CAIET DE SARCINI

Privind actualizarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție

„ CONSTRUIRE SALĂ SPORT ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.4 ”

1. **Informații generale**

Primăria Municipiului Braşov doreşte să încheie un contract de servicii privind actualizarea documentatiei tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **”Construire sală sport Școala Gimnazială nr.4”** ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc).

Cod CPV : 712141000-9 Studii de fezabilitate, servicii de consultanță, analize

2. Descrierea situației existente

În vederea realizării obiectivului de investiție **”Construire Sală Sport Școala Gimnazială nr.4”,** a fost întocmită documentația tehnico-economică faza Studiu de fezabilitate de către SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL în anul 2018.

Pentru acest obiectiv s-a depus o solicitare de finanțare pentru Programul Național de Construcții de Inters Public sau Social derulat de C.N.I. - S.A. în conformitate cu prevederile O.G. nr. 25/2001 cu modificările şi completările ulterioare. Ca urmare a analizării documentației tehnico-economice faza Studiu de fezabilitate pentru obiectivul la care se fare referire, C.N.I. a solicitat actualizarea tehnico-economică a documentației aferentă anului în curs, cu mențiunea ca în documentația elaborată să se regăsească studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de energie.

3.Soluția propusă

Prin caietul de sarcini propus, se doreşte actualizarea documentației Studiu de Fezabilitate realizat în anul 2018 de către SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL .

De asemenea se va reface devizul general cu ultimele modificări solicitate, în concordanță cu actualele preţuri ale pieței şi prevederi legislative (vezi H.G Nr. 363 / 2 0 10).

In consecință, ofertantul va preda o documentație care va conține o actualizare a SF-ului întocmit în anul 2018, preluând soluțiile tehnice, precum şi toate modificările propuse prin prezentul caiet de sarcini. Documentația actualizată trebuie să conțină toate soluțiile tehnice (parte scrisă + desenată) pentru realizarea obiectivului **”Construire sală sport Școala Gimnazială nr.4”,** cu respectarea **Hotărârii nr. 907 din noiembrie 2016 privind etapele de**

elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi **a întregii legislații în vigoare privind normativele și reglementările pentru proiectarea și execuțarea construcțiilor.**

Odată cu predarea documentaţiei actualizate, proiectantul cedează şi drepturile de autor în favoarea beneficiarului (autorităţii contractante).

După consultarea caietului de sarcini şi înainte de prezentarea ofertei, precum şi în vederea conceperii unei oferte cât mai corecte şi precise, ofertantul are obligaţia de a se deplasa la faţa locului, pentru a se face identificarea în teren a obiectivului pentru care se întocmeşte documentaţia. De asemenea, în condițiile în care se constată o inadvertență și/sau neconcordanță între solicitările actuale ale autorității contractante și documentația veche, ofertantul are obligația de a semnala acest lucru înainte de predarea ofertei.

Autoritatea contractantă va pune la dispoziție documentația realizată în anul 2018, respectiv: Studiu topo; Studiu geotehnic;Studiu de fezabilitate , Certificatul de Urbanism actualizat.

4. **Prezentarea ofertei**

Oferta va conține propunerea tehnică și propunerea financiară.

În cadrul **propunerii tehnice**, ofertantul va prezenta modalitatea de îndeplinire a cerințelor prezentului caiet de sarcini precum și lista experților care vor participa la îndeplinirea contractului :

- **Minim un arhitect**
- **Minim un inginer proiectant instalații (electrice, sanitare, termice)** .

Pentru personalul declarat în cadrul ofertei, ofertantul va prezenta : CV- uri, diplome din care să reiasă specializările în domeniul menționat sau echivalent pentru persoane fizice străine.

Pentru experiența similară se vor prezenta minim 3 contracte de servicii similare în care să fi fost implicat demonstrată prin procese verbale de recepție.

Propunerea financiară va cuprinde :

- actualizarea studiului de fezabilitate cu respectarea legislației în vigoare
- asistența tehnică pe perioada derulării obiectivului de investiții

5. Durata de prestare a serviciilor

Termenul de predare a documentațiilor este de 15 de zile calendaristice de la emiterea ordinului de începere a serviciilor de proiectare.

Contractul este valabil pe întreaga perioadă de executare a obligațiilor reciproce ce revin părților contractante, începând cu data semnării contractului și își produce efectele până la încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

6. **Forma de prezentare a documentaţiei**

Predarea documentaţiei se va face atât pe suport de hârtie în 4 exemplare originale cât şi în format electronic DWG si PDF (pentru planşe) şi format doc. şi PDF (pentru părţile scrise).

7. **Recepţie şi modalităţi de plată**

Plata s va face numai după predarea şi recepţia documentaţiei de către comisia de recepţie

Decontarea se va realiza pe bază de factură emisă de executant.

Factura se va depune la Centrul de Informare pentru Cetăţeni din cadrul Primăriei Municipiului Braşov, b-dul Eroilor nr. 8, cam. 1.

Decontarea se va face prin virament în contul de Trezorerie al executantului

8. Garanţia de bună execuţie a contractului

Garanţia de bună execuţie se va constitui şi elibera conform prevederilor legale.

Nr crt	Atribuţii	Funcţia	Numele şi prenumele	Data	Semnătura
1.	APROBAT	PRIMAR	ALLEN COLIBAN	24. MAI. 2022	
2.	Vizat:	Administrator Public	Adriana Laura Miron	20. MAI. 2022	
3	Vizat	Director DT	Doru Telembeci		
4.	Verificat:	Şef Serviciu Investiţii	Ec.Bianca Calinschi		
5.	Elaborat :	Inspector	Ing. Delia Mihalcea	17.05.2022	
			Nr.pag. 3	Nr.ex 2	

CAIET DE SARCINI

Privind actualizarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție

„ CONSTRUIRE SALĂ SPORT ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR.4 ”

1. **Informații generale**

Primăria Municipiului Braşov doreşte să încheie un contract de servicii privind actualizarea documentatiei tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **”Construire sală sport Școala Gimnazială nr.4”** ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc).

Cod CPV : 712141000-9 Studii de fezabilitate, servicii de consultanță, analize

2. Descrierea situației existente

În vederea realizării obiectivului de investiție **”Construire Sală Sport Școala Gimnazială nr.4”,** a fost întocmită documentația tehnico-economică faza Studiu de fezabilitate de către SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL în anul 2018.

