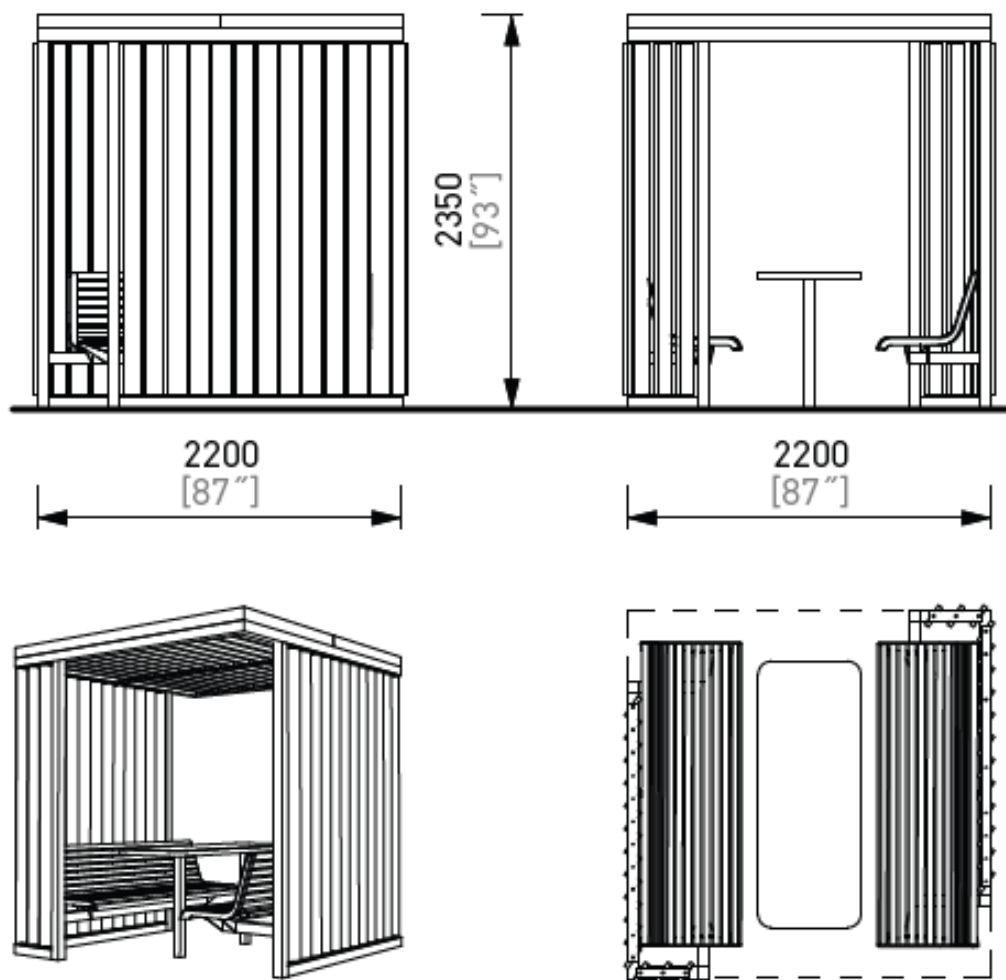
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel cu lambriuri din lemn în pereții laterali și cu acoperiș ACP, se montează la locul de instalare folosind îmbinări cu șuruburi inoxidabile. Invelis: Structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Stâlpii de susținere și cadrul acoperișului constand dintr-o structură de oțel sudată din profile pătrate și tablă de oțel. Se folosește cadrulSuport pentru pereții laterali și acoperiș. Panouri laterale: Spalier din lemn (zada europeana).Acoperis: ACP. Fără a fi nevoie de drenaj. Lumină LED (caldă). Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Ancorare în teren compactat într-o fundație de beton folosind tije filetate. Dimensiuni: 4330 x 2200 x 2350 mm(L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





14. FIȘA TEHNICĂ NR 14. – FOIȘOR CU BĂNCI ȘI MASĂ (TIP 5)

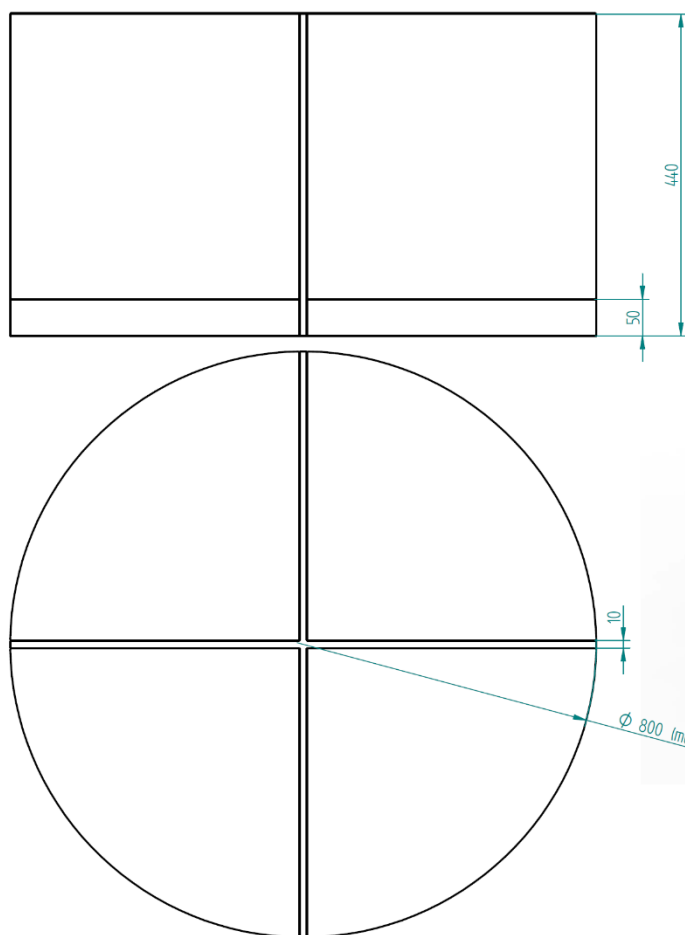
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel cu lambriuri din lemn în pereții laterali și cu acoperiș ACP, se montează la locul de instalare folosind îmbinări cu șuruburi inoxidabile. Invelis: Structura de oțel tratată cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere. Cadru de susținere: Stâlpii de susținere și cadrul acoperișului constau dintr-o structură de oțel sudată din profile pătrate și tablă de oțel. Se folosește cadrul suport pentru pereții laterali și acoperiș. Cadrul include 2 mese de tejghea din HPL cu 4 module USB (total 8x USB-A). Panouri laterale: Lamele de lemn (zada europeana) cu deschideri pentru benzi de otel. Podea din lamele de lemn. Acoperis: ACP. Drenaj: Fără a fi nevoie de drenaj. Alte echipamente: Mobilier stradal- 2 bănci din lemn masiv cu elemente metalice, masa metalică RAL 1012 Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Ancorare în teren compactat într-o fundație de beton folosind tije filetate. Dimensiuni: 2200 x 2200 x 2270 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 %. Suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Români. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





15. FIȘA TEHNICĂ NR 15. – ȘEZUT DIN LEMN MASIV TIP BUȘTEAN

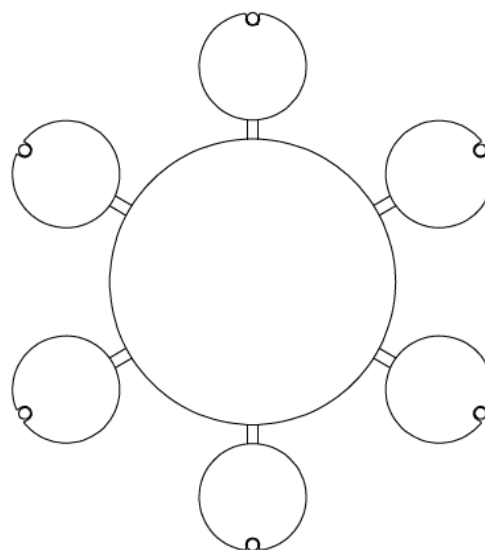
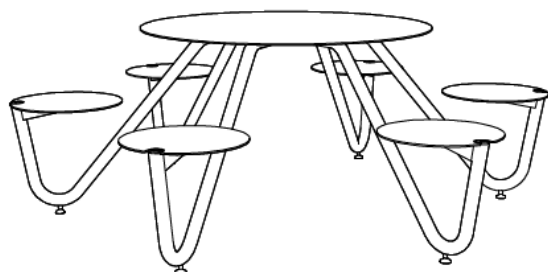
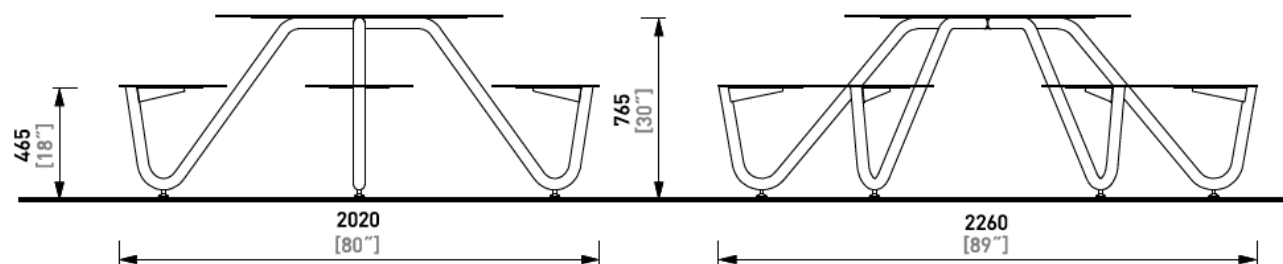
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Picioare din otel galvanizat si vopsit in camp electrostatic Sezut din bloc masiv din lemn de stejar ,lemnul prezinta crapaturi ,noduri ,aspect antichizat. Lemnul este protejat cu lazuri ecologice incolore (ceara,ulei) Culoare: Culoarea naturală a lemnului , metal vopsit in camp electrostatic RAL 8003 Dimensiuni: 800 x 440 mm (L x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





16. FIȘA TEHNICĂ NR 16. – MASĂ METALICĂ CU SCAUNE

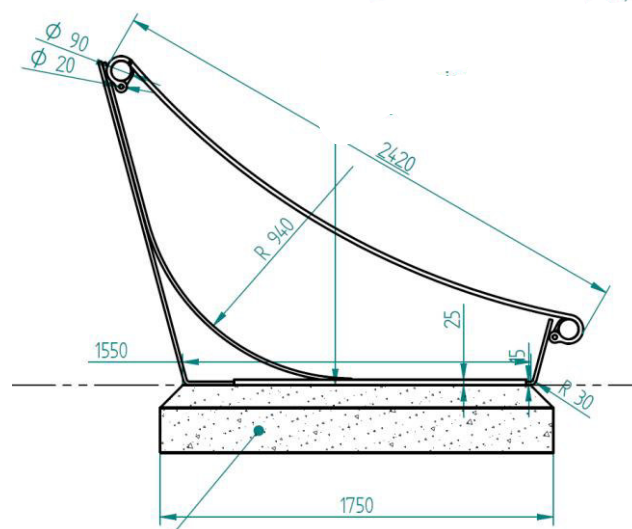
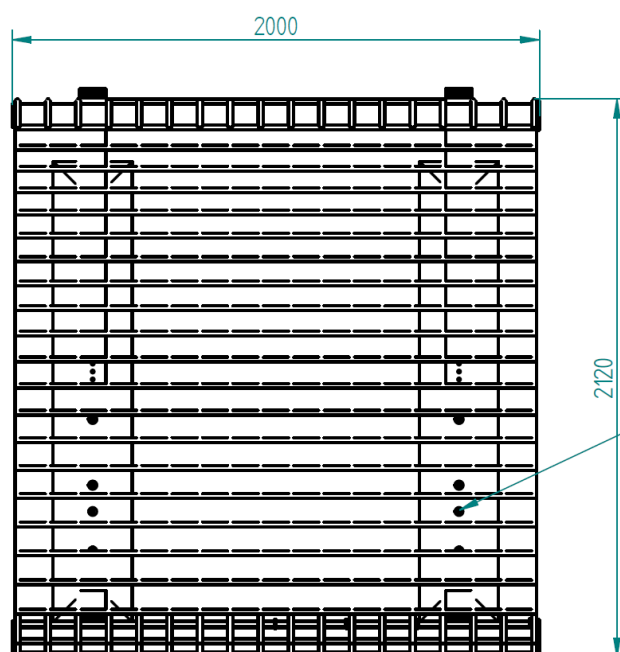
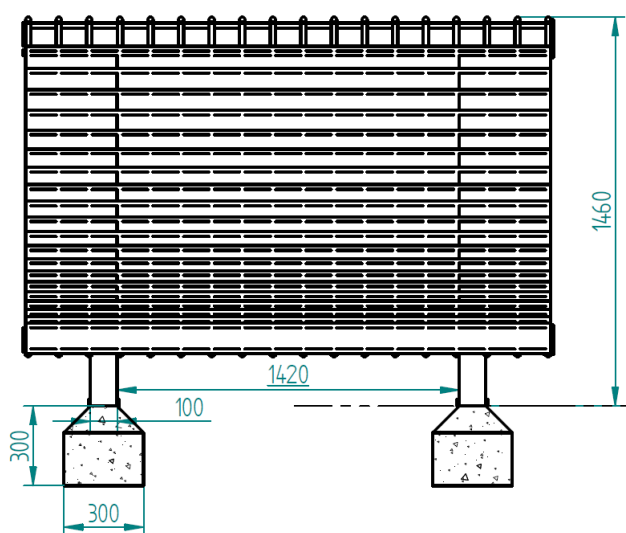
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structură din oțel conectată cu scaune din aluminiu și masă rotundă prin îmbinări cu șuruburi din oțel inoxidabil. Structura este ajustată pentru scaune cu roțile. Cadru suport: Sudura din tuburi de oțel. Scaune și partea de sus a mesei: Tablă de aluminiu. Acoperire cu pulbere: Structură de oțel și tablă de aluminiu tratate cu zinc de protecție și acoperire cu pulbere. Opțiuni de culoare: Nuanțe de vopsele cu pulbere de poliester în structura fină mată Culoare: RAL 1012 Fixare cu șuruburi metrice M10 Dimensiuni: 2020 x 2260 x 765 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





17. FIȘA TEHNICĂ NR 17. – HAMAC DIN SFORI PE CADRU METALIC

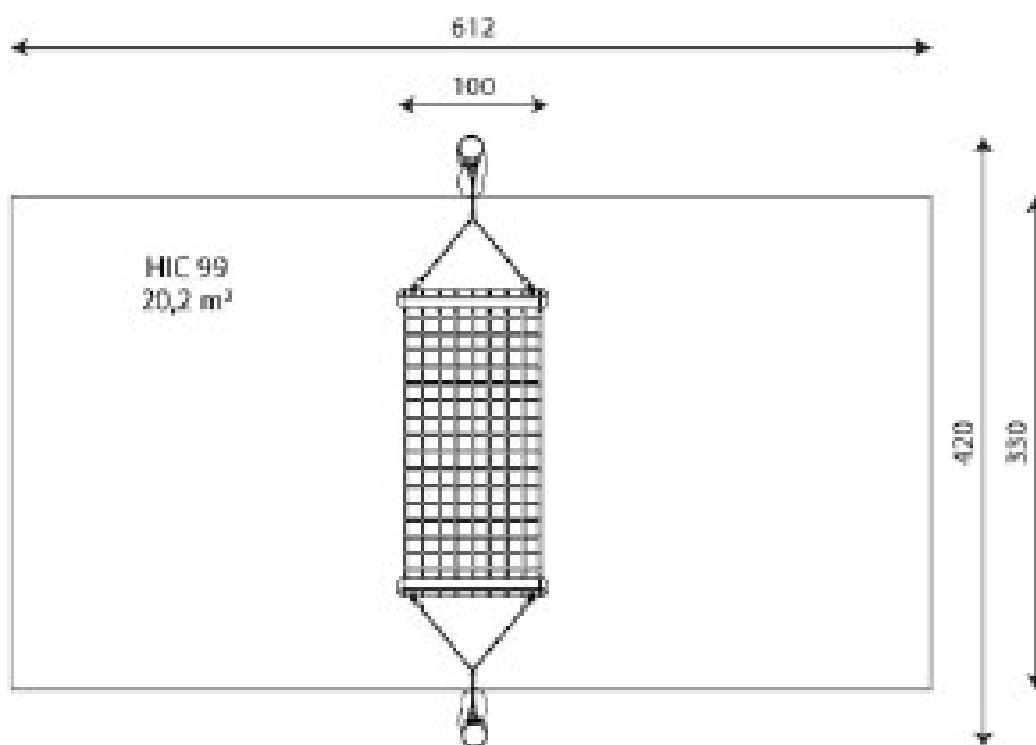
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Structura din oțel inoxidabil slefuit 304, sezut din iută impletită Culoare: Culoarea naturală a iutei, metal vopsit în câmp electrostatic RAL 9006 Fixare: Fundație din beton Dimensiuni: (L x l x H): 2000 x 2120 x 1460 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru rețerele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





18. FIȘA TEHNICĂ NR 18. – HAMAC DIN SFOARĂ ȘI LEMN

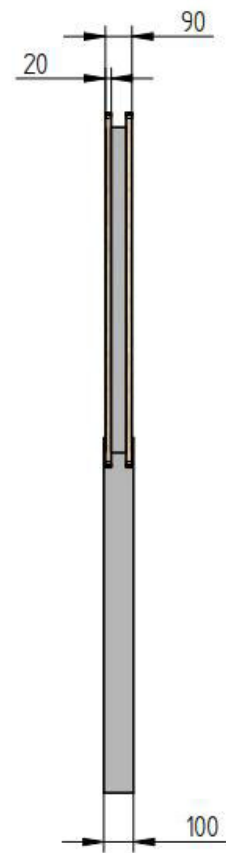
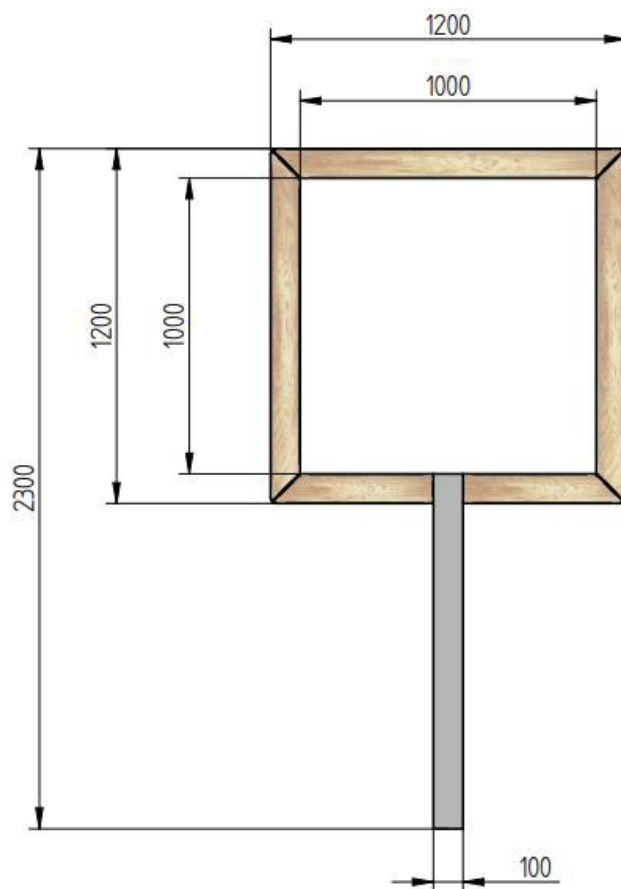
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Stâlpi, lemn de salcâm: stâlpi rotunzi din lemn de salcâm. Salcâmul se caracterizează prin rezistența și durabilitatea sa. Trunchiurile sale sunt formate în întregime din duramen, partea cea mai dură a copacului. Fiind un material viu, este posibil să apară mici crăpături. Totuși, acestea nu afectează durabilitatea, care poate ajunge până la 20 de ani. Plase, frânghie ranforsată anti-vandalism: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic de înaltă durabilitate. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Elemente de fixare: oțel electro-galvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 DIN267, AISI-304. Dimensiuni: 4200 x 1000 mm (L x l)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