Pentru acest obiectiv s-a depus o solicitare de finanțare pentru Programul Național de Construcții de Inters Public sau Social derulat de C.N.I. - S.A. în conformitate cu prevederile O.G. nr. 25/2001 cu modificările şi completările ulterioare. Ca urmare a analizării documentației tehnico-economice faza Studiu de fezabilitate pentru obiectivul la care se fare referire, C.N.I. a solicitat actualizarea tehnico-economică a documentației aferentă anului în curs, cu mențiunea ca în documentația elaborată să se regăsească studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de energie.

3.Soluția propusă

Prin caietul de sarcini propus, se doreşte actualizarea documentației Studiu de Fezabilitate realizat în anul 2018 de către SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL .

De asemenea se va reface devizul general cu ultimele modificări solicitate, în concordanță cu actualele preţuri ale pieței şi prevederi legislative (vezi H.G Nr. 363 / 2 0 10).

In consecință, ofertantul va preda o documentație care va conține o actualizare a SF-ului întocmit în anul 2018, preluând soluțiile tehnice, precum şi toate modificările propuse prin prezentul caiet de sarcini. Documentația actualizată trebuie să conțină toate soluțiile tehnice (parte scrisă + desenată) pentru realizarea obiectivului **”Construire sală sport Școala Gimnazială nr.4”,** cu respectarea **Hotărârii nr. 907 din noiembrie 2016 privind etapele de**

elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi **a întregii legislații în vigoare privind normativele și reglementările pentru proiectarea și execuțarea construcțiilor.**

Odată cu predarea documentaţiei actualizate, proiectantul cedează şi drepturile de autor în favoarea beneficiarului (autorităţii contractante).

După consultarea caietului de sarcini şi înainte de prezentarea ofertei, precum şi în vederea conceperii unei oferte cât mai corecte şi precise, ofertantul are obligaţia de a se deplasa la faţa locului, pentru a se face identificarea în teren a obiectivului pentru care se întocmeşte documentaţia. De asemenea, în condițiile în care se constată o inadvertență și/sau neconcordanță între solicitările actuale ale autorității contractante și documentația veche, ofertantul are obligația de a semnala acest lucru înainte de predarea ofertei.

Autoritatea contractantă va pune la dispoziție documentația realizată în anul 2018, respectiv: Studiu topo; Studiu geotehnic;Studiu de fezabilitate , Certificatul de Urbanism actualizat.

4. **Prezentarea ofertei**

Oferta va conține propunerea tehnică și propunerea financiară.

În cadrul **propunerii tehnice**, ofertantul va prezenta modalitatea de îndeplinire a cerințelor prezentului caiet de sarcini precum și lista experților care vor participa la îndeplinirea contractului :

- **Minim un arhitect**
- **Minim un inginer proiectant instalații (electrice, sanitare, termice)** .

Pentru personalul declarat în cadrul ofertei, ofertantul va prezenta : CV- uri, diplome din care să reiasă specializările în domeniul menționat sau echivalent pentru persoane fizice străine.

Pentru experiența similară se vor prezenta minim 3 contracte de servicii similare în care să fi fost implicat demonstrată prin procese verbale de recepție.

Propunerea financiară va cuprinde :

- actualizarea studiului de fezabilitate cu respectarea legislației în vigoare
- asistența tehnică pe perioada derulării obiectivului de investiții

5. Durata de prestare a serviciilor

Termenul de predare a documentațiilor este de 15 de zile calendaristice de la emiterea ordinului de începere a serviciilor de proiectare.

Contractul este valabil pe întreaga perioadă de executare a obligațiilor reciproce ce revin părților contractante, începând cu data semnării contractului și își produce efectele până la încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

6. **Forma de prezentare a documentaţiei**

Predarea documentaţiei se va face atât pe suport de hârtie în 4 exemplare originale cât şi în format electronic DWG si PDF (pentru planşe) şi format doc. şi PDF (pentru părţile scrise).

7. **Recepţie şi modalităţi de plată**

Plata s va face numai după predarea şi recepţia documentaţiei de către comisia de recepţie

Decontarea se va realiza pe bază de factură emisă de executant.

Factura se va depune la Centrul de Informare pentru Cetăţeni din cadrul Primăriei Municipiului Braşov, b-dul Eroilor nr. 8, cam. 1.

Decontarea se va face prin virament în contul de Trezorerie al executantului

8. Garanţia de bună execuţie a contractului

Garanţia de bună execuţie se va constitui şi elibera conform prevederilor legale.

Nr crt	Atribuţii	Funcţia	Numele şi prenumele	Data	Semnătura
1.	APROBAT	PRIMAR	ALLEN COLIBAN	24. MAI. 2022	
2.	Vizat:	Administrator Public	Adriana Laura Miron	20. MAI. 2022	
3	Vizat	Director DT	Doru Telembeci		
4.	Verificat:	Şef Serviciu Investiţii	Ec.Bianca Calinschi		
5.	Elaborat :	Inspector	Ing. Delia Mihalcea	17.05.2022	
			Nr.pag. 3	Nr.ex 2	

FORMULAR 2

DECLARAŢIE
privind conflictul de interese pentru ofertanți /candidați/ofertanţi asociaţi/ subcontractanţi/terți susținători, conform art. 59 și art.60 din legea 98/2016 privind achizițiile publice

1. Subsemnatul/a_____ în calitate de _____ *(ofertant/candidat/ ofertant asociat/ subcontractant/ terţ susţinător),* la procedura având ca obiect _____ în temeiul art. 59 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, declar pe proprie răspundere, sub sancţiunea falsului în declaraţii si a excluderii din procedura de atribuire, ca nu ma incadrez in niciuna din situatiile prevazute la art.60 din Legea cu privire la conflictul de interese , cum ar fi:

a) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a persoanelor care deţin părţi sociale, părţi de interes, acţiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători sau subcontractanţi propuşi ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administraţie/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători ori subcontractanţi propuşi;

b) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane care este soţ/soţie, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administraţie/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători ori subcontractanţi propuşi;

c) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane despre care se constată sau cu privire la care există indicii rezonabile/informaţii concrete că poate avea, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori se află într-o altă situaţie de natură să îi afecteze independenţa şi imparţialitatea pe parcursul procesului de evaluare;

d) situaţia în care ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/terţul susţinător are drept membri în cadrul consiliului de administraţie/organului de conducere sau de supervizare şi/sau are acţionari ori asociaţi semnificativi persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie în cadrul autorităţii contractante sau al furnizorului de servicii de achiziţie implicat în procedura de atribuire;

e) situaţia în care ofertantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie în cadrul autorităţii contractante sau al furnizorului de servicii de achiziţie implicat în procedura de atribuire. (2). În sensul dispoziţiilor lit. d), prin acţionar sau asociat semnificativ se înţelege persoana care exercită drepturi aferente unor acţiuni care, cumulate, reprezintă cel puţin 10% din capitalul social sau îi conferă deţinătorului cel puţin 10% din totalul drepturilor de vot în adunarea generală.

2. Subsemnatul/a_____ declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declaraţie la orice punct pe parcursul derulării contractului de achiziţie publică.

3. De asemenea, declar că informaţiile furnizate sunt complete şi corecte în fiecare detaliu şi înţeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării şi confirmării documentelor care însoţesc oferta, orice informaţii suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituţie, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informaţii reprezentanţilor autorizaţi ai _____ *(denumirea şi adresa autorităţii contractante)* cu privire la orice aspect tehnic şi financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data completării: Operator economic,

_____

(semnătura autorizată)

LISTA

cu persoanele ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității în ceea ce privește organizarea, derularea și finalizarea procedurii de atribuire a contractului având ca obiect:

Servicii medicale de medicina muncii

1. COLIBAN ALLEN - Primarul Municipiului Brașov
2. ADRIANA LAURA MIRON - Administrator Public
3. RUSU SEBASTIAN-MIHAI - Viceprimar al Municipiului Brașov
4. MIRON ADRIANA - Administor Public
5. BOGHIU-SAMOILĂ FLAVIA-RAMONA - Viceprimar al Municipiului Brașov
6. TRANDAFIR ADRIANA - Secretar General al Municipiului Brașov
7. MAVRODIN VALERIA - Șef Serviciul Contencios
8. TUDORACHE MARILENA - Director Economic, Direcția Economică
9. CRISTOLOVEAN VIORICA - Șef Serviciu Financiar Contabilitate
10. OPREA MARIA - Șef Serviciu Buget CFP
11. GARCEA LUCIAN - Consilier, Serviciul Financiar Contabilitate, Direcția Economică
12. BULARCA ADRIAN - Consilier, Serviciul Financiar Contabilitate, Direcția Economică
13. CALINSHI BIANCA - Sef Serviciul Investitii
14. CĂZĂNESCU LAURENȚIU - Consilier Achiziții Publice, SAP
15. MADAR VIORICA - Consilier Achiziții Publice, SAP
16. TOFAN ANNA MARIA - Consilier Achiziții Publice, SAP
17. FEKETE CLAUDIA - Consilier Achiziții Publice, SAP
18. TATARU IONELA - Consilier Achizitii Publice SAP
19. MIHALCEA DELIA- Inspector Investitii

FORMULAR 1

OFERTĂ

Către , _____
(denumirea autorităţii contractante şi adresa completă)

1. Examinând documentaţia de atribuire, subsemnaţii, reprezentanţi ai ofertantului _____ (denumirea/numele ofertantului), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile şi cerinţele cuprinse în documentaţia mai sus menționată, să **presteze**

_____

pentru suma maximă totală de _____ (suma în cifre şi în litere, precum şi moneda) fără TVA, plătibilă după recepția serviciilor prestate, la care se adaugă taxa pe valoarea adaugată (TVA) în valoare de _____ (suma în litere şi în cifre, precum şi moneda).

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câştigătoare, să prestam ……..
în perioada _____ (perioada în litere şi în cifre).

3. Ne angajăm să menţinem această ofertă valabilă pentru o durată de _____ zile, (durata în litere şi cifre) respectiv până la data de _____ (ziua/luna/anul) şi ea va rămâne obligatorie pentru noi şi poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am înţeles şi consimţim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câştigătoare, să încheiem contractul de servicii și să constituim garanţia de bună execuţie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului, în conformitate cu prevederile art. 39 alin. (3) din HG 395/2016 și ale documentaţiei de atribuire.

5. Precizăm că:
(se bifează opţiunea corespunzătoare)

|_| depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/”altă ofertă”.
|_| nu depunem ofertă alternativă.

6. Până la încheierea şi semnarea contractului de achiziţie publică această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câştigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

7. Înţelegem că nu sunteţi obligaţi să acceptaţi oferta cu cel mai scăzut preţ sau orice ofertă primită.

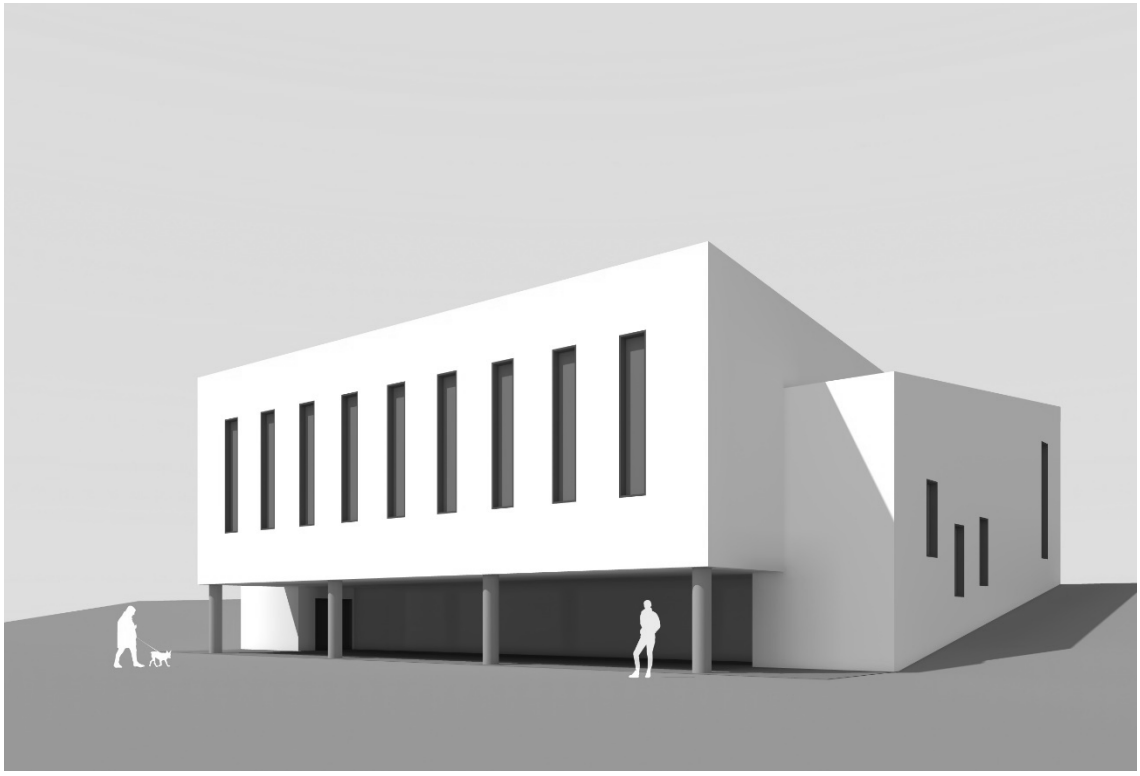
Data _____/_____/_____
_____ (nume, prenume şi semnătură), în calitate de _____ legal autorizat să semnez oferta pentru şi în numele_____ (denumirea/numele operatorului economic)