19. FIȘA TEHNICĂ NR 19. – PANOU INFORMATIV DIN LEMN (TIP 1)

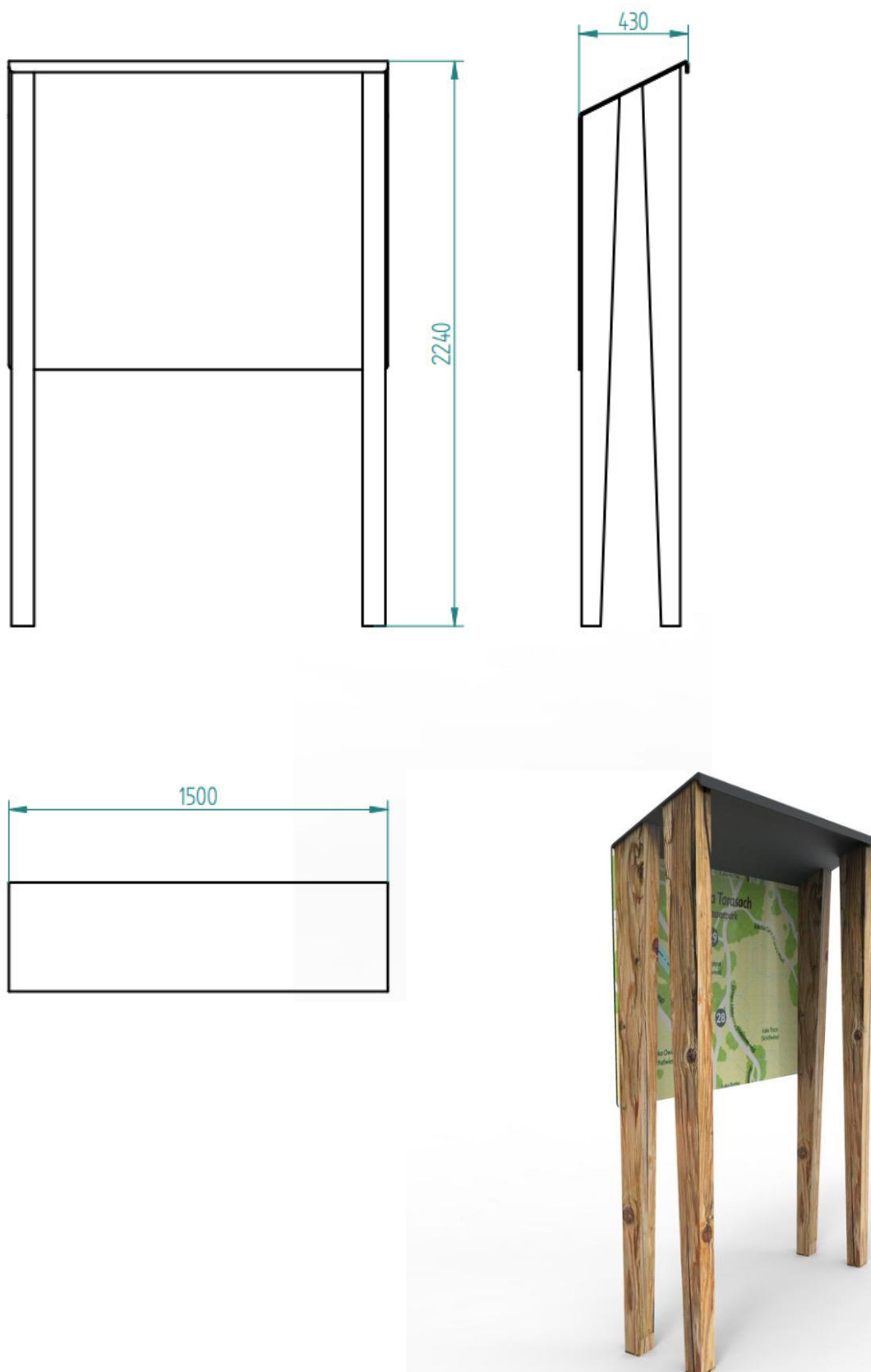
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Oțel 304 rezistent la acid, Lemn exotic IROKO lăcuit Culoare: Culoarea naturală a lemnului , metal vopsit in camp electrostatic RAL 9007 Fixare: Prindere in beton Dimensiuni: 1200 x 100 x 2300 mm (L x l x h) Textul și grafica de pe panourile informative vor fi furnizate de catre proiectant.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





20. FIȘA TEHNICĂ NR 20. – PANOU INFORMATIV DIN LEMN (TIP 2)

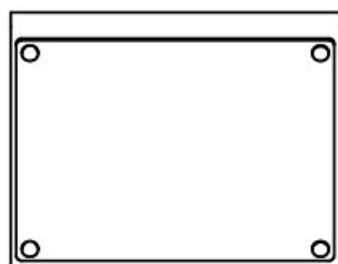
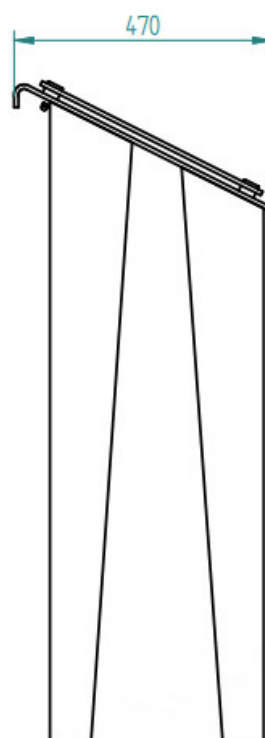
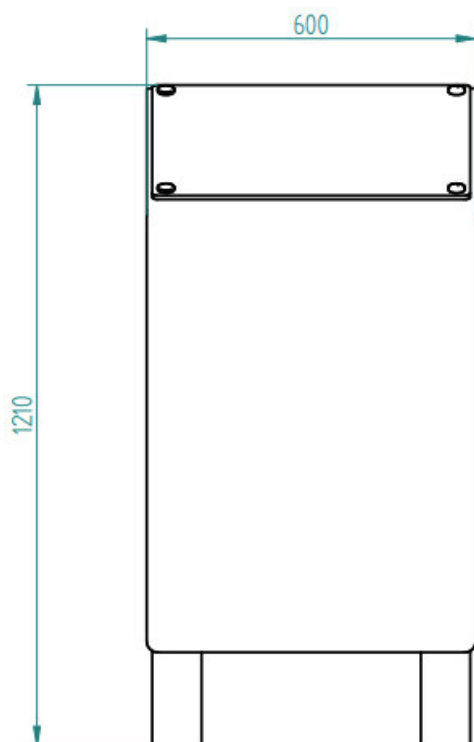
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Dimensiuni (L x l x H): 1500 x 430 x 2240 mm Caracteristici: Structura din lemn de esență tare tratat cu lazura ecologică, acoperis din oțel și panou din HPL sau alucobond. Prindere în beton Textul și grafica de pe panourile informative vor fi furnizate de către proiectant.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și România. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





21. FIȘA TEHNICĂ NR 21. – PANOU INFORMATIV DIN LEMN (TIP 3)

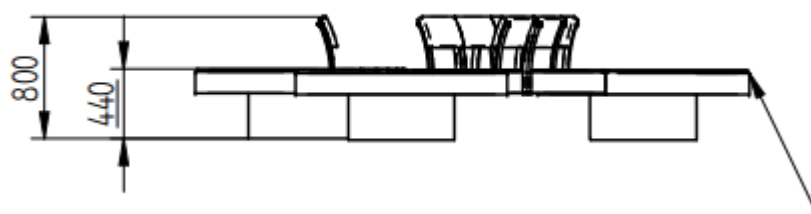
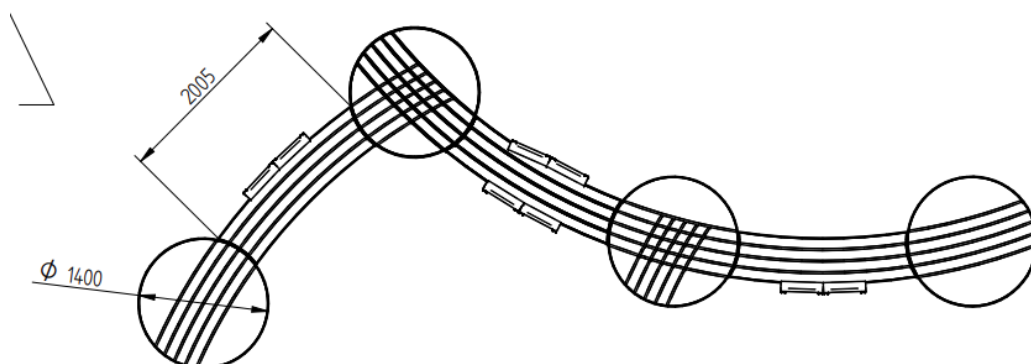
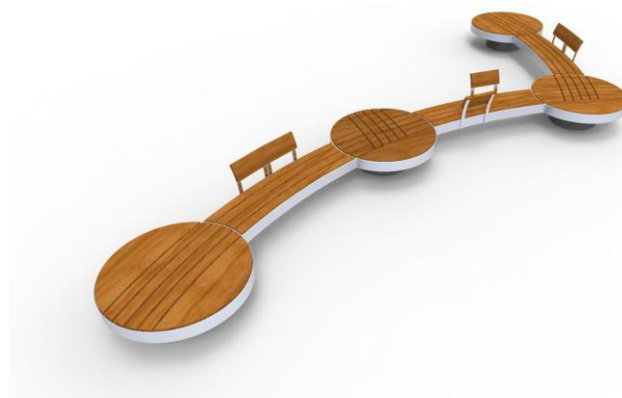
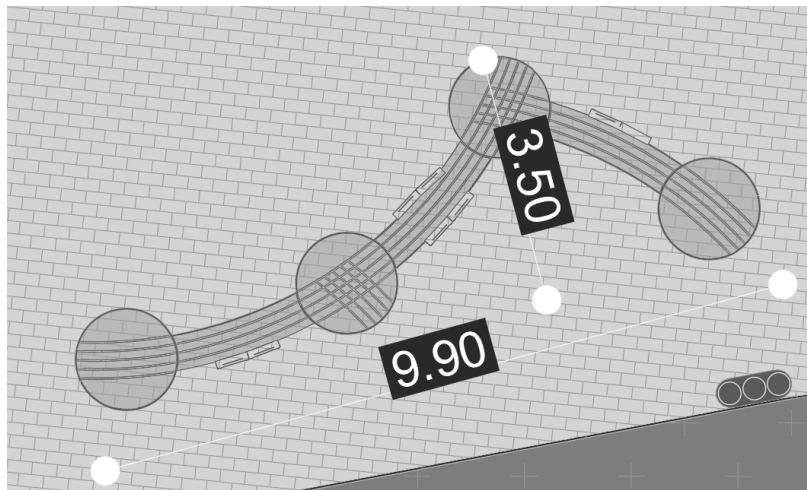
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Dimensiuni (L x l x H): 470 x 600 x 1210 mm Caracteristici: Structura din lemn de esenta tare tratat cu lazura ecologica, panou din HPL sau Alucobond protejat cu panou acrilic Culoare: Culoarea naturală a lemnului Fixare: Cu prindere in beton Textul și grafica de pe panourile informative vor fi furnizate de catre proiectant		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





22. FIȘA TEHNICĂ NR 22. – BANCĂ DIN LEMN ȘI METAL CU FORMĂ ORGANICĂ

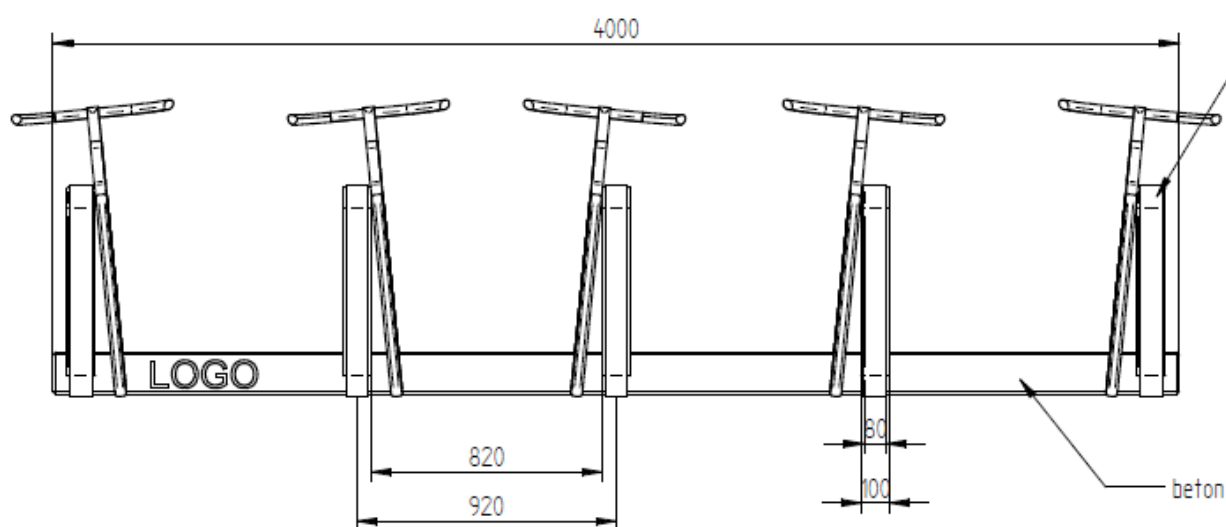
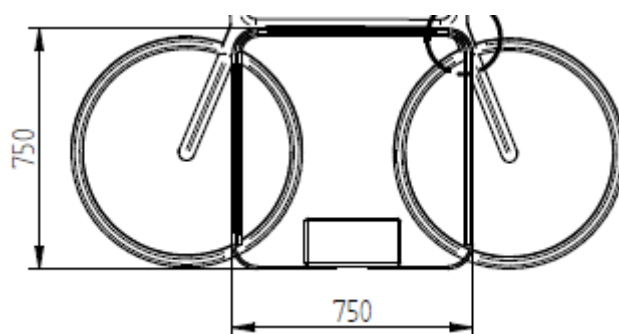
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Oțel rezistent la acizi 304 lustruit Lemn exotic IROKO lăcuit Fixare ancorare detasabila pe pavaj in fundatia de beton. Toate elementele de mobilier stradal trebuie să fie corect ancorate conform instrucțiunilor tehnice ale producătorului. Dimensiuni: 9900 x 3500 x 800 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componente din lemn masiv natur umiditatea lemnului max 12 % suprafețe rindeluite și șlefuite pe toate fețele și muchiile care vin în contact cu utilizatorii dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





23. FIȘA TEHNICĂ NR 23. – RASTEL DE BICICLETE

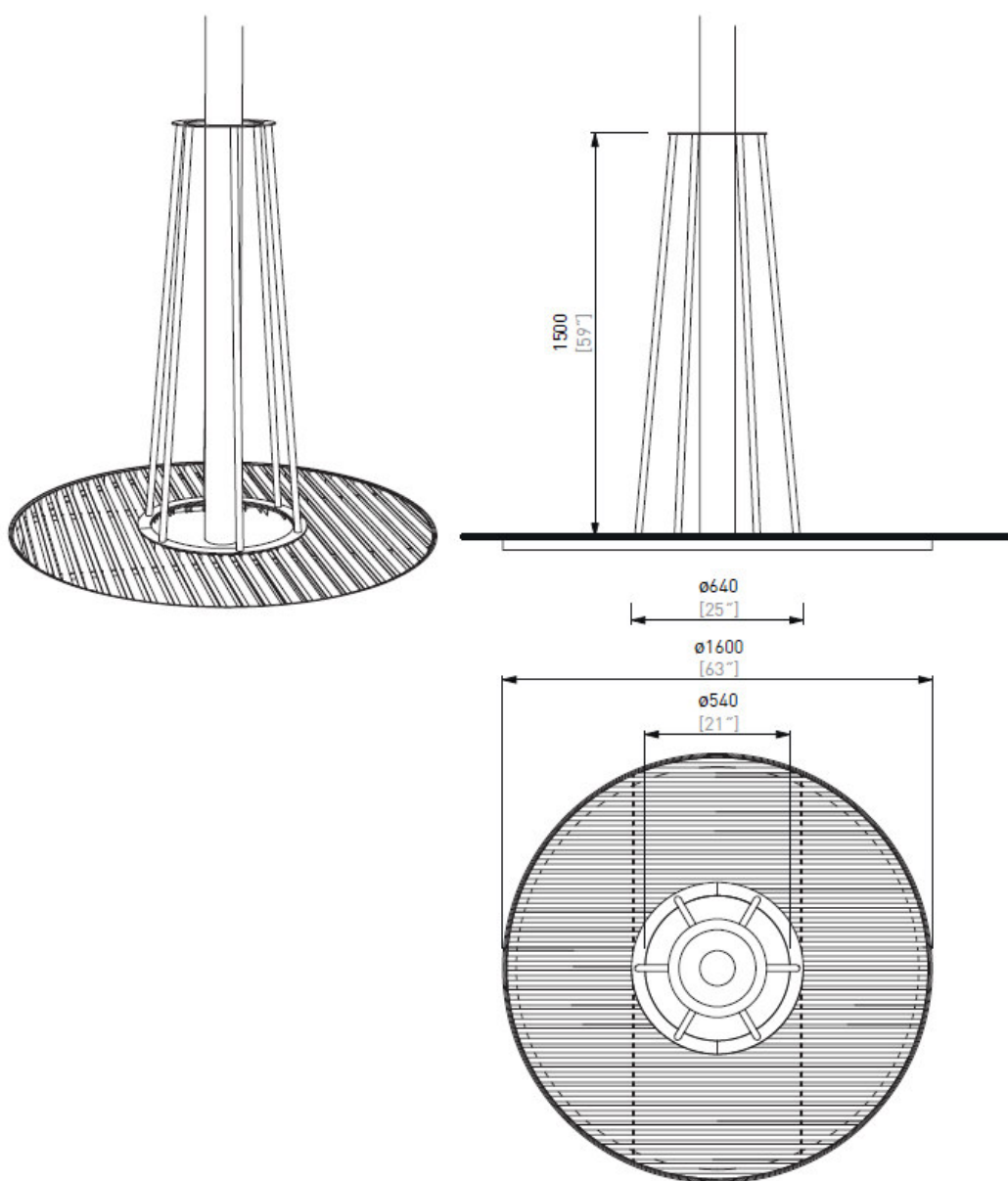
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Baza din beton slefuit pe care sunt prinse 5 elemente metalice din otel galvanizat si vopsit in camp electrostatic pe care sunt prinse in partea de sus de ambele parti elemente cauciucate pentru a preveni zgarierea bicicletelor. Culoare: elemente metalice vopsite în camp electrostatic RAL 1012 Fixare: Fundație din beton Dimensiuni: 4000 x 750 x 750 mm (L x l x H)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa si Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





24. FIȘA TEHNICĂ NR 24. – PROTECȚIE METALICĂ PENTRU ARBORI

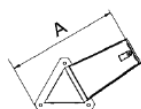
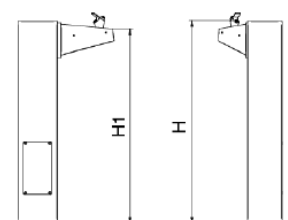
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Construcție din oțel realizată din profile din oțel laminat și îndoit. Distanța dintre bare este de 15 mm. Acoperire: Construcția din oțel are un strat protector de zinc. Cadru de susținere: Ansamblu sudat din profile L de 50×50×5 mm (2"×2"×0.2") și decupaje din tablă de oțel cu grosimea de 5 mm (0.2"). Grătar: Ansamblu sudat din profile L de 40×20×3 mm (1.6"×0.8"×0.1"), profile dreptunghiulare de 40×5 mm (1.6"×0.2") și decupaje din tablă de oțel cu grosimea de 5 mm (0.2"). Protecție pentru trunchi: 6 bare realizate din țevi de 25×2.6 mm (1"×0.1") și placă de oțel cu grosimea de 5 mm (0.2"). Culoare: Metal RAL 9006 Fixare: Cadrul este ancorat în pavaj pe o fundație din beton cu țije filetate M8, iar grătarul este așezat liber și fixat cu șuruburi. Dimensiuni: 1600mm D ext, 540mm D int, h=1500mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele din Europa și Romani. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor Standarde: EN 1090-1+A1:2012, EN 1090-2+A1:2012, EN 1011-2:2001, EN 1993-1-10, EN 13501-1+A1, EN 1090-2+A1:2012, EN ISO 14713-1, EN 1090-2+A1:2012, SR EN 1995-1-1:2004		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





25. FIȘA TEHNICĂ NR 25. – CIȘMEA

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Cișmea cu coloană triunghiulară din oțel tratat cu trei straturi aplicate după curățarea prin sablare a tuturor impurităților: baie electrolitică, un strat de acoperire cu epoxy și un strat de vopsea poliester în nuanță gri Culoare: Gri, RAL 9007 Detalii- verde RAL 6029 Fixare: prin intermediul a trei șuruburi de expansiune M12 Dimensiuni: 510 x 1000 mm (L x H)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		



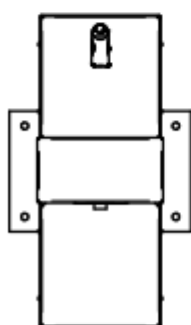
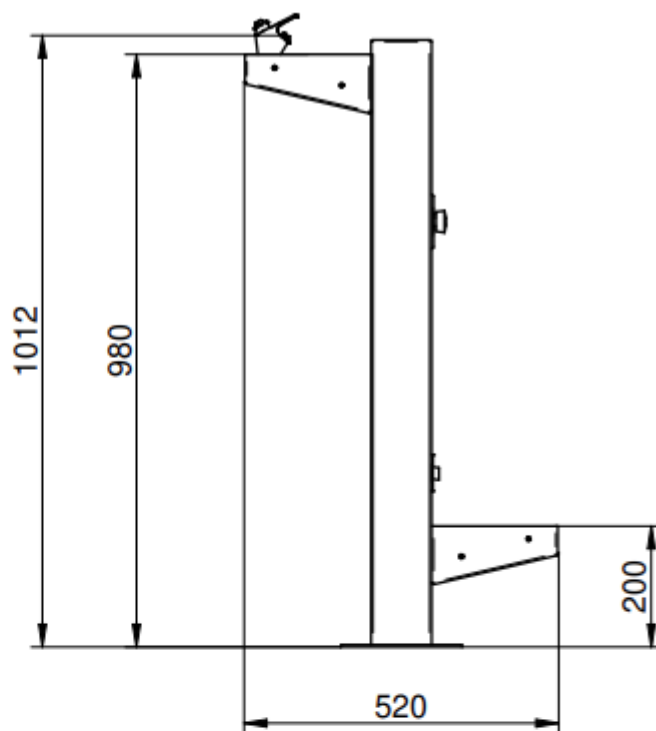
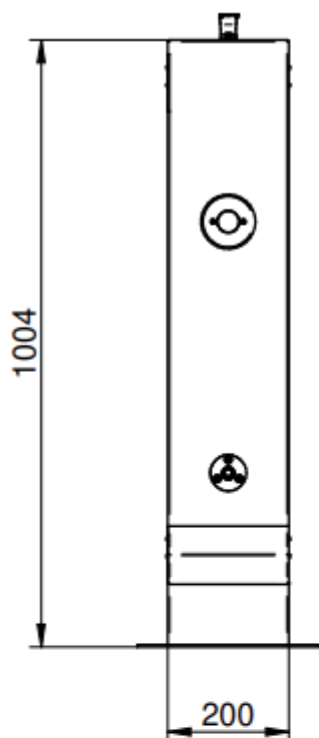
Ref.	A	B	H	H1
UM542	510	-	1000	1004





26. FIȘA TEHNICĂ NR 26. – CIȘMEA PENTRU CÂINI

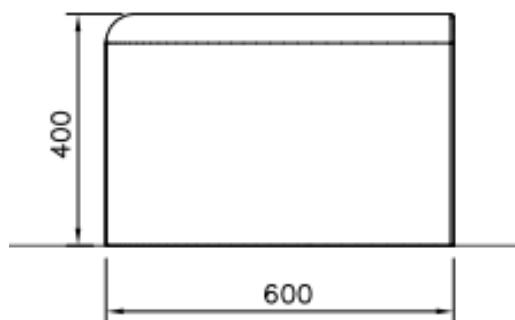
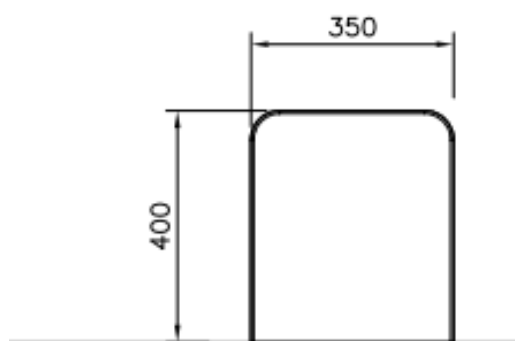
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Cișmea cu 2 robinete cu buton de apă la înălțimi diferite, unul adaptat pentru câini, din oțel tratat cu trei straturi aplicate după curățarea prin sablare a tuturor impurităților: baie electrolică, un strat de acoperire cu epoxy și un strat de vopsea poliester în nuanță gri Culoare: Gri, RAL 9007 Fixare: Prin intermediul a patru șuruburi de expansiune M8. Înălțimea tăvii inferioare: 200 mm Înălțimea tăvii superioare: 980 mm Dimensiuni: 520 x 200 x 1012 mm (L x l x H)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





27. FIȘA TEHNICĂ NR 27. – ȘEZUTURI DIN CAUCIUC GRI

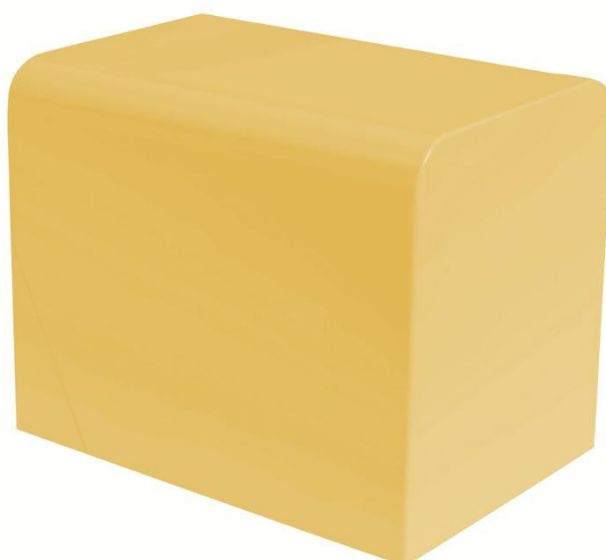
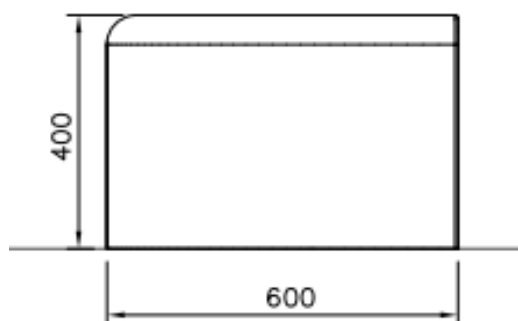
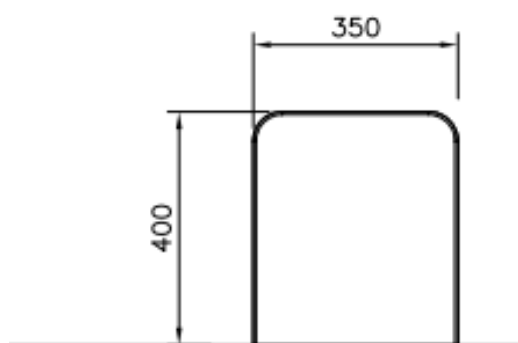
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: EPDM (Etilen Propilen Dien Monomer) Culoare: RAL 7037 Fixare: montaj pe bază din cauciuc Dimensiuni: 600 X 350 X 400 mm (L,l,h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permit utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176,11:2008 . Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





28. FIȘA TEHNICĂ NR 28. – ȘEZUTURI DIN CAUCIUC GALBEN

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: EPDM (Etilen Propilen Dien Monomer) Culoare: RAL 1018 Fixare: montaj pe bază din cauciuc Dimensiuni: 600 X 350 X 400 mm (L,l,h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permit utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176,11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





29. FIȘA TEHNICĂ NR 29. – CERC SENZORIAL

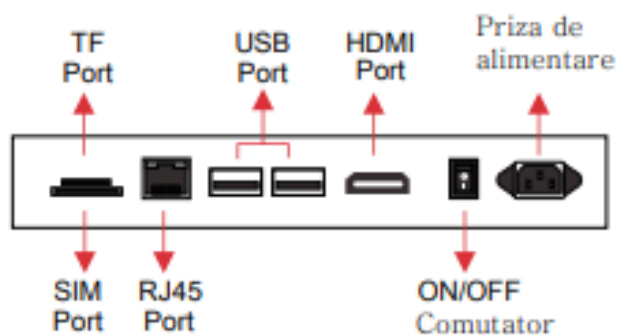
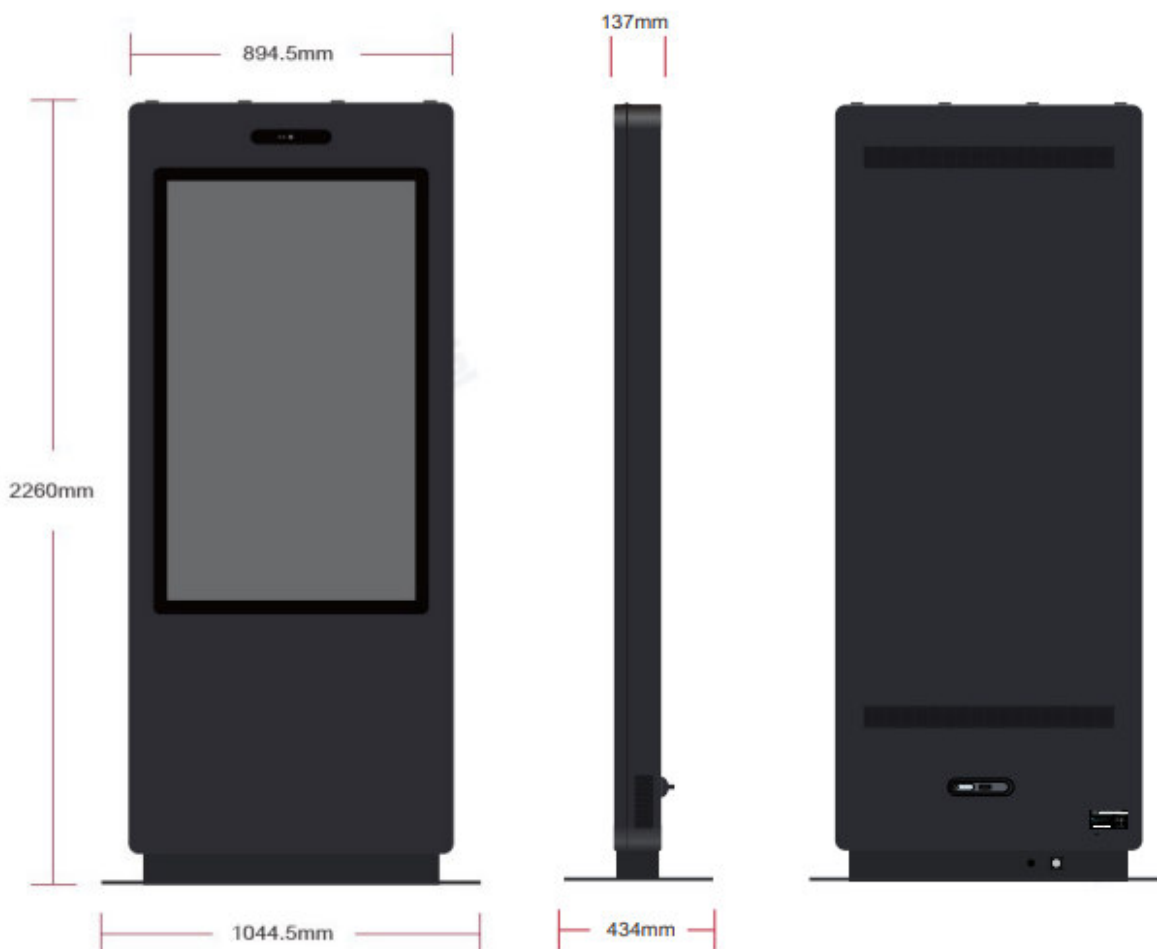
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Material: Otel inoxidabil 304 , Sculptura va fi prevăzută cu un sistem de admisie a apei, care trebuie conectat la o sursă de apă. Dispozitivul de pulverizare integrat transforma apa in particule fine. Culoare: Metal vopsit în câmp electrostatic RAL 1036 Fixare: Fundație beton Dimensiuni: Diametru 300 cm, l = 10cm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176,11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





30. FIȘA TEHNICĂ NR 30. – PANOU INFORMATIV CU DISPLAY

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Construcție: Oțel inoxidabil 304, acoperit cu grund și vopsit în câmp electrostatic cu vopsea pentru exterior Dimensiuni 894.5×137×2260 mm, display 55 inch. Fixare Prindere în beton		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		



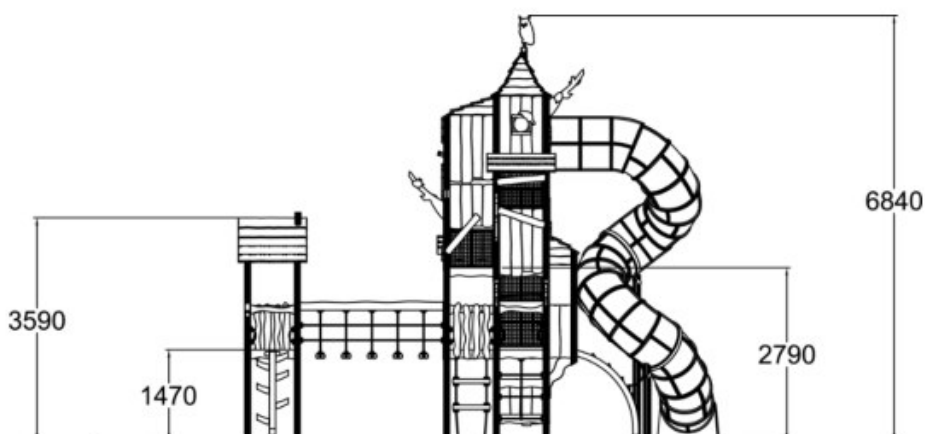
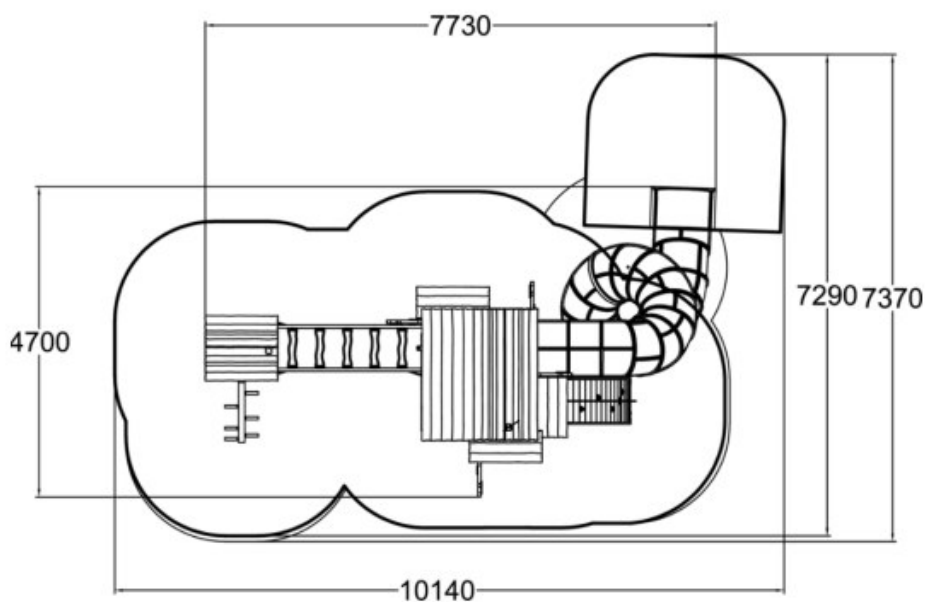


31. FIȘA TEHNICĂ NR 31. – ANSAMBLU TIP CASTEL

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Dimensiuni (L x l x H): 7730 x 4700 x 6840 mm Zona de siguranță (L x l): 10140 x 7370 mm Numar utilizatori: 29 Grupa de varsta: 3 ani+ Materiale: Echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; pentru o protectie suplimentara cat si pentru o finisare calitativa superioara elementele sunt vopsite cu vopsele pe baza de apa, netoxice; stalpii de sustinere au sectiune patrata, sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului. Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere subansamblurile, picioarele scarilor etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm sa vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurat de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii. Toti stalpii au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate. Funcțiuni: Echipamentul este compus din 2 turnuri interconectate intre ele cu o scara mobila de lemn cu franghii si cu balustrade, platforma mai mica este formata din 4 stalpi verticali din pin Nordic tratat, lamelar, panouri tip gard din sipci de lemn, accesul pe platforma se face printr-o scara cu trepte din lemn, platforma mai este prevazuta si cu acoperis din lemn. Platforma a doua este mai mare si este compusa din 9 stalpi verticali lamelari, accesul pe platforma se face prin 3 scari cu trepte din lemn si franghii, sau pe o scara din franghii. De pe aceasta platforma se poate urca la un alt etaj (care este un pod al casutei) prin intermediul unei scari din lemn cu trepte. Acest complex mai este prevazut si cu un tobogan din plastic tubular, panouri metalice tip gratar. Finisaj – Culoarea naturala a lemnului de pin		



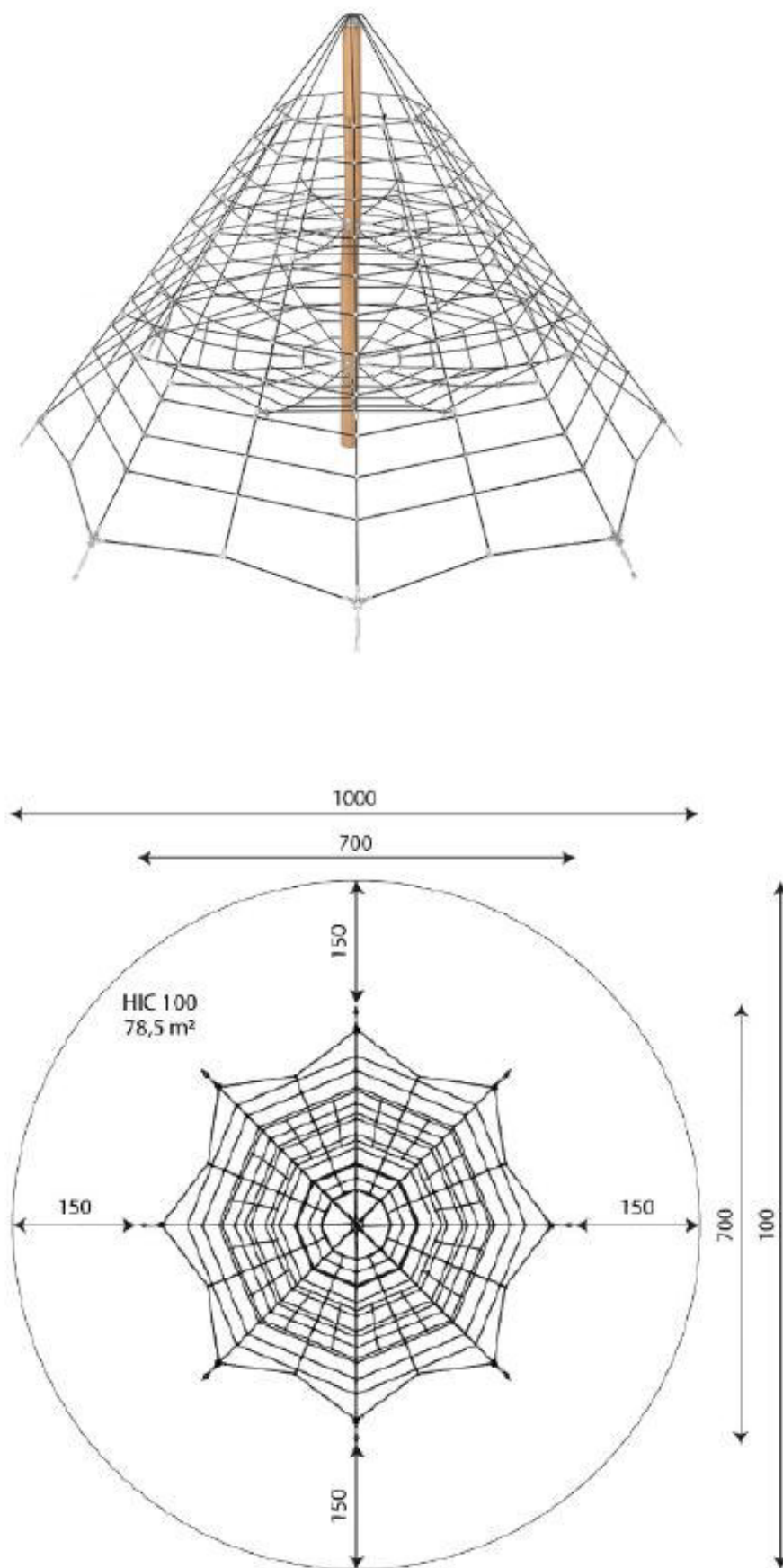
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Grupa de varsta utilizatori: >3 ani Echipament de protecție: conform specificațiilor date de producator sau normativele Europene.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie sa prezinte certificare conform standard EN 1176:2008.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177		