L.S

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI,Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII



ANALIZA COST BENEFICIU

documentație pentru

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

ORDONATOR PRINCIPAL / BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
Telefon: 0268 410 037
E-mail: invest@brasovcity.ro
Web: http://brasovcity.ro/

ORDONATOR SECUNDAR: -

ELABORATOR / PROIECTANT GENERAL: STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Șef de proiect: Ing. Cristian CRISTEA

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N;
Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61
Web: www.stigma.ro
E-mail: office@stigma.ro
Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323
RCJ08/918/2010, CUI: 27318295
Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT:02-B/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: SF

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

ANALIZA COST BENEFICIU (ACB.) - CUPRINS

1. ANALIZA COST BENEFICIU 4

1.1 – PREZENTAREA CONTEXTULUI 4

1.2 –IDENTIFICAREA INVESTITIEI, DEFINIREA OBIECTIVELOR, ANALIZA OBTIUNILORSI STABILIREA PERIOADEI DE REFERINTA 6

1.3 –ANALIZA OBTIUNILOR 9

1.4 –ANALIZA FINANCIARA 10

1.5 –ANALIZA DE SENZITIVITATE 17

1.6–ANALIZA RISCURILOR 19

CONCLUZII 20

1. ANALIZA COST BENEFICIU

1.1. Prezentarea contextului

Principalul context este creat de documentația de urbanism nr. 17g/2005, faza PUG, aprobată prin HCL 144/2011, cât și de „Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030". Pornind de la unul din scopurile învățământului european, anume cel de asigurare reală a egalității șanselor tuturor elevilor, fără discriminare, se distinge necesitatea realizării obiectivului de investiții. Sportul este definit în Cartea Europeană a Sportului ca "o activitate mai mult sau mai puțin organizată de practicare a exercițiilor fizice sub toate aspectele, care provoacă o stare de bine psiho-fizică, ridică gradul de sănătate al populației, contribuie la ridicarea nivelului calității vieții, are rol de socializare și poate să producă performanțe sportive la diferite niveluri de participare".

Strategia oferă o imagine clară asupra punctului de plecare și a punctului în care se dorește să se ajungă până în anul 2030, organizează eforturile administrației și posibililor parteneri locali în vederea dezvoltării orașului și ierarhizează cele mai importante acțiuni în arealul de referință. Măsurile de dezvoltare sunt corelate în cadrul unor concepte integrate, zonele urbane defavorizate se află în prim-plan, iar printr-o abordare participativă actorii locali sunt mult mai mult implicați decât înainte în cadrul proceselor de dezvoltare. Prioritățile Uniunii Europene din domeniul dezvoltării regionale, precum creștere inteligentă, durabilă şi integrativă se regăsesc în cadrul obiectivelor prevăzute pentru viitorul proces de dezvoltare a municipiului Brașov.

Prin realizarea proiectului se intenţionează edificarea unei săli de sport, în Brașov - ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov.

Municipiul Braşov este un oraș în plină expansiune cu o populație estimată la 300 de mii de locuitori. Pentru a crea un mediu favorabil sportului, s-au realizat diverse investiţii în acest domeniu. Deși aceste investiţii au fost realizate în număr destul de mare, s-a constatat că în mediul urban unitățile de învățământ duc lipsă de astfel de dotări sportive. Astfel, la Şcoala Gimnaziala nr. 4 din Braşov, Str. Jepilor nr.1 , orele de educație fizică se desfăşoară în curtea şcolii în anotimpul propice deslăşurării activităţii în aer liber, iar pe perioada sezonului friguros se desfăşoară într-o sală de clasă, amenajată acestui scop– dar care nu asigura condițiile conform exigențelor cerute prin normativele actuale pentru săli de sport.

Scopul procesului de planificare completă și de coordonare în cadrul pregătirii „Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030" este poziționarea permanentă a orașului și a zonei înconjurătoare ca o regiune în care merită să trăiești, care este competitivă și atractivă – încorporată în contextul european.
Referitor la infrastructura sportivă a Brașovului, aceasta are în prezent nevoie de extindere şi modernizare - pentru practicarea diverselor tipuri de activități sportive și de agrement și asigurarea unei utilizări cât mai variate şi pe termen lung a acesteia. Timp de 20 ani s-a investit puțin în bazele sportive, de aceea sunt necesare în prezent investiții majore în acest domeniu.

Realizarea proiectului va aduce o serie de beneficii sociale:

- beneficiile cu caracter educaţional au în vedere posibilitatea utilizării de către asociatiile sportive de învăţământ din oras a salii pentru desfăşurarea de activităţi sportive;
- existenţa uneisali de sport, echipata conform cerintelor in viguare, permite organizarea unor competiţii locale, la nivel de asociaţii sportive şi unităţi de învăţământ;
- promovarea sportului în rândul școlarilor.