32. FIȘA TEHNICĂ NR 32. – PIRAMIDĂ PENTRU CĂȚĂRARE DIN SFORI TIP 1

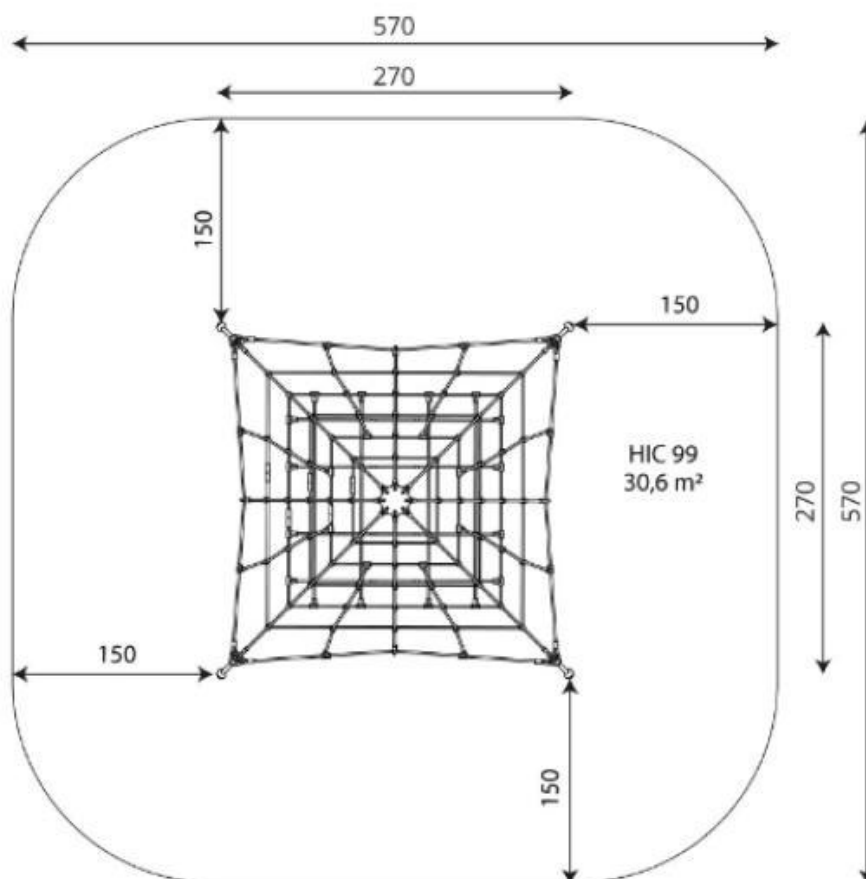
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stâlpi rotunzi din lemn masiv de salcâm. Plase, frânghie armată anti-vandalism: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic de înaltă durabilitate. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea auriu a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunătorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Plasele și frânghiile sunt fabricate din plastic stabilizat UV cu armătură interioară din cablu de oțel. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Zonă de siguranță și acoperiri de sol conform standardului EN1176-1:2017. Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm Fixare: Oțel electrogalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Dimensiuni: Diametru zonă de siguranță 1000cm S - 78.5m², Echipament 700 x 700 cm (L x l) Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





33. FIȘA TEHNICĂ NR 33. – PIRAMIDĂ PENTRU CĂȚĂRARE DIN SFORI TIP 2

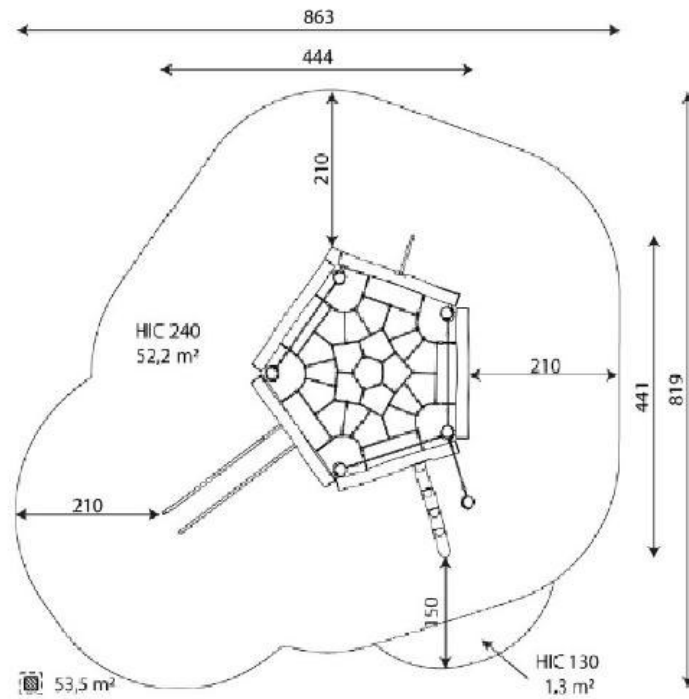
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stâlpi rotunzi din lemn masiv de salcâm. Plase, frânghie armată anti-vandalism: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic de înaltă durabilitate. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Plasele și frânghiile sunt fabricate din plastic stabilizat UV cu armătură interioară din cablu de oțel. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Zonă de siguranță și acoperiri de sol conform standardului EN1176-1:2017. Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm Fixare: Oțel electrogalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Dimensiuni Zona de siguranță 5700 x 5700 mm, Dimensiuni echipament- 2700 x 2700 mm (L x l) Grupa de vârstă utilizatori: 4+		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





34. FIȘA TEHNICĂ NR 34. – ANSAMBLU PENTRU CĂȚĂRARE DIN LEMN

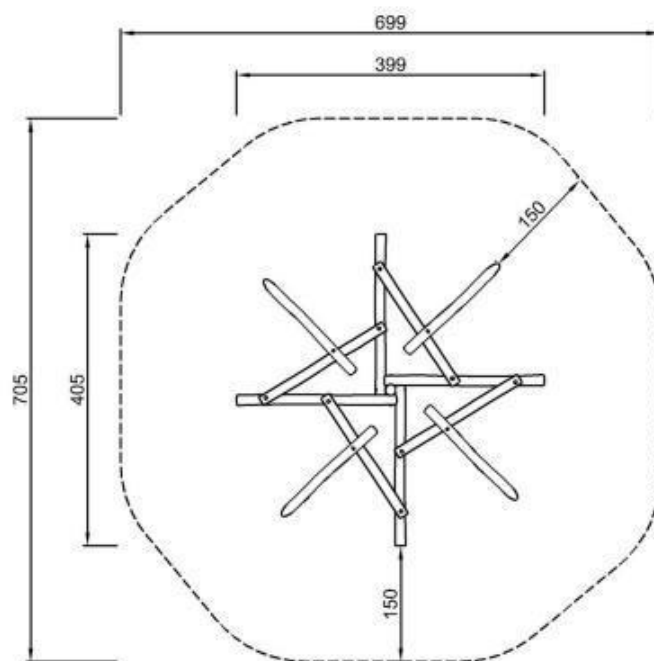
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stâlpi rotunzi din lemn masiv de salcâm. Plase, frânghie armată anti-vandalism: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic de înaltă durabilitate. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Plasele și frânghiile sunt fabricate din plastic stabilizat UV cu armătură interioară din cablu de oțel. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Zonă de siguranță și acoperiri de sol conform standardului EN1176-1:2017. Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm Fixare: Oțel electrogalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Suprafața zona de siguranță 53,5 mp. Dimensiuni 4440 mm x 4410mm (L x l) Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





35. FIȘA TEHNICĂ NR 35. – PIRAMIDĂ DIN LEMN PENTRU CĂȚĂRARE

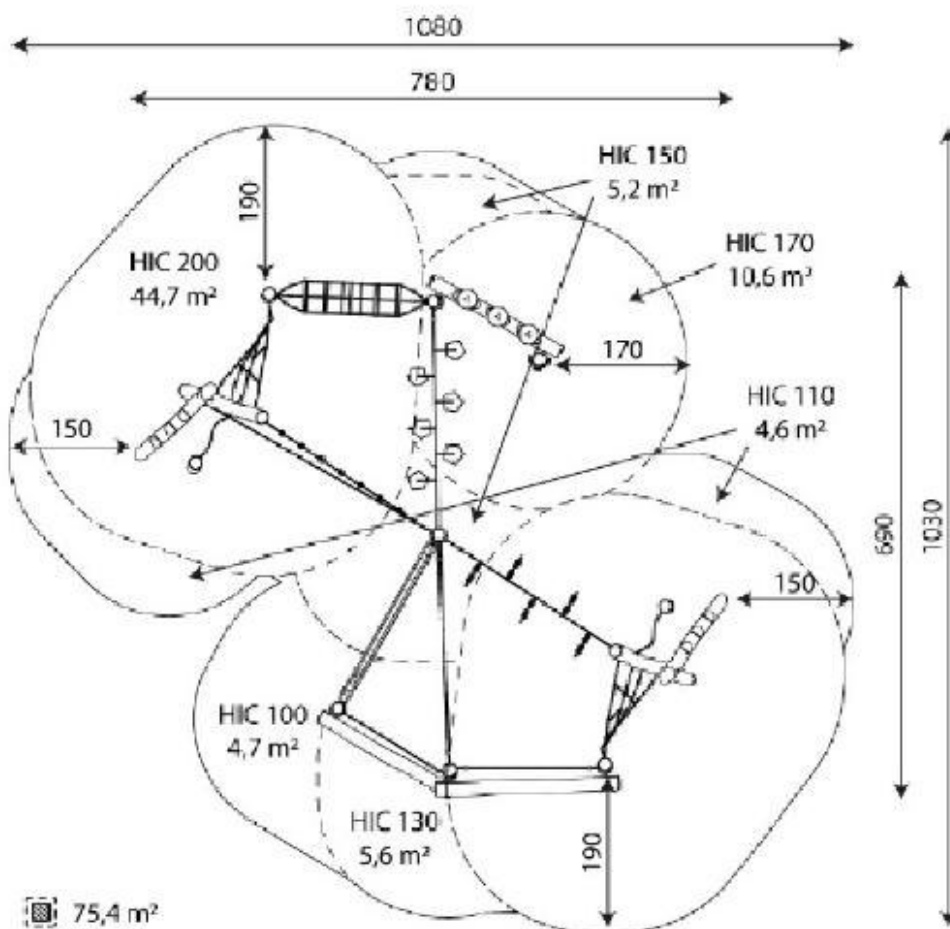
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor si putregaiului va fi conform normelor de siguranta al obiectelor de mobilier urban si obiectelor de locuri de joaca in vigoare in Europa si Romania. Dimensiuni echipament: 399 x 405 x 149 cm (L x l x h) Dimensiuni zona de siguranță: 699 x 705 cm (L x l) Suprafața de siguranță: 41.9 mp Înălțime maximă cădere: 70 cm Nr. maxim utilizatori: 6 Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





36. FIȘA TEHNICĂ NR 36. – ANSAMBLU DE CĂȚĂRARE TIP CIRCUIT DIN LEMN ȘI SFORI

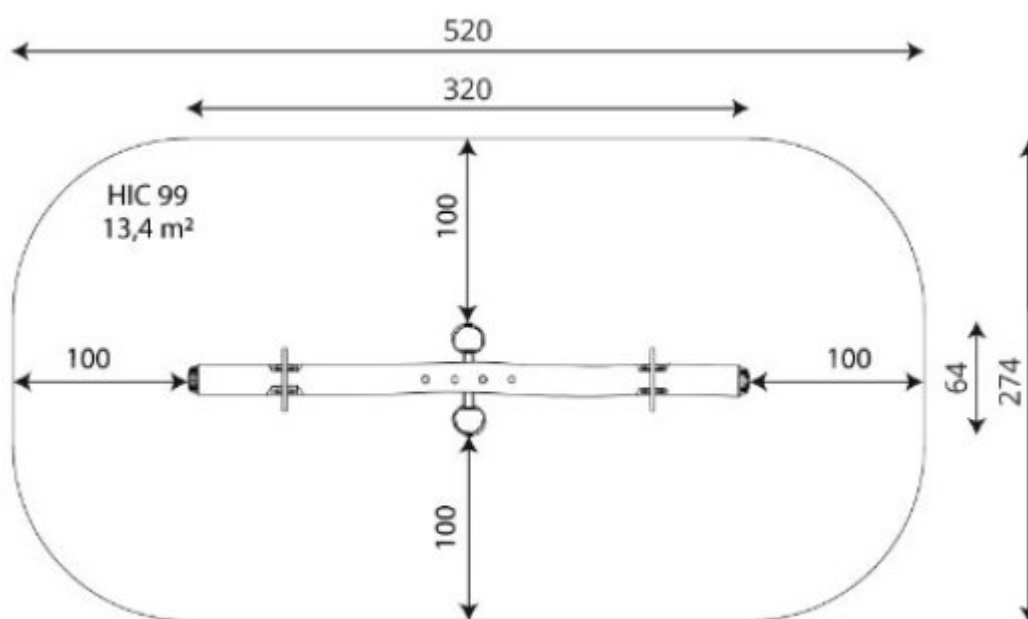
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stâlpi rotunzi din lemn masiv de salcâm. Plase, frânghie armată anti-vandalism: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic de înaltă durabilitate. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Plasele și frânghiile sunt fabricate din plastic stabilizat UV cu armătură interioară din cablu de oțel. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Zonă de siguranță și acoperiri de sol conform standardului EN1176-1:2017. Culoare: Culoarea naturală a lemnului de salcâm Fixare: Oțel electrolgalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Dimensiuni: zonă de siguranță 1080 x 1003 cm (L x l) , S –75.4 m2, Dimensiuni echipament 780 x 650 cm (L x l). Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





37. FIȘA TEHNICĂ NR 37 – BALANSOAR DIN LEMN

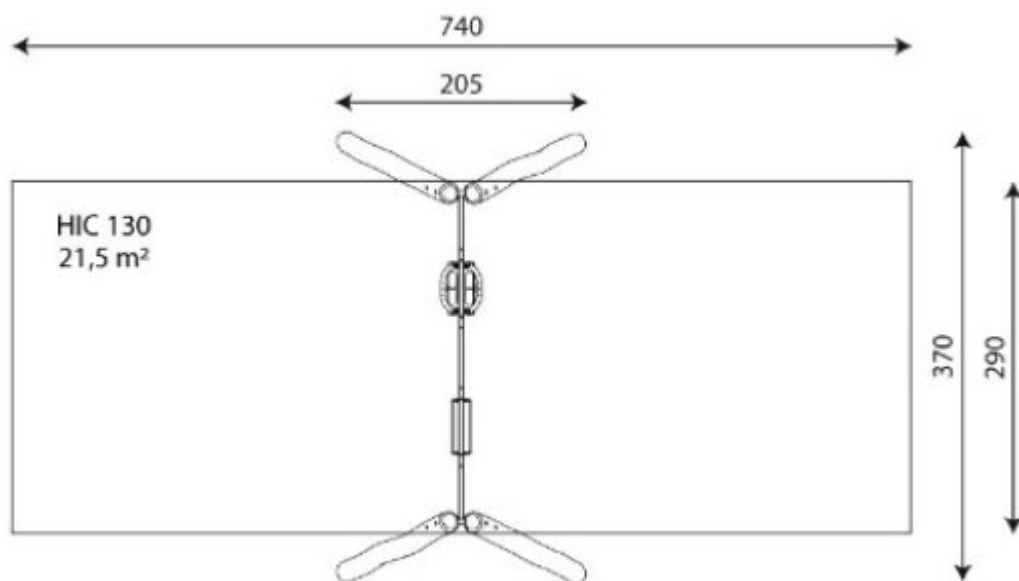
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea auriu a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor si putregaiului va fi conform normelor de siguranta al obiectelor de mobilier urban si obiectelor de locuri de joaca in vigoare in Europa si Romania. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Dimensiuni zona de siguranță: 5200 x 2740 mm (L x l), Dimensiuni echipament 640 x 3200 mm (l x L) Nr. maxim utilizatori: 2 Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





38. FIȘA TEHNICĂ NR 38 – LEAGĂN DUBLU DIN LEMN

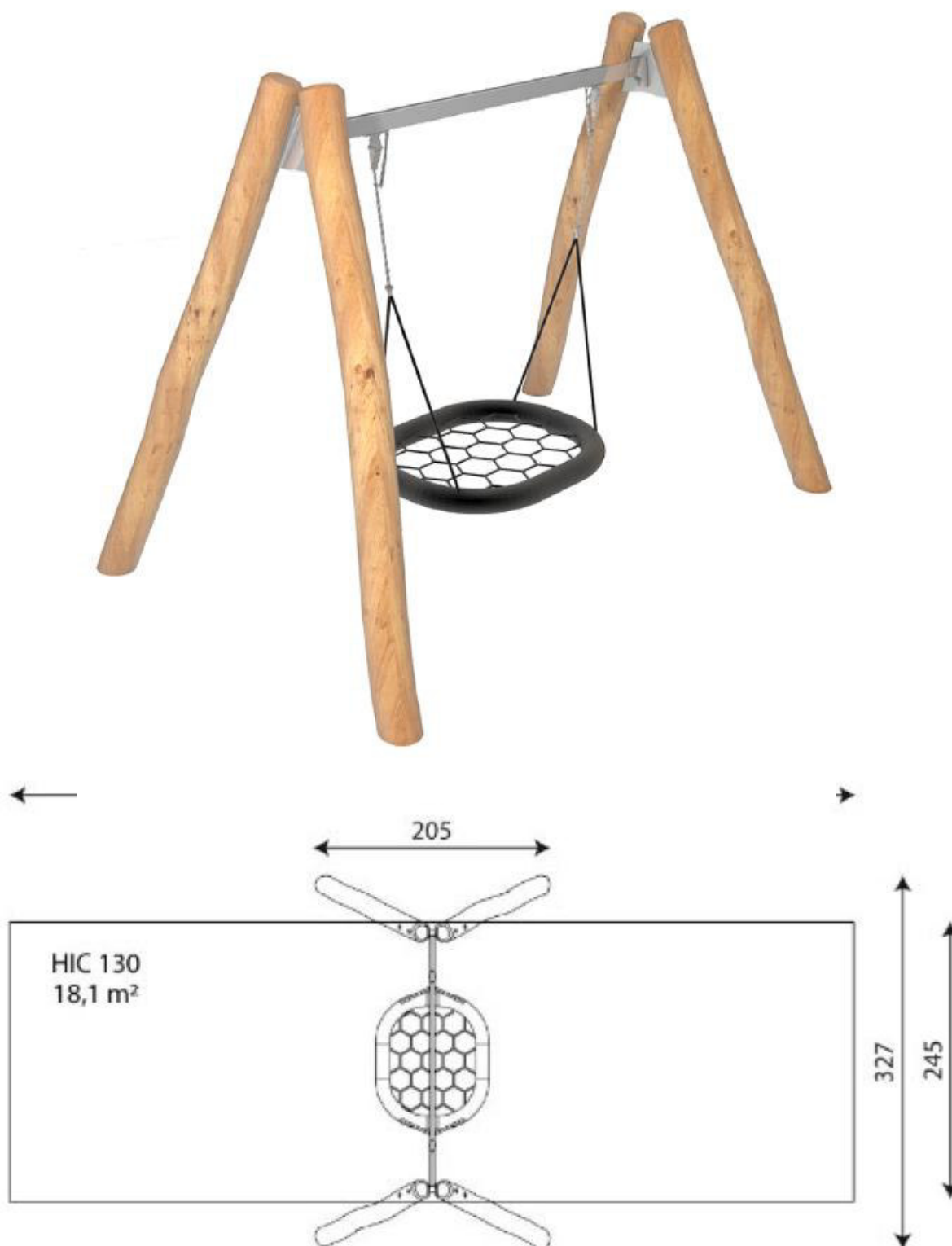
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor si putregaiului va fi conform normelor de siguranta al obiectelor de mobilier urban si obiectelor de locuri de joaca in vigoare in Europa si Romania. Dimensiuni zona de siguranță: 7400 x 2900 mm (L x l), Dimensiuni echipament 3700 x 2050 mm (L x l) Suprafața de siguranță: 21,5mp Nr. maxim utilizatori: 2 Grupa de vârstă utilizatori: 4+ (4-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