Directiva 27/2012 a fost transpusă în legislația națională prin legea 121/2014, intrată în vigoare începând cu 1 august 2014. Legea are drept obiectiv crearea cadrului legal pentru elaborarea şi aplicarea politicii naţionale în domeniul eficienţei energetice, în vederea atingerii obiectivului naţional de creştere a eficienţei energetice. Măsurile de politică în domeniul eficienţei energetice se aplică pe întreg lanţul: resurse primare, producere, distribuţie, furnizare, transport şi consum final.
Obiectivul stipulat în lege este ca până în anul 2020, România să reducă consumul de energie cu 19%. În baza legii, în vederea realizării de investiții în edificarea unor cladiri, rezidenţiale şi comerciale, atât publice cât şi private, eficiente energetic, existente la nivel naţional, autoritatea competentă în domeniu elaborează o strategie pe termen lung care vizează, în principal, creşterea performanţei energetice a clădirilor.

Trebuie menționat că legislația în domeniu prevede ca inclusiv în cazul achizițiilor de clădiri noi, acestea trebuie să îndeplinească la cel mai înalt nivel standardele de eficiență energetică prevăzute de actele normative în vigoare.

Prin comparație cu alte tipuri de proiecte, investițiile în sfera ridicarii unor constructii noi, prezintă anumite particularități și constrângeri, între care putem aminti:

- sunt proiecte nestandardizate, practic fiecare clădire prezintă elemente de individualitate, ce decurg din modul de proiectare, din tipul de construcție, din modul de exploatare etc.;
- sunt dificil de previzionat, din cauza unor potenţiale lucrări ascunse, greu de anticipat şi identificat;

- sunt lucrări permanent modificabile la nivel de variante, în funcţie de stadiul de evoluţie, destinaţia clădirii sau amplasament.

1.2. Identificarea investiţiei, definirea obiectivelor, analiza opţiunilor şi stabilirea perioadei de referinţă

În cele ce urmează vom analiza proiectul de investitii privind edificarea unei constructii noi, a unei salii de sport a Școlii Generale Nr 4, din Brasov.

Motivarea necesitatii edificarii unei Sali de sport pentru Școala Generala nr. 4, din Brasov:

- in prezent, în cadrul Școlii Nr. 4 nu există o sală de sport care să găzduiască activitățile sportive specifice, ci doar un teren exterior – care poate fi folosit doar în sezonul cald;

-in general, activitățile sportive sunt încurajate la nivel local, însă eforturile Administrației Locale nu pot fi fructificate în absența infrastructurii dedicate sportului. Absența valorificării ramurii sportive a contextului social-comunitar se reflectă în mod negativ asupra calității procesului de învățământ și a vieții din cadrul orașului;

- în Brașov nu există nici o locație care ar putea găzdui o competitii sportive de interior;

Identificarea necesităților

Conform temei de proiectare, întocmite de Beneficiar - pentru soluționarea problemelor prezentate mai sus, este oportună construirea unei noi clădiri în incinta Școlii Gimnaziale nr. 4 Brașov, în care să existe:

- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv

2.5 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.

B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).

C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.

D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.

E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

Descrierea funcțională a spațiilor interioare:

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	**H. LIBER** [M]	**ARIA UTILĂ** [MP]	**FINISAJ PARDOSEALĂ**
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie
DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			
HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie

CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
TRIBUNĂ 1	3,00	18,89	beton amprentat
TRIBUNĂ 2	3,00	18,89	beton amprentat
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**205,96**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**749,07**	

Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

Proiectul are o dublă finalitate. În primul rând, în edificarii sălii vizate, se vor îmbunătăţi condiţiile de desfăşurare a activităţii în cadrul instituţiei de invatamant,de care vor beneficia direct elevii, cadrele didactice, precum și toti cei implicați in activitati specifice sportive, din cartierul Racadau al Brasovului. În al doilea rând, beneficiul major, cuantificabil monetar,constă în edificarea unei cladiri, eficiente energetic, construita conform directivelor in domeniul eficientei energetice. Având în vedere duratele normate de utilizare ale activelor din proiect, dar şi standardeleaplicabile în cazul evaluării proiectelor de investiţii în cadrul ACB, vom considera operioadă de referinţă de 20 ani. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare devenituri şi cheltuieli, precum şi fluxul financiar net.

1.3. Analiza opţiunilor

În urma analizei variabilelor implicate în realizarea proiectului, s-au desprins doua scenarii tehnico-economice, care coincid cu trei opţiuni diferite.

Opţiunea 1 (scenariul de bază sau BAU).

Acest scenariu reprezintă continuarea activităţii în condiţiile actuale, fără a se realiza nici un fel de investiţie. Scenariul de bază este inacceptabil. Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea conditiilor specifice desfasurarii activitatii institutiei de invatamant, unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării evenimentelor sportive specifice.

Opţiunea 3 (alternativa cu investiţie maximă)

Implementarea acestei variante de proiect va genera obţinerea obiectivelor stabilite mai sus. Această opţiune de realizare a proiectului presupune implementarea integrală a investiţiei propuse, în vederea atingerii obiectivelor aşteptate, prezentate în secţiunea anterioară.

Operaţiunile propuse în această variantă constau în:

- constrictie modernizare sala de sport cu Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime), inaltimea maxima +9,80 M, sala care va include:
- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv
- amenajare teren in vederea constructiei;
- asigurare si instalare utilitati necesare;
- proiectare si asistenta tehnica;

- altele.

Valoarea totală (inclusiv TVA) a proiectului în această variantă este în sumă de **6.081.043,58**lei. Analiza efectuată din punct de vedere tehnic relevă faptul că scenariul optim este al doilea, adică varianta cu investiţia maximă.

În cele ce urmează, vom fundamenta analiza financiară pentru această alternativă derealizare a proiectului, din care vor rezulta principalii indicatori economico-financiari, învederea adoptării deciziei de investiţii.

1.4. Analiza financiară

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, prin compararea veniturilor şi costurilor înregistrate în varianta cu proiect faţă de varianta fără proiect. Vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiţiei, utilizând în acest sens numai surplusul de venituri, respectiv de costuri, generate de implementarea proiectului în varianta optimă.

Fluxurile financiare previzionate vor fi exprimate în termeni nominali (ceea ce înseamnă că vom lua în calcul impactul inflaţiei previzionate) şi vor fi actualizate cu o rată exprimată tot în termeni nominali.

Costul cu investiţia de bază se compune din (valorile sunt exprimate în lei, inclusiv TVA):

- Amenajarea terenului – 475.405 lei;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii – 213.010 lei;
- Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică – 117.110,77 lei
- Cheltuieli pentru investiţia de bază – 4.539.763,82 lei
- Alte cheltuieli – 735.753,99 lei

Costul total cu investiţia de bază este de **6.081.043,58** lei, inclusiv TVA.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ceînseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achiziţiilor din proiect este suportată deinstituţie, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, înfundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA,care în acest caz este un flux de ieşire, ce urmează a fi plătit efectiv.

Se previzionează că în perioada de referinţă a proiectului vor fi necesare efectuarea de cheltuieli cu mentenenta salii de sport, nivelul acestora rămânând constant, întermeni reali (în preţurile anului 0). De asemenea, se prevăd cheltuieli extraordinaregenerate de:

- intervenţii la tâmplăria exterioară, realizate în anii 5, 10, respectiv 15, având fiecaredintre acestea un cost în termeni reali de 1% din valoarea iniţială;

- o intervenţie la faţada clădirii, constând în reaplicarea unui nou strat de vopseadecorativă, după 10 ani, având un cost în termeni reali de 25% din costul iniţial cumaterialele şi manopera necesare pentru anvelopare;

Pe lângă aceste elemente, în costul total cu investiţia se includ:

- cheltuieli de proiectare şi asistenţă tehnică – 5% din valoarea investiţiei de bază;
- cheltuieli cu organizarea de şantier – 2% din valoarea investiţiei de bază;
- cheltuieli diverse şi neprevăzute – 5% din valoarea investiţiei de bază.

Având în vedere caracterul investiţiei realizate şi faptulcă aceasta nu este o investiţie productivă, nu sunt necesare investiţii în capital de lucru;vom considera deci că atât investiţia iniţială în capital de lucru, cât şi cea pe parcursulduratei de viaţă a proiectului sunt ambele egale cu zero.

În *Tabelul nr. 1.1* este realizată o sinteză a categoriilor de costuri ce compun costul total cuinvestiţia, datele fiind preluate din Devizul general privind cheltuielile necesare realizăriiobiectivului de investiţie.

Tabelul nr. 1.1: Costul cu investiţia (valoare cu TVA) (lei, preţuri constante ale anului 0)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obținerea și amenajarea terenului	475 405,0																				
Asigurarea utilităților necesare obiectivului	213 010,0																				
Proiectare /asistență tehnică	117 110,8					35 000					95 000					25 000					
Investiția de bază	4 539 763,8																				
Alte cheltuieli	735 754,0																				
Costul investiției inițiale	6 081 043,6					35 000					95 000					25 000					
Capital de lucru net																					
Total cost cu investiția	6 081 043,58					35 000					95 000					25 000					

Având în vedere perioada de referinţă de 20 ani, estimarea costurilor operaţionale se varealiza pentru această perioadă. Marea majoritate a componentelor investiţiei, odatămontate, nu necesită cheltuieli de întreţinere sau reparaţii pe parcurs (este vorba desprelucrările de anvelopare, montarea tâmplăriei interioare şi exterioare, schimbareaacoperişului), cu excepţia costurilor extraordinare menţionate anterior şi incluse în cadrulcosturilor cu investiţia.

Costurile operaţionale ce se estimează că se vor înregistra sunt cele cu mentenanţanoii sali de sport (revizii periodice,reparaţii etc.).

Pentru fundamentarea în termeni reali (preţuri constante ale anului 0) a acestei categorii decost (*Tabelul nr. 1.2.*), am utilizat următoarele ipoteze:

- costul mentenanţei în medie, de 6.900 lei/an, în baza unui contract de mentenanta (conform informaţiilor puse la dispoziţie de firme de profil);
- rata anuală de creştere a acestui tarif este estimată la 2%, în termeni reali;

Tabelul nr. 1.2: Costuri operaţionale (lei, preţuri constante ale anului 0)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	…..19	20
Cost unitar de mentenanță (fără TVA)		5 798	5 914	6 032	6 153	6 276	6 401	6 529	6 660	6 793	6 929	7 068	7 209	7 353	7 500	8 281	8 447
Rata anuală de creștere a costurilor cu mentenanța		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Cost unitar de mentenanță (inclusiv TVA)		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051
Costuri de mentenanță / reparații		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051
Alte costuri (administrative etc.)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operaționale		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051

Sursa: calcule proprii

În *Tabelul nr. 1.3* sunt prezentate costurile operaţionale exprimate în preţuri curente. Înacest sens, am utilizat o rată anuală estimată a inflaţiei de 3% pentru întreaga perioadă dereferinţă (am avut în vedere previziunile macroeconomice realizate pentru anii următori).

Tabelul nr. 1.3: Costuri operaţionale (lei, preţuri curente)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	…….17	18	19	20
Rata estimată a inflației (%/an)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Indicele ratei inflației (%)		103,0	103,3	103,6	103,9	104,2	104,6	104,9	105,2	105,5	105,8	106,1	108,1	108,4	108,7	109,0
Total cost cu investiția	**6 081 043,58**					35 000					95 000					
Total costuri operaționale		6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102	8 599	13 087	14 183	15 418	16 811

Sursa: calcule proprii

Pentru fundamentarea veniturilor am considerat beneficiile cuantificabile monetar, generatede implementarea proiectului. Acestea constau în economii de energie termică (ET),precum şi energie electrică (EE).

Conform specificaţiilor din Memoriul tehnic, consumul normat pentru aceeasi categorie de cladire de Eergie Termica, edificata inainte de 1980, este de 320KWh/mp/an (scenariul de bază) faţă de un consum de 150 KWh/mp/an, estimat pentruvarianta cu investiţie maximă, ceea ce va genera o economie anuală de 170 KWh/mp/an. Înceea ce priveşte consumul de Energie Electrica, normat pentru aceeasi categorie de cladire veche, este 80 KWh/mp/an, faţă de 45KWh/mp/an în situaţia realizării investiţiei, ceea ce este echivalent cu o economie anualăde 35 KWh/mp/an.