39. FIȘA TEHNICĂ NR 39 – LEAGĂN LEMN TIP CUIB

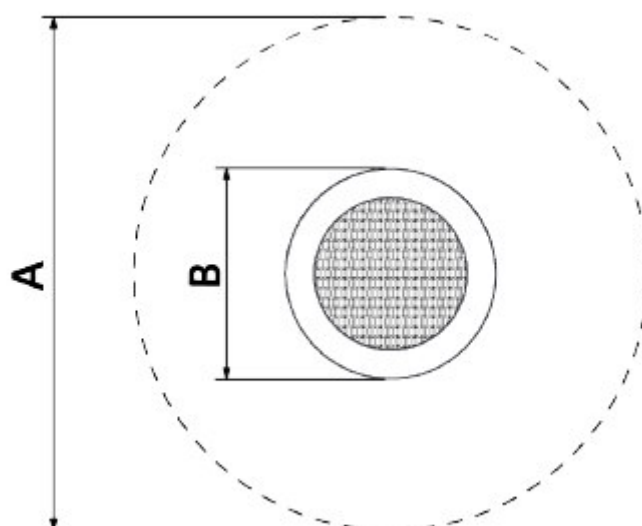
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 740 x 245 cm (L x l), Dimensiuni echipament 327 x 205 cm (L x l) Suprafața de siguranță: 18,1mp Nr. maxim utilizatori: 7 Grupa de vârstă utilizatori: 3+ (3-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





40. FIȘA TEHNICĂ NR 40 – TRAMBULINĂ

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Structură: Formată din cadru metalic galvanizat, cu guler de protecție din cauciuc EPDM. Plasă trambulină: Fabricată din piese de plastic interconectate, cu suprafață anti-alunecare și arcuri din oțel atașate cadrului. Dimensiuni zona de siguranță: diametru 550cm Dimensiuni echipament: diametru 200cm. Nr. maxim utilizatori: 1 Grupa de vârstă utilizatori: 3+ (3-12 ani) Culoare RAL 1018		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		

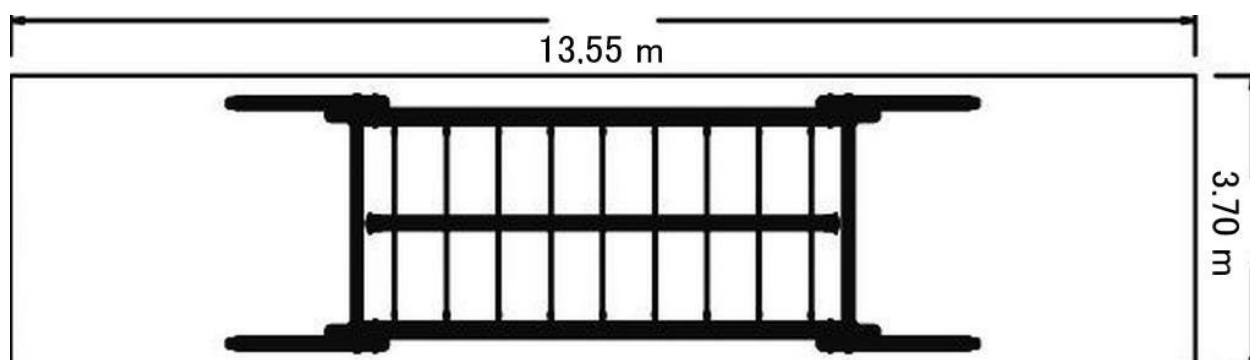


RAL 1018



41. FIȘA TEHNICĂ NR 41 – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN LEMN ȘI SFOARĂ

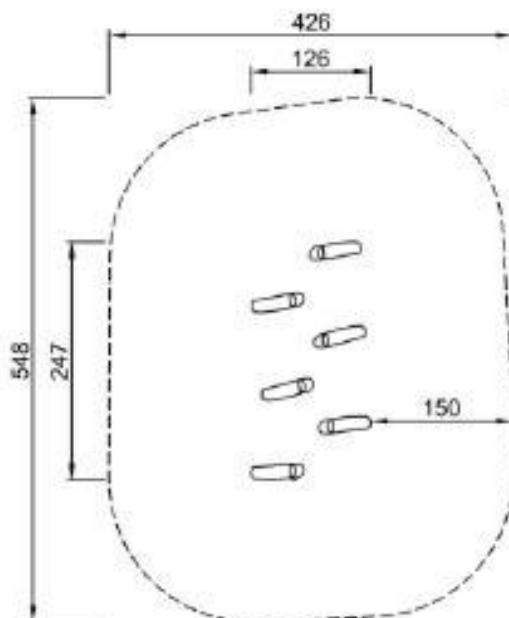
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Stâlpi din lemn de duglas (Ø 140 mm) impregnați sub presiune (maro), cu suporturi pentru stâlpi. Scaun din frânghie PP împletită pătrată (Ø 160 mm). Frânghii de suspensie din frânghie Hercules (Ø 16 mm, cu 6 toroane și miez de oțel). Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Zonă de siguranță și acoperiri de sol conform standardului EN1176-1:2017. Culoare: Culoarea naturală a lemnului, sfori RAL 1018 Fixare: Oțel electrogalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Dimensiuni: zonă de siguranță 13.55 x 3.70 m, dimensiuni echipament 9.40 x 3.00 m, înălțime de cădere 1.80 m, număr utilizatori 10 Grupa de vârstă utilizatori: 6+ (6-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





42. FIȘA TEHNICĂ NR 42. – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN BUȘTENI

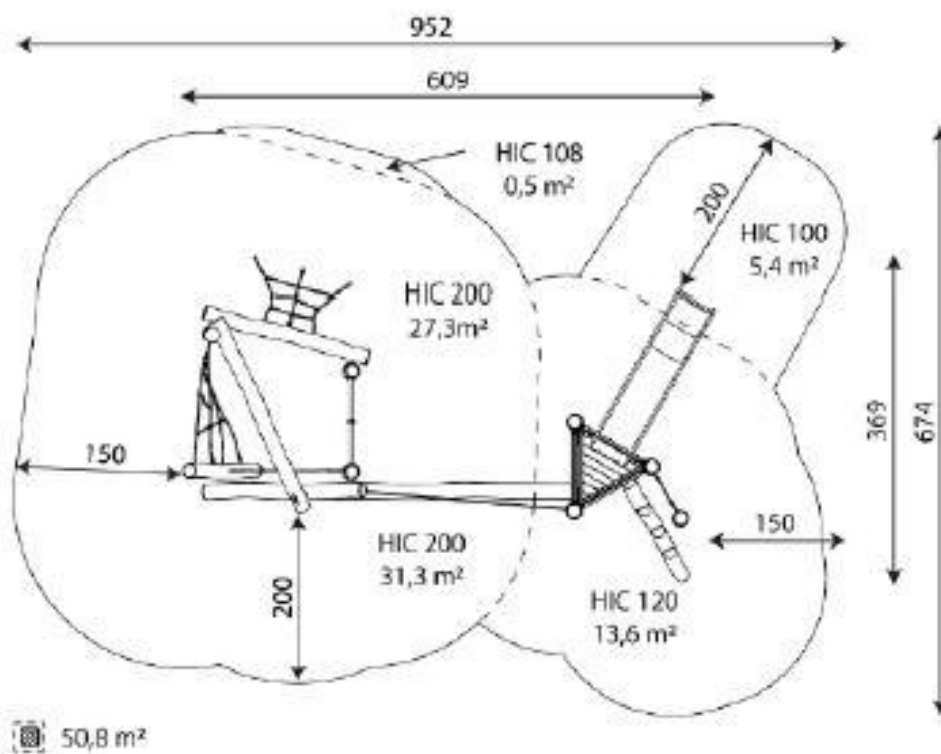
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Produsul va fi fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemn masiv de salcam sau stejar vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea auriu a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni echipament: 126 x 247 x 110 cm (L x l x h) Dimensiuni zona de siguranță: 426 x 548 cm (L x l) Înălțime maximă cădere: 24 cm Nr. maxim utilizatori: 3 Grupa de vârstă utilizatori: 3+ (3-12 ani)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





43. FIȘA TEHNICĂ NR 43. – ANSAMBLU ECHILIBRU DIN BUȘTENI

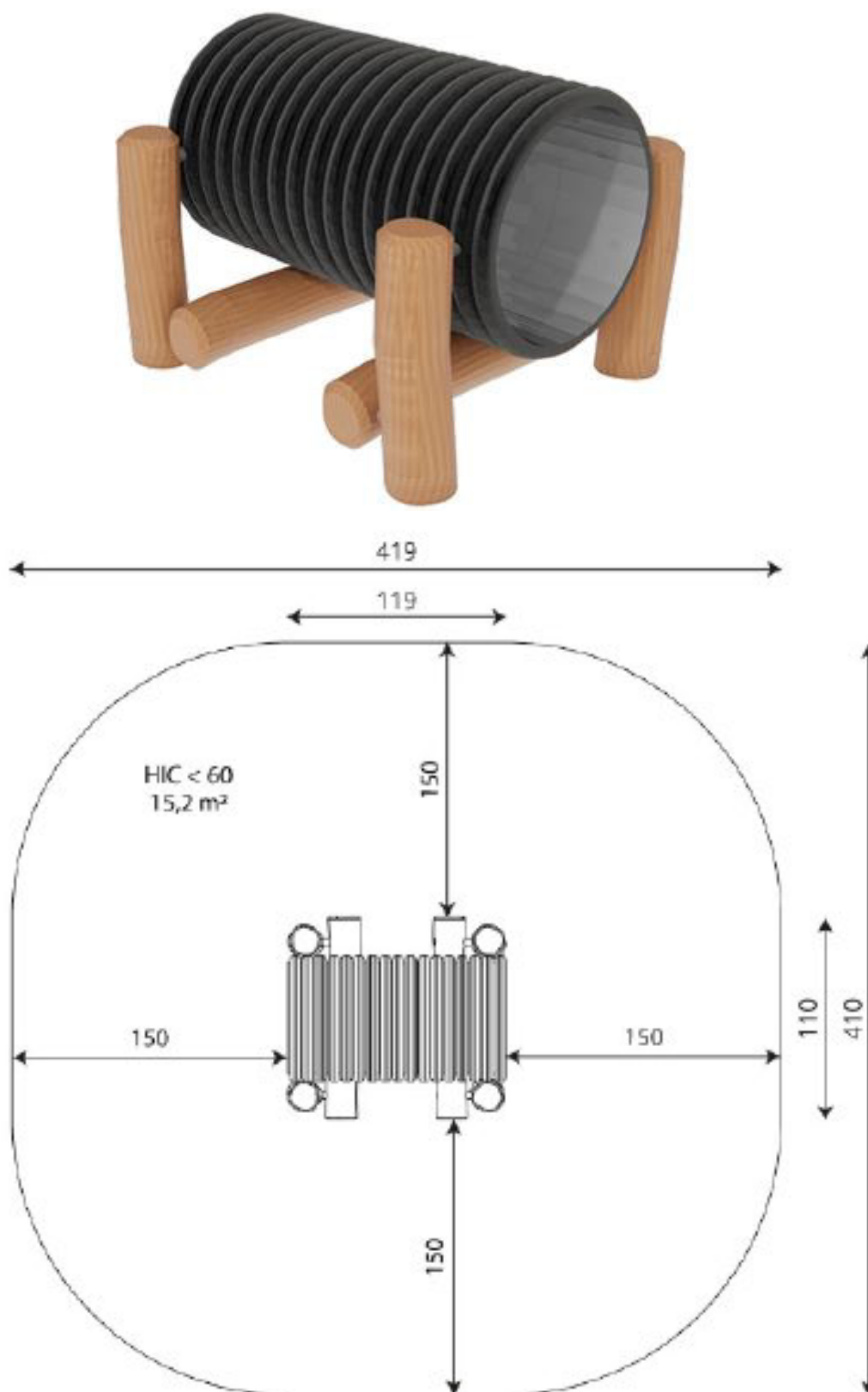
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Produsul va fi fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemn masiv de salcam sau stejar vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță ale obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Culoare: Culoarea naturală a lemnului, sfori RAL 1018 Fixare: Oțel electrogalvanizat și oțel inoxidabil de calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Dimensiuni: zonă de siguranță 51mp, dimensiuni 952 x 680cm, număr utilizatori -18. Dimensiuni echipament 609 x 369cm (L x l) Grupa de vârstă utilizatori: + 2		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





44. FIȘA TEHNICĂ NR 44. – TUNEL

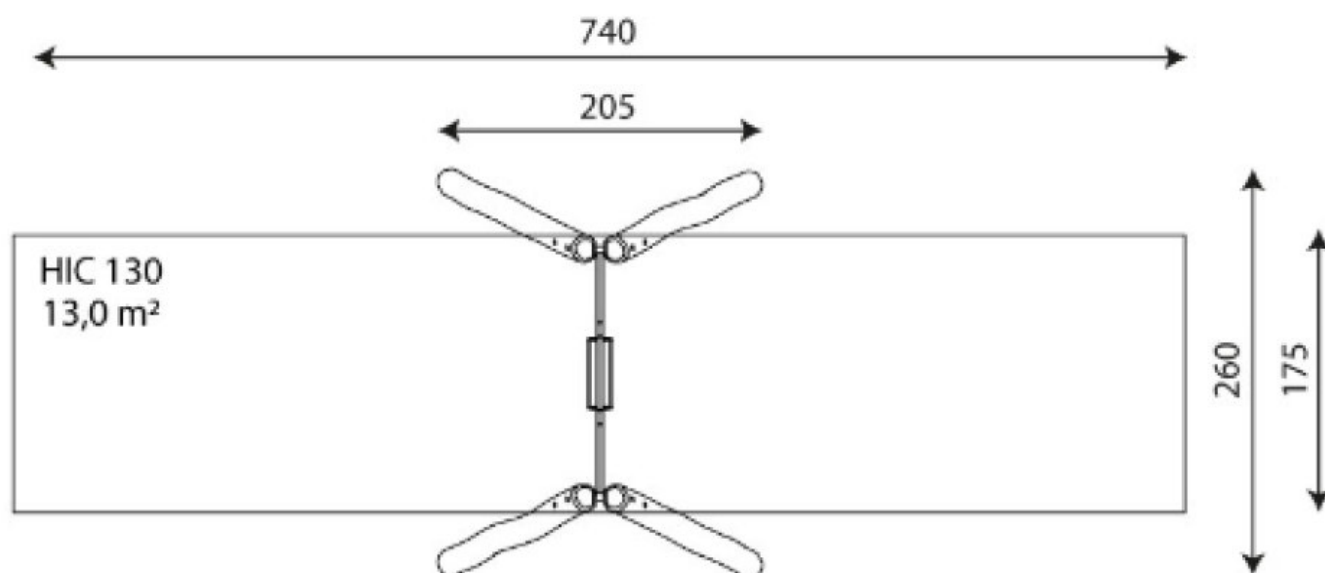
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: stâlpi rotunzi din lemn de salcam, caracterizat prin rezistență și durabilitate. Trunchiurile sunt formate integral din duramen, cea mai dură parte a arborelui. Plase, frânghie anti-vandalism întărită: Ø 16 mm, 6 cabluri de oțel răsucite, acoperite cu polipropilenă. Conectori din plastic cu durabilitate ridicată. Piese metalice: oțel inoxidabil AISI-304. Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304. Culoare: Culoarea naturală a lemnului Dimensiuni: zonă de siguranță 15.2 mp ,dimensiuni 419 x 410cm, număr utilizatori - 5. Dimensiuni echipament 119 x 110cm (L x l) Grupa de vârstă utilizatori: + 1		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





45. FIȘA TEHNICĂ NR 45 – LEAGĂN DIN LEMN CU ȘEZUT BABY

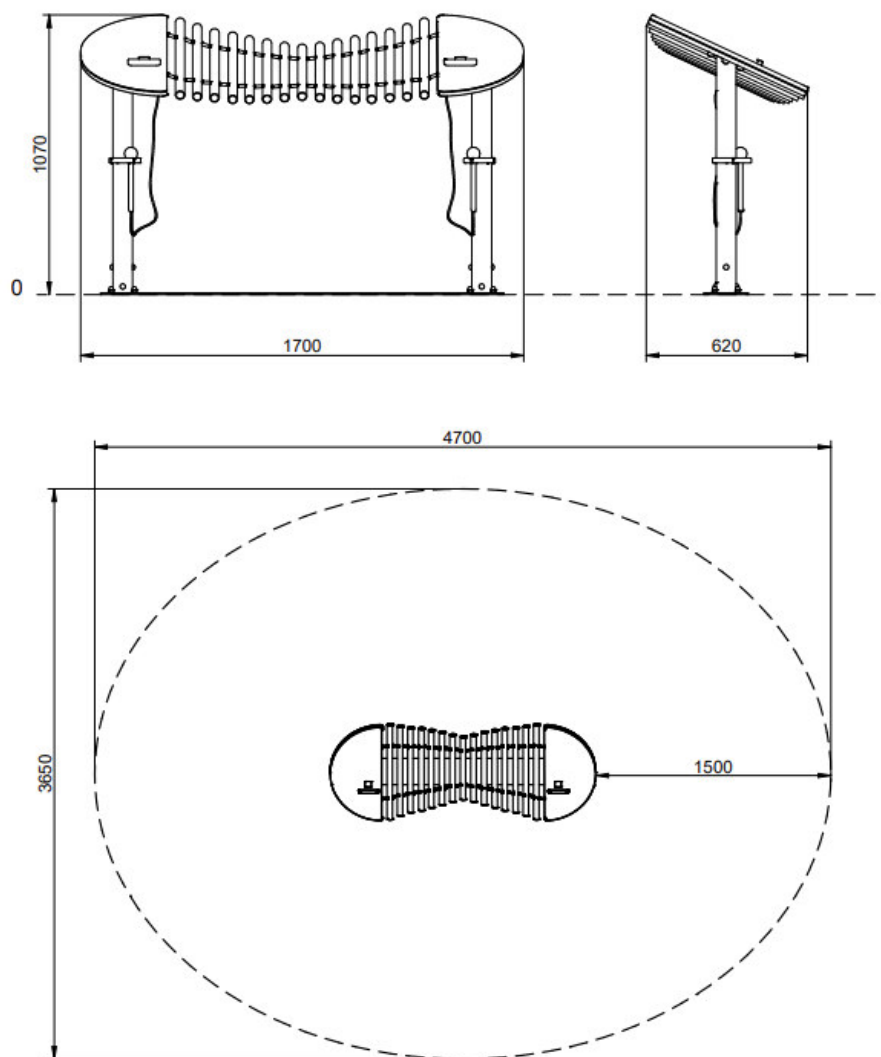
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Produsul va fi fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemn masiv de salcam sau stejar vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 740 x 260 cm Dimensiuni echipament 205 x 260 cm (L x l) Suprafața de siguranță: 13mp Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: + 1 Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





46. FIȘA TEHNICĂ NR 46 – XILOFON

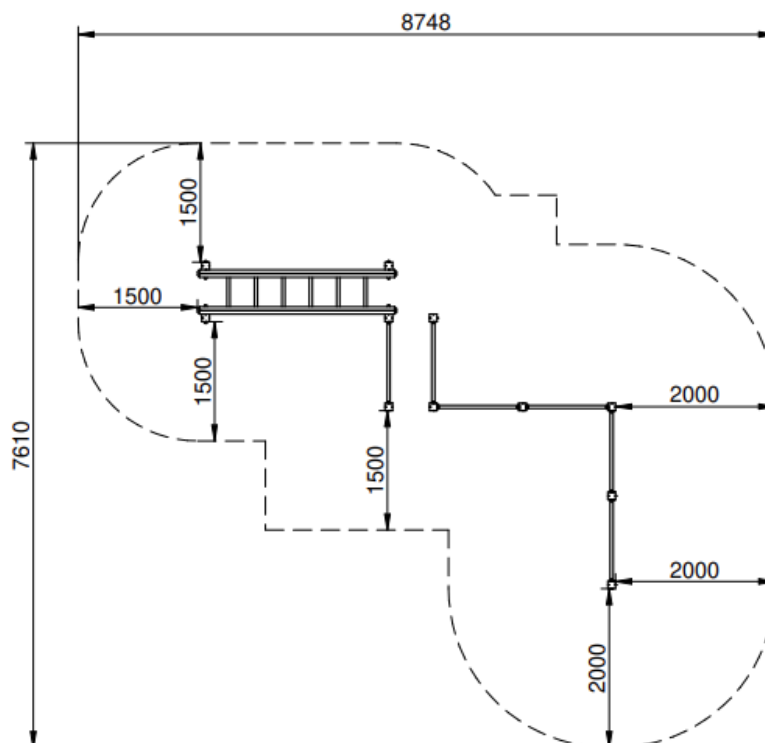
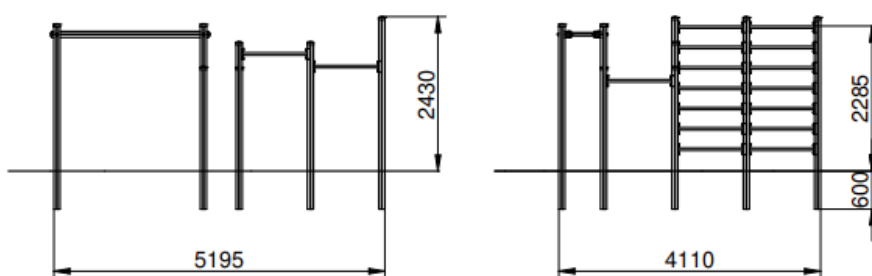
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Metal: Corp galvanizat și vopsit în câmp electrostatic. Rezistent la abraziune, coroziune și condiții meteorologice nefavorabile. Ancore galvanizate prin imersie la cald. Elemente de fixare: Oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 DIN267, AISI-304. Dimensiuni zona de siguranță: 365 x 470 cm, Dimensiuni echipament 1700 x 620 x 1070 mm (L x l x h) Culoare: Metal, Verde RAL 6018 Grupa de vârstă utilizatori: + 1 Număr de utilizatori 2		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





47. FIȘA TEHNICĂ NR 47 – ANSAMBLU PENTRU FITNESS

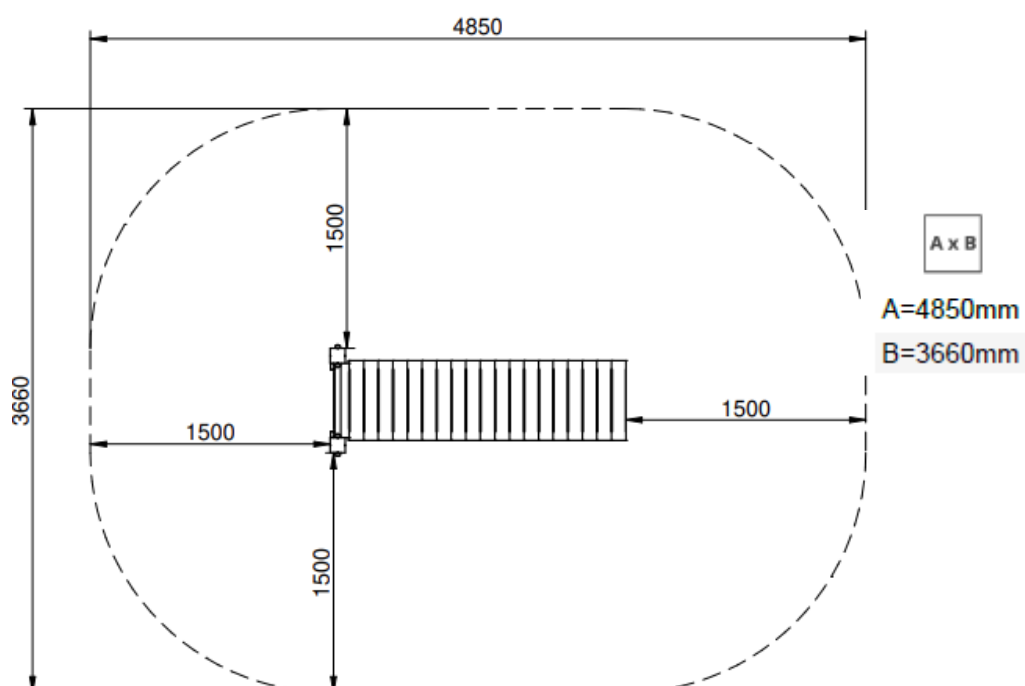
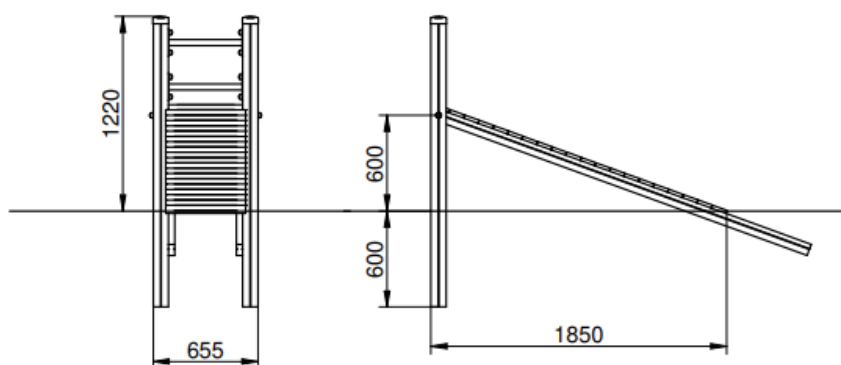
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 7610 x 8748 mm , Dimensiuni echipament 5195 x 4110 x 2430 mm (L x l x H) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





48. FIȘA TEHNICĂ NR 48 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 1

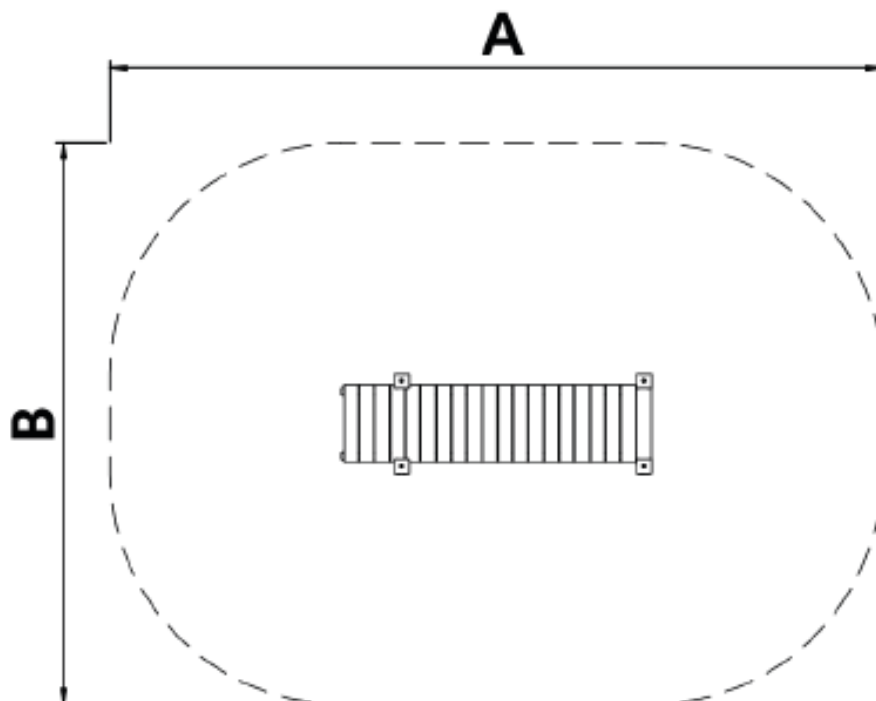
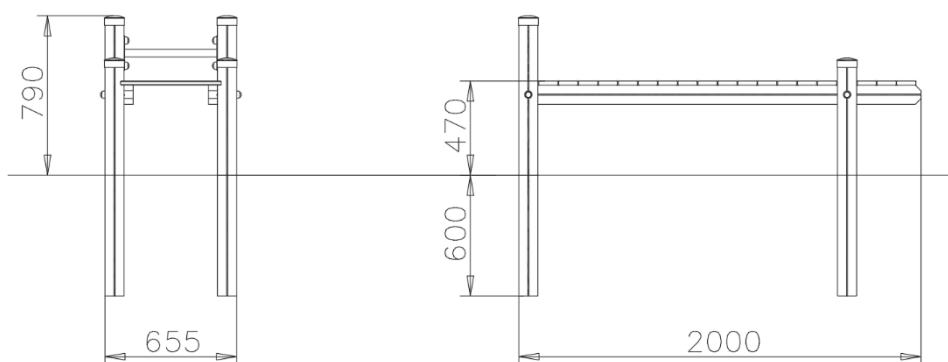
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 4850 x 3660 mm, Dimensiuni echipament 1850 x 655 x 1220 mm (L x l x h) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





49. FIȘA TEHNICĂ NR 49 – ECHIPAMENT FITNESS TIP 2

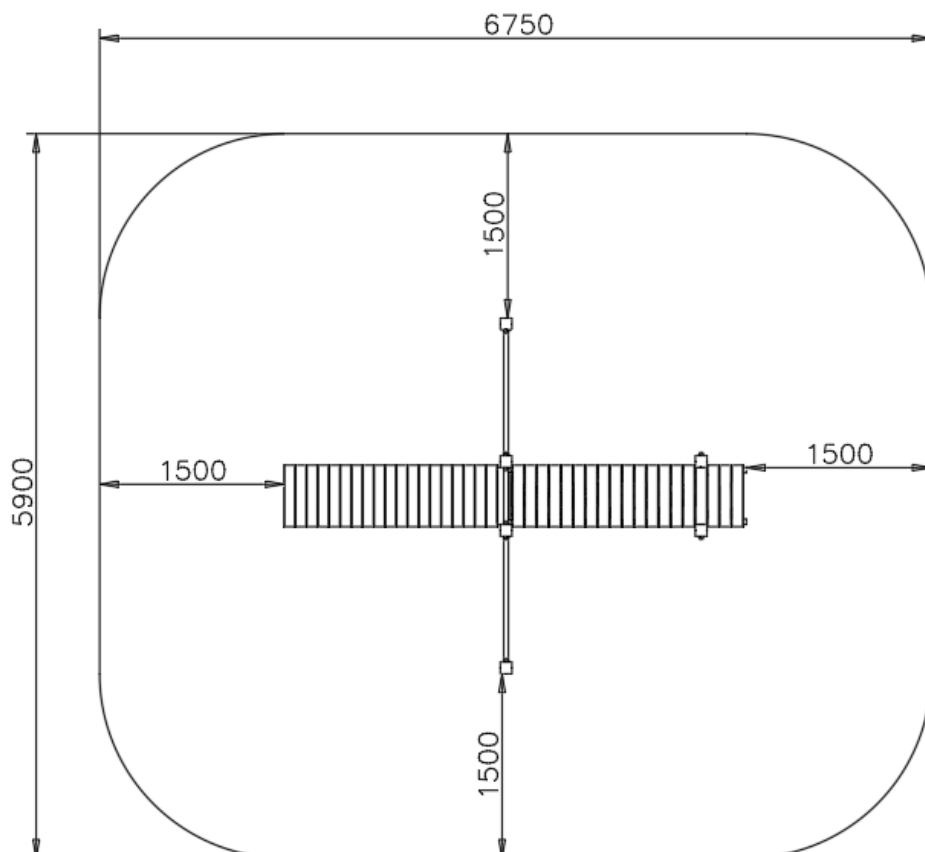
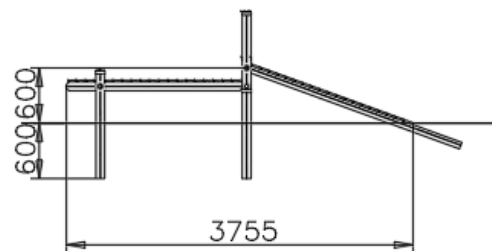
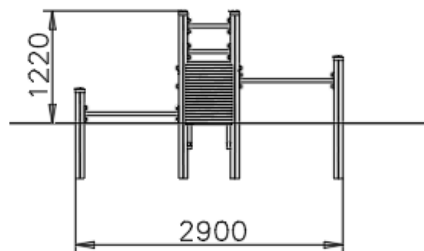
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 5000 x 3660 mm, Dimensiuni echipament 2000 x 655 x 790 mm (L x l x H) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





50. FIȘA TEHNICĂ NR 50 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 3

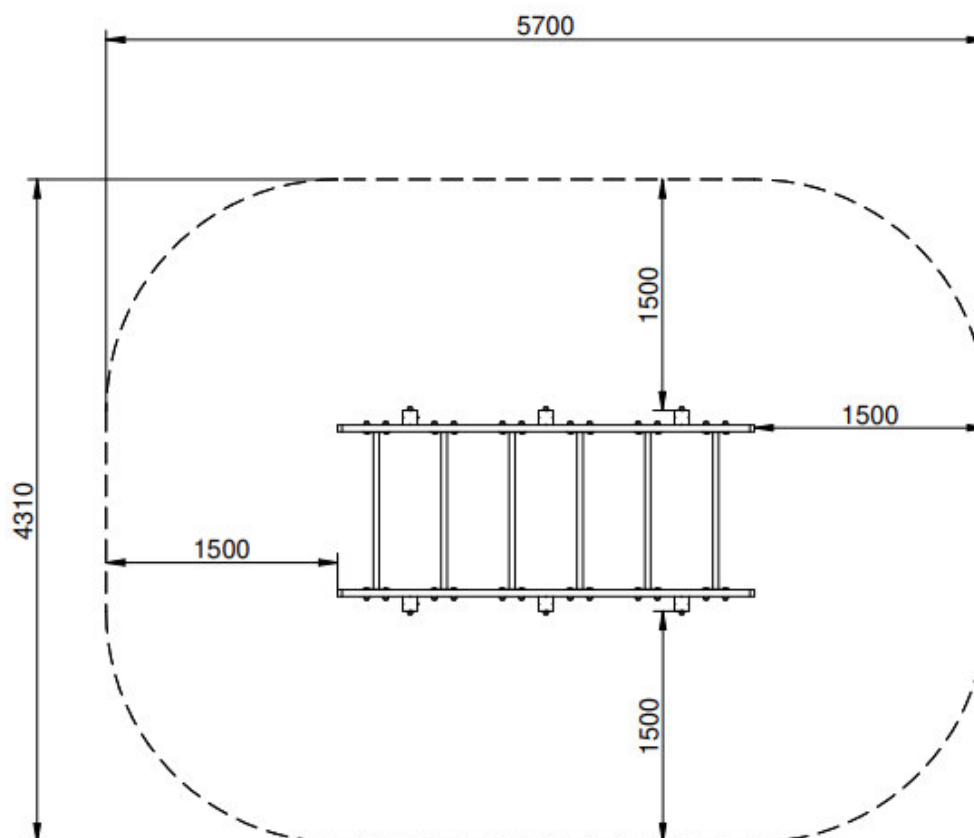
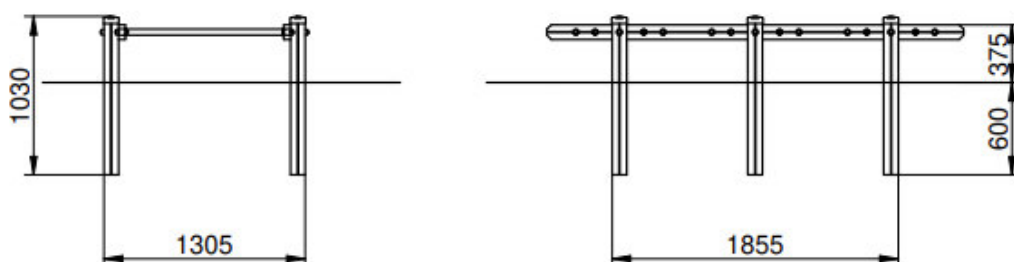
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 6750 x 5900mm. Dimensiuni Echipament 2900 x 3755 x 1220 mm (L x l x h) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





51. FIȘA TEHNICĂ NR 51 - ECHIPAMENT FITNESS TIP 4

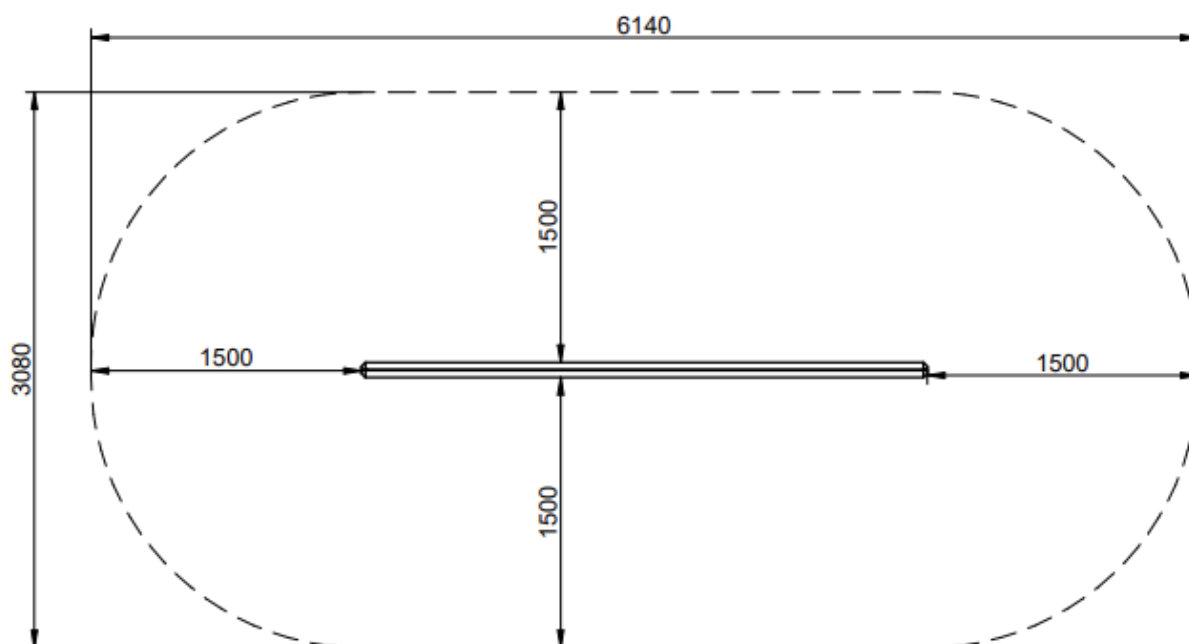
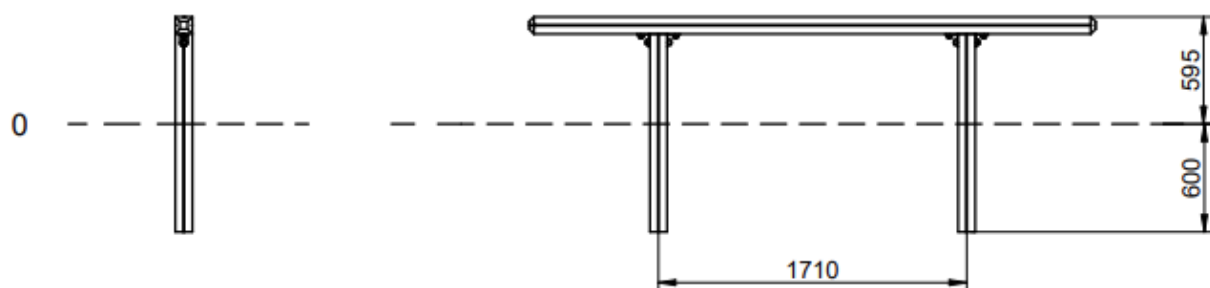
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 5700 x 4310 mm, Dimensiuni echipament 2700 x 1305 x 375 mm (L x l x H) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