Pentru a stabili economiile totale anuale realizate prin implementarea investiţiei,economiile unitare vor fi multiplicate cu suprafaţa utilă a spaţiilor de lucru, care este de 750 mp.

Pentru fundamentarea în termeni nominali (preţuri curente) a veniturilor (*Tabelul nr. 1.4*),reprezentate de economiile la costuri cu ET şi EE, am utilizat următoarele ipoteze:

- tariful actual pentru 1 KWh este de 0,45 lei (fără TVA), echivalent cu 0,56 lei(inclusiv TVA);
- rata anuală de creştere a acestui tarif este estimată la 10%, în termeni nominali(incluzând şi impactul inflaţiei) pentru primii 5 ani ai perioadei de referinţă, la 5%pentru următorii 5 ani (estimările aparţin Autorităţii Naţionale de Reglementare înEnergie – ANRE, precum şi altor jucători importanţi de pe această piaţă), respectivla 3% pentru ultimii 10 ani ai perioadei de referinţă.

Tabelul nr. 1.4: Venituri operaţionale (lei, valoare cu TVA, preţuri curente)

CATEGORII DE VENITURI / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Consumuri unitare ET (KWh/mp/an)	320	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Economii unitare de costuri ET (KWh/mp/an)		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Suprafaţa (mp)		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Economii de costuri ET (KWh/an)		127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500
Tarif unitar (lei/KWh, inclusiv TVA)	0,56	0,62	0,68	0,75	0,82	0,90	0,95	0,99	1,04	1,10	1,15	1,19	1,22	1,26	1,30	1,33	1,37	1,42	1,46	1,50	1,55
Rata de creştere a tarifului (%)		10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Economii totale de costuri ET (lei)		79 841	87 567	96 581	105 596	115 898	122 336	127 487	133 926	141 653	148 091	153 242	157 106	162 257	167 408	171 271	176 422	182 861	188 012	193 163	199 601
Consumuri unitare EE (KWh/mp/an)	80	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Economii unitare de costuri EE (KWh/mp/an)		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Suprafaţa (mp)		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Economii de costuri EE (KWh/an)		26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250
Tarif unitar (lei/KWh, Inclusiv TVA)	0,56	0,62	0,68	0,75	0,82	0,90	0,95	0,99	1,04	1,10	1,15	1,19	1,22	1,26	1,30	1,33	1,37	1,42	1,46	1,50	1,55
Rata de creştere a tarifului (%)		10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Economii totale de costuri EE (lei)		16 438	18 029	19 884	21 740	23 861	25 187	26 247	27 573	29 164	30 489	31 550	32 345	33 406	34 466	35 262	36 322	37 648	38 708	39 769	41 094
Total venituri (economii de costuri ET + EE)		96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696

Sursa: calcule proprii

Structura de finanţare a investiţiei poate avea un impact major asupra sustenabilităţii şiprofitabilităţii financiare a proiectului. Proiectul va fi finanţat în totalitate din surse proprii– ordonator principal de credite – Municipiul Brasov, nefiind implicate surse împrumutate.

Înainte de a determina indicatorii principali de eficienţă financiară a investiţiei, vomverifica sustenabilitatea ei financiară. Vom pune în balanţă totalul intrărilor de fluxurifinanciare (constituite din surse de finanţare şi venituri) cu totalul ieşirilor de fluxurifinanciare (formate din costurile cu investiţia şi costurile operaţionale). Determinareafluxului financiar net şi a fluxului financiar cumulat este ilustrată în *Tabelul nr. 6.5*.

În cadrul analizei sustenabilităţii financiare, valoarea reziduală a investiţiei este luată înconsiderare numai în situaţia în care aceasta generează efectiv o intrare de numerar (reprezenta, în acest caz, o valoare de lichidare a investiţiei). În cazul de faţă, nu există valoare de lichidare la sfârşitul perioadei de exploatare a proiectului, deci nu vom includevaloarea reziduală ca şi un flux financiar de intrare.

În estimarea ratei de actualizare utilizate, am avut în vedere faptul că aceasta trebuie săreflecte cerinţa de remunerare a finanţatorului, la nivelul riscului perceput şi asumat deacesta prin realizarea proiectului. Cum finanţarea se realizează din surse proprii, am pornitde la un cost al capitalului de 5% (recomandat în analiza financiară pentru proiectelefinanţate din fonduri europene nerambursabile) la care am adăugat o primă de risc de 3%(având în vedere că rata de 5% se aplică pentru fluxuri financiare exprimate în euro, iar

fluxurile financiare ale proiectului analizat sunt cuantificate în lei). Rezultă aşadar o rată deactualizare de 8%, destul de apropiată de un reper important de pe piaţa financiară, şianume rata dobânzii fără risc (randamentul la maturitate pentru titlurile de stat pe termenlung, denominate în lei).

Având în vedere faptul că fluxul financiar cumulat este pozitiv pentru întreaga perioadă dereferinţă, putem afirma că investiţia se poate susţine din punct de vedere financiar.

Tabelul nr. 1.5: Sustenabilitatea financiară a investiţiei (lei)

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	6 081 043					35 000					95 000
Total venituri		96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581
Total intrări de fluxuri financiare	6 081 043	96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581
Total costuri cu investiția	6 081 043					35000					95000
Total costuri operaționale		6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102
Total ieșiri de fluxuri financiare	6 081 043	6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102
Total flux de numerar		89 378	98 467	109 316	120 165	132 566	140 309	146 499	154 241	163 160	170 479
Rata de actualizare %		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indice de actualizare		0,9259	0,8573	0,7938	0,735	0,6806	0,6302	0,5835	0,5403	0,5002	0,4632
Flux de numerar actualizat		82 755	84 416	86 775	88 321	90 224	88 423	85 482	83 337	81 612	78 966
Flux de numerar actualizat cumulat		82755	167 171	253 946	342 267	432 491	520 914	606 396	689 733	771 345	850 311