52. FIȘA TEHNICĂ NR 52 – BÂRNĂ FITNESS TIP 1

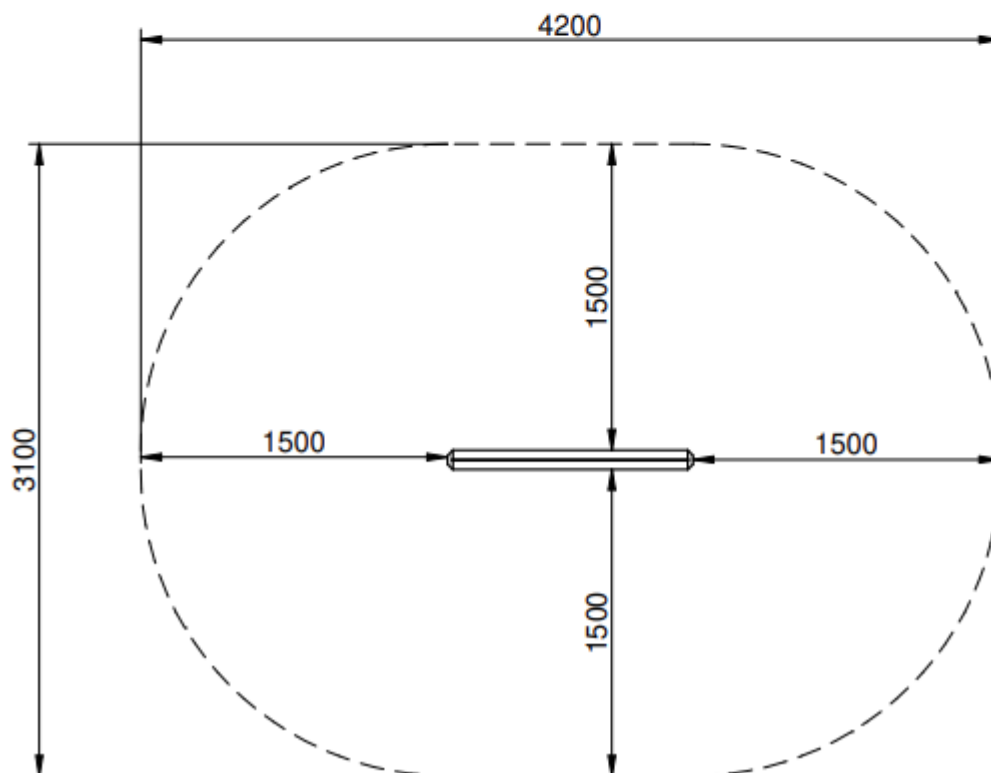
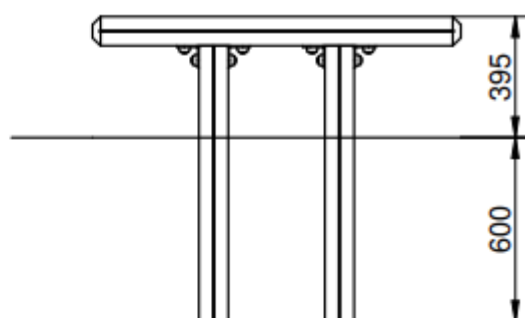
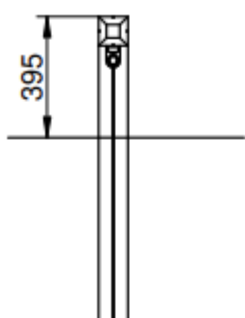
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 6140 x 3080 mm , Dimensiuni echipament 3140 x 100 x 595 mm (L x l x h) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





53. FIȘA TEHNICĂ NR 53 – BÂRNĂ FITNESS TIP 2

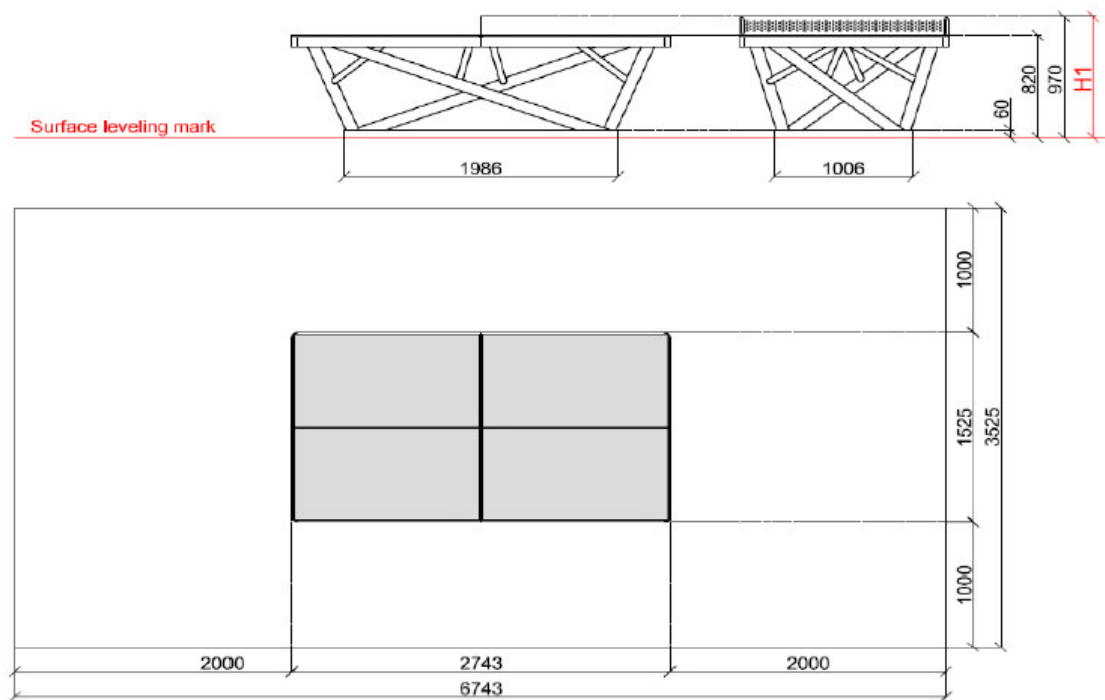
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Structură, lemn stratificat: lemn de pin scandinav stratificat, tratat în autoclavă Clasa IV. Finisat cu două straturi de vopsea Lasur. Produsul este fabricat din lemn provenit din surse europene durabile. Lemnul poate fi din lemn brut netratat sau vopsit cu un pigment transparent de culoare maro care păstrează culoarea aurie a lemnului. Orice tratament al lemnului contra daunatorilor și putregaiului va fi conform normelor de siguranță al obiectelor de mobilier urban și obiectelor de locuri de joacă în vigoare în Europa și România. Dimensiuni zona de siguranță: 4200 x 3100 mm Dimensiuni echipament -1200 x 100 x 395 mm (L x l x H) Culoare: Culoarea naturală a lemnului Grupa de vârstă utilizatori: 12 + Elemente de fixare: oțel electrogalvanizat și inoxidabil, calitate 8.8 conform DIN 267, AISI-304.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul trebuie să prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176, 11:2008. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





54. FIȘA TEHNICĂ NR 54 – MASA DE TENIS

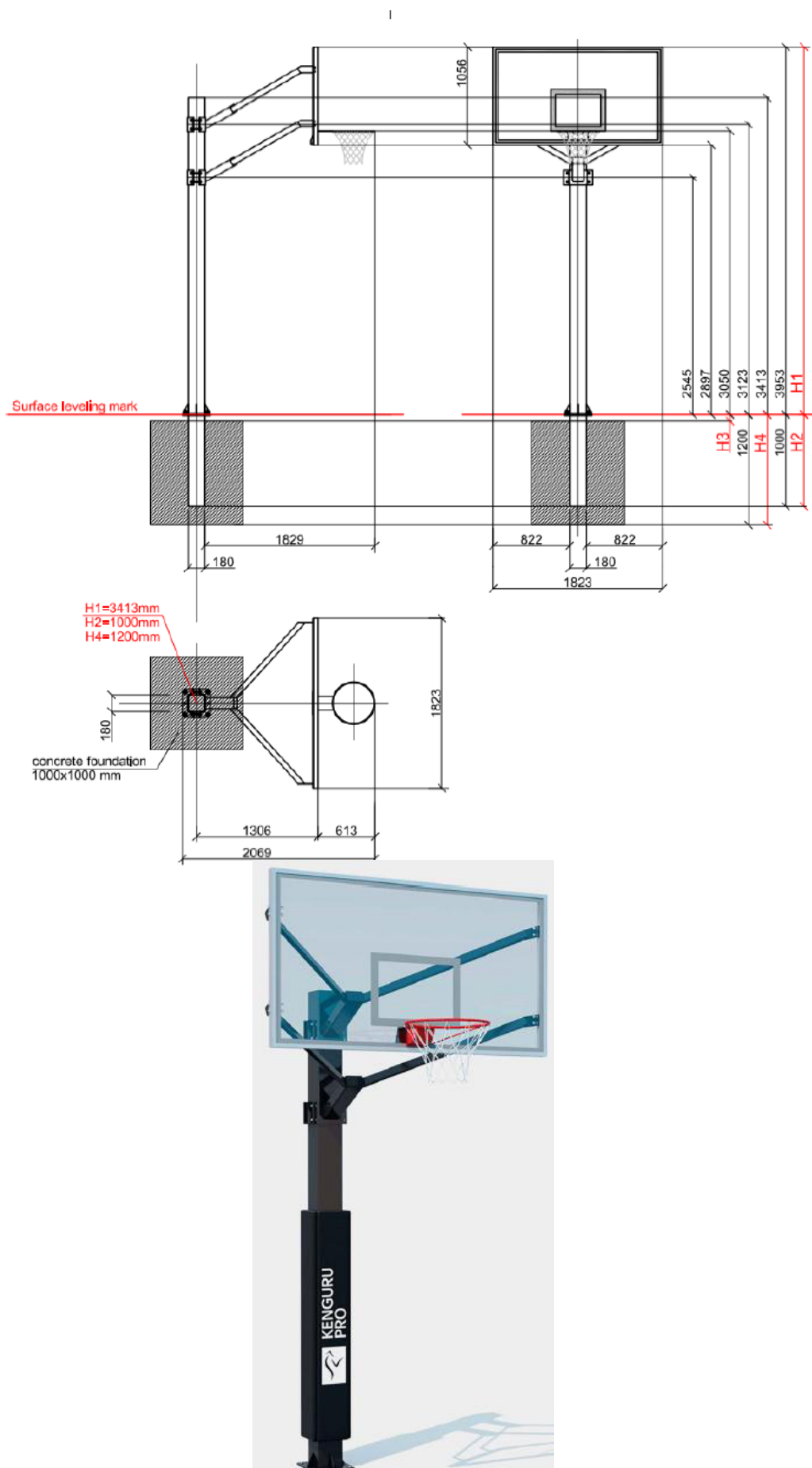
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Cadru: Va fi confecționat din metal, tratat în trei etape pentru protecție anticorozivă: Pregătirea pentru vopsire: Suprafața va fi tratată prin împușcare cu metal sub presiune. Protecție împotriva ruginii: Se va aplica un strat de grund pe bază de zinc. Vopsire: Va fi vopsită cu vopsea pulbere poliester, pentru a asigura o protecție suplimentară la factorii de mediu. Blat: Va fi realizat din plastic HPL, cu marcaje realizate prin tăiere de precizie, pentru a preveni uzura acestora în timp și deteriorarea în condiții de umezeală. Plasă: Se va utiliza o plasă metalică, adaptată specificațiilor tehnice ale mesei de tenis de masă. Lungime: 2,1 metri Lățime: 1,1 metri Grosimea minimă a betonului: 100 mm Beton: M300 (B22,5) Instalare Masa va fi montată pe o bază solidă de beton, cu șuruburi de ancorare (dimensiuni recomandate ale șuruburilor: diametru 12-16 mm și lungime 100-120 mm)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





55. FIȘA TEHNICĂ NR 55 – COȘ DE BASCHET

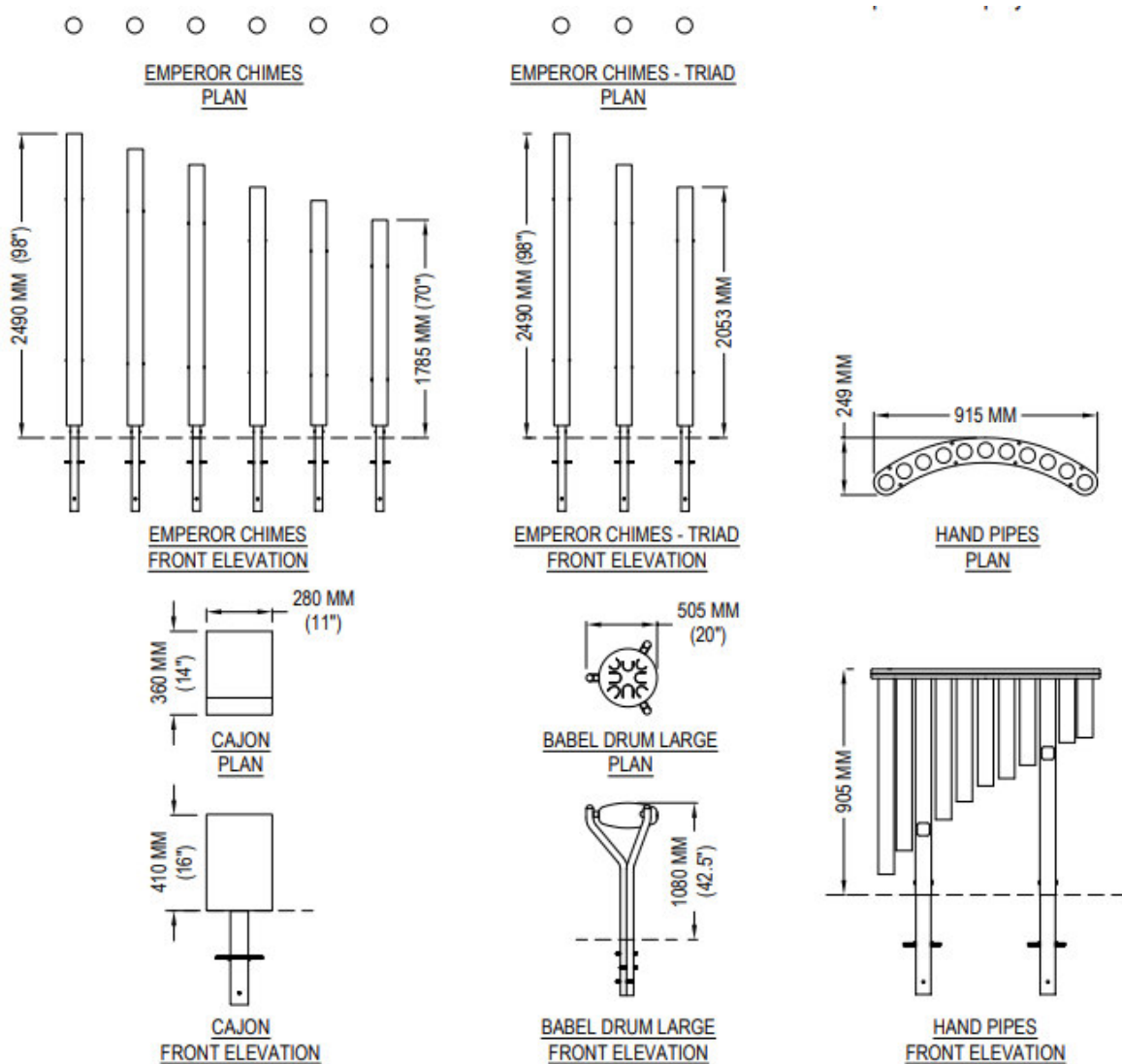
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Stâlpul de baschet va fi realizat cu dimensiuni totale de 2,07 m lungime, 1,82 m lățime și 3,95 m înălțime. Tabla de baschet va avea dimensiunile de 1,82 m lungime, 1,06 m lățime și o grosime de 10 mm. Greutatea totală a stâlpului va fi de 253 kg. Cadrul metalic al stâlpului va fi realizat dintr-un profil de 180 x 180 mm cu grosimea de 6 mm și va avea culoarea RAL 7016 (gri antracit). Tabla va fi confecționată din plexiglas, introdus într-un cadru de aluminiu. Inelul de baschet va fi echipat cu un sistem de amortizare pentru introducerea mingii, iar pe stâlpul de sprijin va fi instalată o husă-tampon din PVC, umplută cu polietilenă spumată, pentru protecția jucătorilor în caz de impact accidental. Pentru a asigura o durată lungă de viață și protecție împotriva ruginii, cadrul metalic al stâlpului va fi tratat în trei etape: prima etapă constă în pregătirea pentru vopsire prin tratament cu împușcare de metal sub presiune, a doua etapă presupune aplicarea unui grund cu conținut de zinc pentru protecția anticorozivă, iar ultima etapă va consta în aplicarea unui strat de vopsea pulbere poliester. Pentru instalare, se va pregăti o groapă cu diametru de 1000 mm și adâncime de 1200 mm. Stâlpul va fi introdus în groapă, fixat cu borduri dreptunghice, nivelat și groapa va fi umplută cu beton C25 (B300). După întărirea betonului, se va monta scutul cu inelul de baschet și se va instala husa-tampon de protecție pe stâlpul de sprijin.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





56. FIȘA TEHNICĂ NR 56 – ECHIPAMENT MUZICAL CVARTET STRADAL

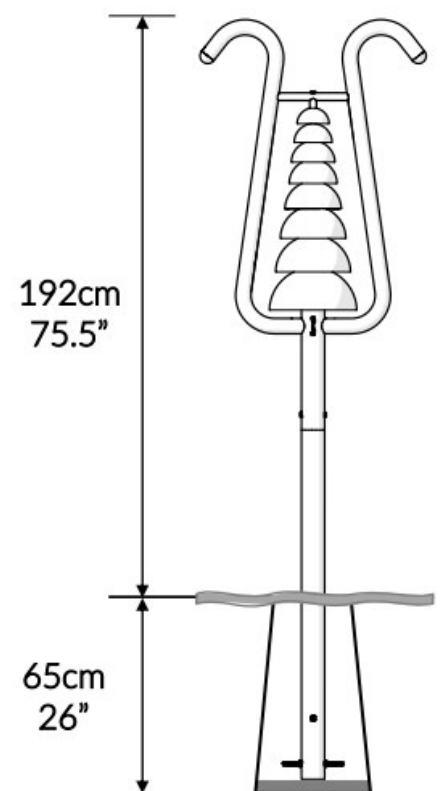
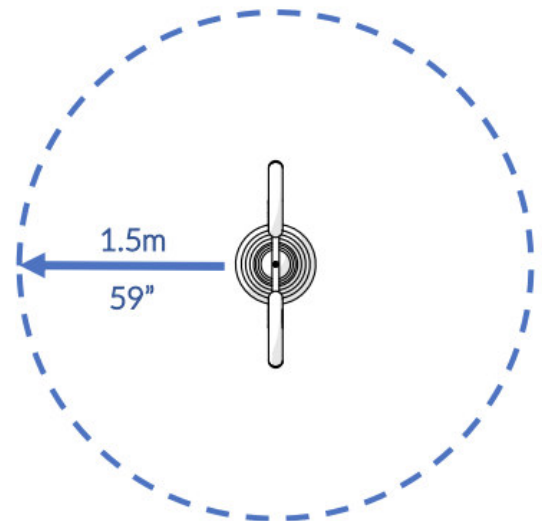
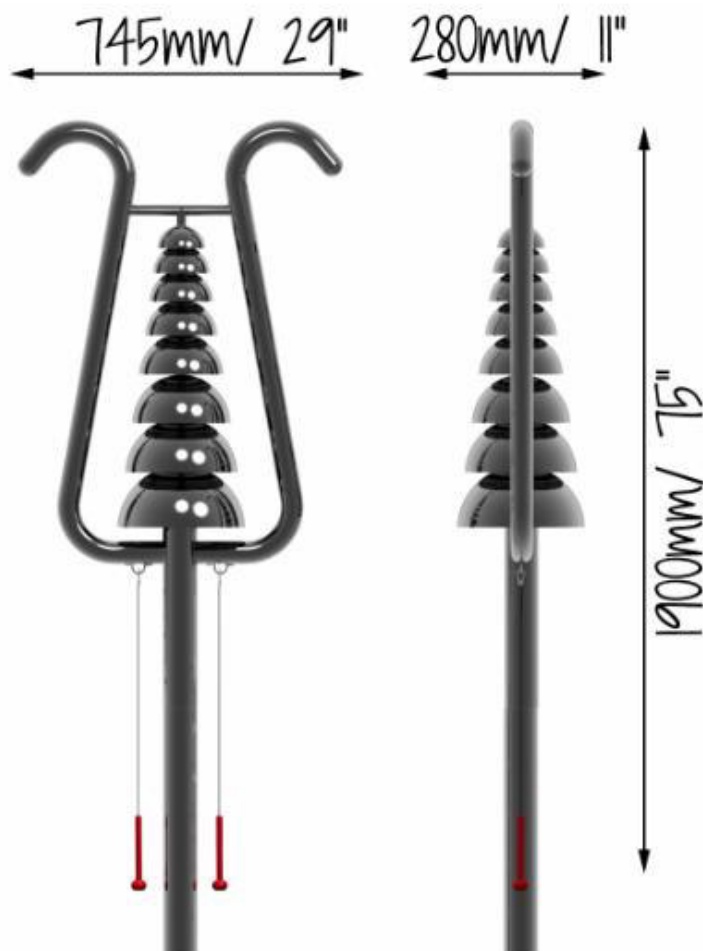
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Material: Oțel inoxidabil și aluminiu Cvartet, format din: tobă Babel mare, tuburi de mână, clopote imperiale și cajón Potrivit pentru medii urbane mai aspre Rezistent la vandalism		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene. Declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





57. FIȘA TEHNICĂ NR 57 – LIRĂ METALICĂ CU CLOPOTEI

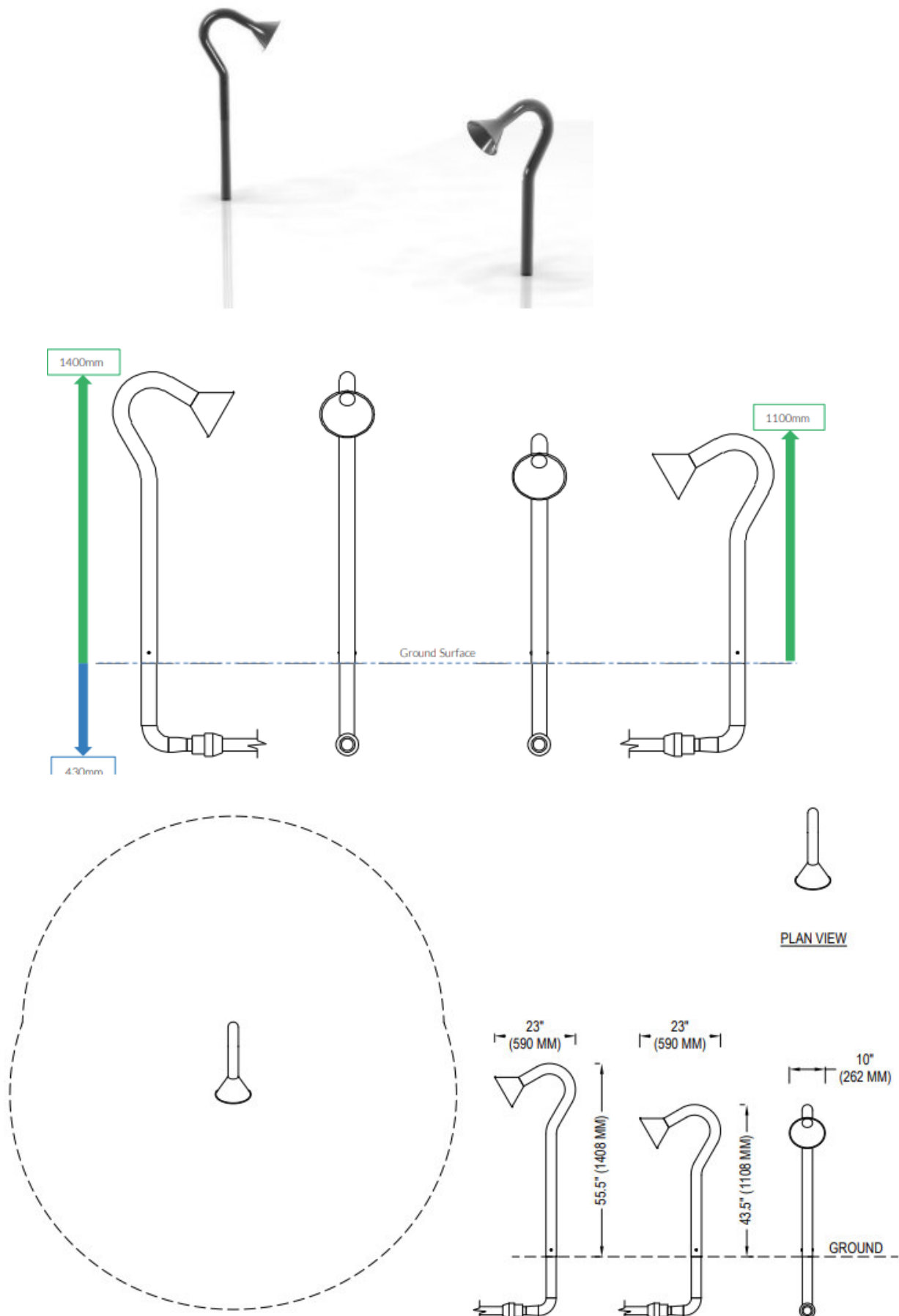
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Material: Oțel inoxidabil Design: Instrument de exterior cu 8 clopote din oțel inoxidabil, dispuse pe un suport modern care amintește de o liră. Sunet: Două componente – notele de lovire și rezonanță. Clopotele au diametre între 100mm și 290mm, fiecare având un sunet propriu, cu tonuri dulci și blânde de la clopotele superioare și sunete adânci, asemănătoare unui gong, de la cele inferioare. Dimensiuni: 745 x 280 x 1920 mm (L x l x h)		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





58. FIȘA TEHNICĂ NR 58 – INSTRUMENTE DE COMUNICARE LA DISTANȚĂ

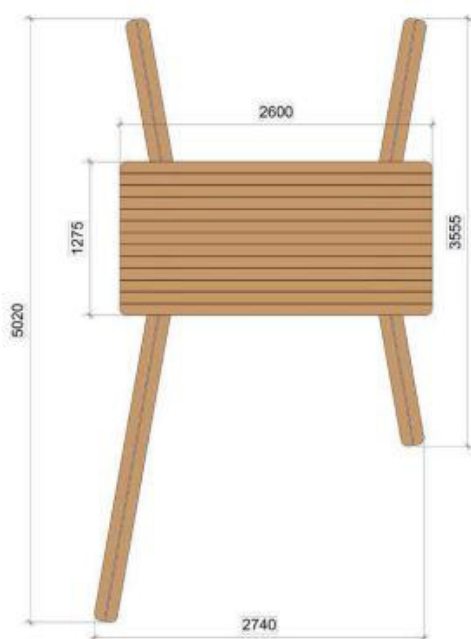
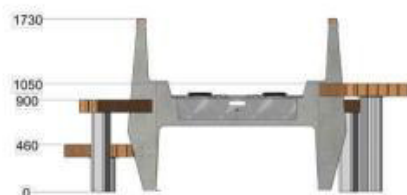
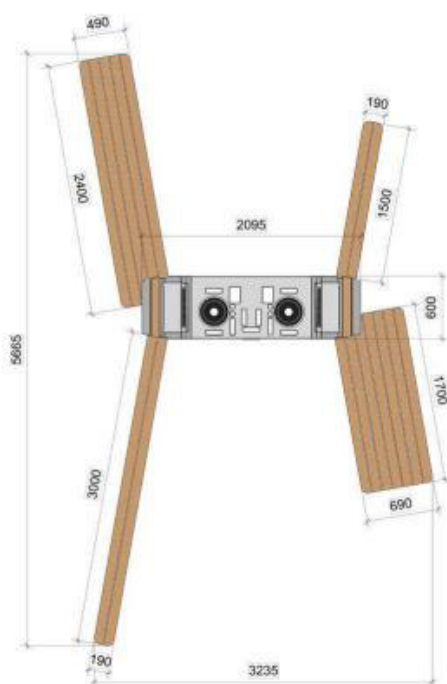
Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Componentele sistemului: Țeava principală: Tub rigid din MDPE (polietilenă de înaltă densitate pentru medii presurizate) cu diametru aproximativ 7,6 cm, care permite transmiterea clară a sunetului, inclusiv șoaptele. Conuri de sunet: Conuri mari din oțel inoxidabil, concepute pentru captarea optimă a sunetului și minimizarea interferențelor din mediul înconjurător. Conurile sunt instalate la două înălțimi diferite pentru a se potrivi diferitelor grupe de vârstă ale utilizatorilor. Plasă anti-debris: Conurile sunt echipate cu o plasă de protecție pentru a preveni pătrunderea apei și resturilor în sistem. Materiale: Oțel inoxidabil (pentru conuri) și MDPE (pentru țevi). Diametru țeavă: 7,6 cm Lungime standard: 12 metri Înălțimi de instalare a conurilor: Două opțiuni de înălțime, adaptabile vârstei utilizatorilor. Protecție: Plasă anti-debris integrată..		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Componentele metalice vor fi finisate și garantate împotriva coroziunii, conform normelor europene în vigoare elementele metalice vor fi vopsite în câmp electrostatic într-o nuanță gri din gama RAL sau echivalent elementele metalice se vor tăia, suda și găuri înaintea tratărilor amintite mai sus dimensionarea și forma trebuie să permită utilizarea lor facilă și în condiții de siguranță.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Vor fi oferite produse ale unor firme specializate în producția de mobilier urban, cu respectarea condițiilor de calificare condițiile tehnice de calitate pentru metal vor fi cele prevăzute de către standardele europene declarațiile de conformitate a calității produselor se prezintă la livrare de către furnizor		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





59. FIȘA TEHNICĂ NR 59 – ECHIPAMENT D J

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Utilizare: Amplifică muzica de pe un smartphone; include echipament similar cu cel profesional pentru DJ, cu filtre și funcții de înregistrare. Design: Acoperiș din stejar, variantă mai estetică față de versiunile din beton și oțel. Dimensiuni (L x l x H): 5082 x 270 x 2150 mm (L x l x h) Intrare/iesire: 230V, iesire 12V Consumul de energie este de 60W in timpul utilizarii si de 20W in modul stand-by. Partile electronice sunt rezistente la apa si praf.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Echipamentul poate fi utilizat de copii, adulți, seniori, băieți, fete și persoane cu dizabilități. Acesta se pretează pentru locurile publice.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Sistem presetat Integrat pentru setarea volumului maxim și pornirea sau oprirea produsului la un moment presetat din timpul zilei (pentru a porni dimineața, limitarea volumului în timpul serii). Intrare/ieșire electronică intrare 230V, ieșire 12 V DC Utilizarea energiei Utilizarea energiei este de aproximativ 11W în modul pornit, 4W în modul standby și 1W când este oprit (modul „adormit”/sleep) Profilul utilizatorului Adolescenți, adulți, băieți și fete, accesibil pentru toate abilitățile Durabilitate Rezistent la condițiile atmosferice și potrivit utilizării publice în amplasamente exterioare și interioare permanent instalate		
4	Condiții de garanție și postgaranție: Min. 60 Luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: instruire personal de întreținere/exploatare		





60. MATERIALE

Fișă tehnică nr. 1.1. Pardoseală sintetică turnată 16 mm

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Suprafața sintetică va avea o grosime de 16 mm, permeabilă în sistem sandwich cu un strat elastic de bază format din granule de cauciuc reciclat 8 mm grosime și un strat de uzură din granule colorate în masă EPDM 8 mm grosime, RAL1016, RAL4006, RAL5002. Componentele sistemului: 1. Poliuretan Primer mono-component conceput special pentru amorsarea cimentului, asfaltului înainte de instalarea sistemului. Primerul este folosit și pentru amorsarea poliuretanului remediat înainte de aplicarea unui nou strat când este necesar. 2. Poliuretan binder mono-component, 100% poliuretan, care înlătură umezeala, agent poliuretanic de legătura (solidificare) cu vâscozitate medie pe baza de MDI/TDI. Nivelul de tolyene disocyanate monomer este foarte scăzut ,mai puțin de 1%. 3. Important: binderul nu conține solvent și plastifianți. 4. Poliuretan coating bicomponent colorat auto-nivelant (polyol si isocyanate) ce nu conține solvenți TDI sau mercur. Rata de amestec, pe greutate este de 100 părți A la 65 părți B. 5. Poliuretan pore-sealer bicomponent thixotropic, colorat poliuretanic ce nu conține solvenți ,TDI sau mercur. 6. Materialul este furnizat în pachete de lucru pentru o măsurare precisă. 7. SBR rubber (cauciuc SBR) granule SBR reciclat, procesat și granulat la dimensiunea de 1-3 mm ce nu conține fibre sau metal cu un conținut de praf mai mic de 4%. 8. EPDM rubber (cauciuc EPDM) granule colorate de cauciuc pur EPDM ce sunt procesate și granulate la 1-3,5 mm sau în funcție de cerințe 9. Cauciucul trebuie sa conțină minim 20% EPDM. Densitatea specifică trebuie sa fie 1,60+/- 0,08 si duritatea Shore A de 60.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Permeabilitatea apei: impermeabil Rezistența relativă la abraziune: DIN 18035/6 Class 1 Spațierea (zimțuirea) maximă la încărcături: DIN 18035/65.70 mm Spațierea (zimțuirea) rămasă: DIN 18035/60.45 mm Ricoșeul mingii: DIN 18035/6.99%		



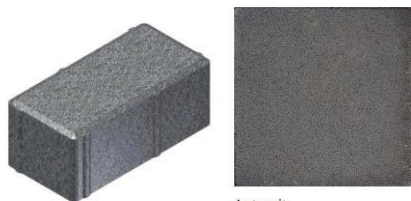
	Coeficient alunecare: uscat/piele DIN – 18035/60.70 ; umed/piele DIN – 18035/60.63 Deformare standard 0 grade Celsius 18035/60.7 mm 20° C DIN 18035/61.0 mm 40° C DIN 18035/61.1 mm Reducere forță DIN 18035/6.41% Comportament flambabil: DIN 51960 Class 1 extensie forță – climat standard DIN 50014 0.67 N/mm2 Climat combinat DIN 53387 0.89 N mm2 Alungirea – climat standard DIN 50014 57%, climat combinat DIN 53387 60% E module – climat standard DIN 50014 2.38 N/mm2, climat combinat DIN 53387 2,81 N/mm2		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: Condițiile tehnice de calitate sunt cele prevăzute de către standardele europene. Declarația de conformitate a produselor se prezinta la livrarea acestora prin rapoartele de încercare a produselor livrate. Beneficiarul produselor este obligat sa le verifice prin propriile încercări. Având in vedere destinatia produselor si categoria utilizatorilor dotărilor urbane ,cerința obligatorie este prezentarea actelor doveditoare de certificare a calității (sau de asigurare a sistemului calității)		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului ,de către o echipă avizată. Ulterior instalării, dar anterior punerii in funcțiune ,echipamentul trebuie testat conform normelor in vigoare.		





Fișă tehnică nr. 1.4. Pavaj tip 1 (antracit – 20x10x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Dală de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: ANTRACIT Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 200 mm Lățime: 100 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 3.4 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Antracit



Fișă tehnică nr. 1.5. Pavaj tip 2 (antracit – 20x20x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: ANTRACIT Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 200 mm Lățime: 200 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 6.8 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Antracit



Fișă tehnică nr. 1.6. Pavaj tip 3 (gri – 20x20x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: GRI Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 200 mm Lățime: 200 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 6.8 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		



5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
---	--	--	--



Gri



Fișă tehnică nr. 1.7. Pavaj tip 4 (gri – 30x20x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: GRI Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 300 mm Lățime: 200 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 12.2 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Gri



Fișă tehnică nr. 1.8. Pavaj tip 5 (crem – 30x20x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: CREM Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 300 mm Lățime: 200 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 12.2 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Crem



Fișă tehnică nr. 1.9. Pavaj tip 6 (alb – 30x20x8 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: ALB Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 300 mm Lățime: 200 mm Grosime: 80 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 12.2 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Alb



Fișă tehnică nr. 1.10. Pavaj tip 7 (antracit – 10x10x6 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: ANTRACIT Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 100 mm Lățime: 100 mm Grosime: 60 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 1.3 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		

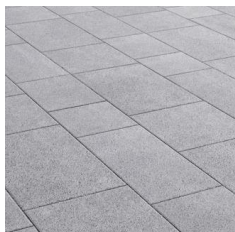


Antracit



Fișă tehnică nr. 1.11. Pavaj tip 8 (gri – 60x40x6 cm)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Bloc de beton pentru pavări exterioare. Produs de beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu teșituri drepte. Stratul superior care corespunde cu „stratul de uzură” să fie realizat cu sorturi selecționate pentru a îmbunătăți structura și durabilitatea produsului. Culoare: GRI Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 600 mm Lățime: 400 mm Grosime: 60 mm Abateri admise de la dimensiunea nominală (lungime și lățime): ± 2 mm Abateri admise de la grosimea nominală: ± 3 mm Greutate / bucată: ≈ 32.4 kg Teșituri la partea superioară: oblice la 45 de grade Suprafață de uzură: plană, fără denivelări Grosimea stratului de uzură: min. 4 mm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Reacție la foc: Clasa A1 Comportament la foc exterior: Corespunzătoare Emisie de azbest: Pavelele de beton nu conțin azbest Rezistență la rupere: Rezistența la întindere prin despicare: min. 3,60 Mpa Încărcarea de rupere: min. 250 N/mm Rezistență la alunecare / derapare: Corespunzătoare Conductibilitate termică: NPD Durabilitatea rezistenței: Fără scăderi ale rezistenței în timp Absorbție de apă: max. 6 % Rezistență la îngheț/dezgheț: max.1 kg/m² Rezistență la abraziune: max.18000 mm³ / 5000 mm² Substanțe periculoase: Pavelele de beton nu conțin substanțe periculoase Finisaj suprafață: Beton aparent, plană, fără denivelări		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante: SR EN 1338:2004; SR EN 1338:2004/AC:2006		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		



Gri



Fișă tehnică nr. 1.12. Suprafețe tactilo-vizuale

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor, (denumire, adresă, telefon)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Descriere: Benzi de avertizare tactile din oțel inoxidabil 316L Formă și dimensiuni – dimensiuni nominale: Lungime: 400 mm Lățime: 25 mm Grosime: 5 mm Material: Oțel inoxidabil 316L Finisaj: Satinat – 320 granulație, lustruit		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Finisaj rezistent la alunecare  Instalare ușoară		
3	Condiții de calitate privind conformitate cu standardele relevante:		
4	Condiții de garanție și post garanție: Min. 60 Luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		





Întocmit,

arh. Anca-Luiza Roman

arh. George Nițoiu

Șef proiect,

arh. peis. Mihai-Razvan Dinu