FLUXURI FINANCIARE / ANI	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse financiare					25 000,00					
Total venituri	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total intrări de fluxuri financiare	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total costuri cu investiția					25000					
Total costuri operaționale	8 599	9 153	9 773	10 466	11 242	12 111	13 087	14 183	15 418	16 811
Total ieșiri de fluxuri financiare	8 599	9 153	9 773	10 466	11 242	12 111	13 087	14 183	15 418	16 811
Total flux de numerar	176 193	180 297	185 889	191 408	195 291	200 633	207 422	212 536	217 513	223 885
Rata de actualizare %	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indice de actualizare	0,4289	0,3971	0,3677	0,3405	0,3152	0,2919	0,2703	0,2502	0,2317	0,2145
Flux de numerar actualizat	75 569	71 596	68 351	65 174	61 556	58 565	56 066	53 177	50 398	48 023
Flux de numerar actualizat cumulat	925 880	997 476	1 065 828	1 131 002	1 192 558	1 251 123	1 307 189	1 360 365	1 410 763	1 458 786

Sursa: calcule proprii

Având în vedere că investiţiile realizate nu pot fi valorificate ca atare la sfârşitul perioadei de referinţă de 20 ani estimăm că valoarea reziduală la 5% din valoarea investiţiei iniţiale (în preţuricurente), adică 304.052 lei. Aceasta se consideră un flux financiar de intrare în ultimul an deanaliză (20) şi se cumulează, în vederea actualizării, cu fluxurile financiare nete înregistrateîn acel an.

Având o singură sursă de finanţare, provenind din surse proprii ale beneficiarului, nu sejustifică realizarea unei analize financiare separate privind profitabilitatea financiară ainvestiţiei în funcţie de structura de finanţare a acesteia. În acest caz, profitabilitateainvestiţiei (/C) va coincide cu profitabilitatea financiară a capitalului investit (/K) şi estedeterminată în cele ce urmează.

Principalii indicatori de eficienţă financiară sunt prezentaţi în *Tabelul nr. 1.6*. În urma actualizării fluxurilor financiare, rezultă că implementarea proiectului va genera, după recuperarea investiţiei iniţiale, o nevoie de finanțare (VNAF) de 4,6 mil lei, pentru cei 20 de ani. Daca analizam suma investitiei necesare, 6,08 milioane de lei, rezulta o recuperare a unei sume in valoare de 1,5 milioane de lei, practic din cresterea economia cu care se face cu diminuarea consumurilor de resurse, asta dupa aplicarea costurilor de impementare proiect, investiției totală și costuri cu mentenanța clădirii.

Rata internă derentabilitate financiară (RIRF) este de 24%, superioară costului capitalului, estimat la 8%. Ambii indicatori justifică pe deplin adoptarea deciziei de realizare a investiţiei propuse.

Tabelul nr. 1.6: Indicatorii financiari ai investiţiei

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri (economii de costuri ET + EE)	0,0	96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total costuri (investiție + operaționale)	6 081 043	6 900,0	7 128,3	7 149,7	7 171,2	7 192,7	10 465,9	11 241,5	12 110,9	13 086,7	14 183,4	15 418,3	16 810,9
Valoarea reziduală													
Fluxuri financiare nete	-6 081 043,0	89 378,3	98 467,2	109 315,9	120 164,6	132 566,1	191 407,9	195 290,8	200 633,0	207 421,6	212 536,3	217 513,0	223 884,7
Rata de actualizare %		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Indice de actualizare		0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806	0,3405	0,3152	0,2919	0,2703	0,2502	0,2317	0,2145
Fluxuri financiare actualizate	-6 081 043,0	82 755	84 416	86 775	88 321	90 224	65 174	61 556	58 565	56 066	53 177	50 398	48 023
FNPV/C = FNPV/K				-4,622,257.0									
FRR/C = FRR/K				76.0									

Sursa: calcule proprii

1.5. Analiza de senzitivitate

Analiza realizată anterior este una în mediu determinist. În realitate, mediul economic estesupus incertitudinii. În cadrul analizei de senzitivitate ne propunem să identificămvariabilele critice ale modelului şi cât de sensibil este proiectul la modificarea acestora.

Variabilele critice identificate sunt:

- costul cu investiţia – estimăm că se pot înregistra economii faţă de sumele precizateîn mediul cert sau, dimpotrivă, anumite achiziţii să fie mai costisitoare decât amestimat iniţial; intervalul de variaţie al variabilei este stabilit la (-10%; +10%);
- costurile operaţionale (cu mentenanţa) – având în vedere nivelul acestora,am stabilit un interval de variaţie mai amplu, şi anume (-50%; +50%);

- tariful la energie – am considerat că se poate înregistra o creştere a acestuia cu o rată mai redusă decât cea estimată iniţial (echivalent cu diminuarea estimăriloriniţiale cu 5% pentru fiecare an), sau mai ridicată (faţă de tarifele previzionate înmediul cert, considerăm o creştere de 10% în fiecare an), astfel că intervalul devariaţie este (-5%; +10%);
- rata de actualizare – aceasta poate fi de minimum 5% (valoarea recomandată pentruproiectele cu finanţare europeană), ceea ce înseamnă o diminuare cu 3 p.p. a valoriiestimate iniţial; simetric, am estimat şi posibilitatea creşterii acesteia cu 3 p.p.,ajungând la un nivel de 11%; intervalul de variaţie în acest caz este (-3 pp; +3 pp).

În Tabelul nr. 1.7. sunt prezentate valorile pentru VNAF, iar în Tabelul nr. 1.8. valorile pentru RIRF, în baza modificării valorilor pentru variabilele critice, în interiorulintervalelor de variaţie precizate.

Tabelul nr. 1.7: Extras din analiza de senzitivitate (VNAF) (lei)

Modificări (procente) %	-50	-20	-10	-5	0	5	10	20	50
Costul cu investiția (mii lei)			12 770	9 425	6 081	2 736	-486		
Costuri de mentenanță (mii lei)	8 574	7 072	6 573	6 336	6 081	5 831	5 582	5 083	3 593
Tariful la energie (lei/KWh)				2 274	6 081	9 887	13 694		
Modificări (puncte procentuale) %		-3	-2	-1	0	1	2	3	
Rata de actualizare (mii lei)		27 674	19 477	12 283	6 081	595	-4 232	-8 513	

Sursa: calcule proprii

Tabelul nr. 6.8: Extras din analiza de senzitivitate (RIRF) (%)

Modificări (procente) %	-50	-20	-10	-5	0	5	10	20	50
Costul cu investiția %			9,99	9,11	9,12	8,50	7,92		
Costuri de mentenanță (mii lei)	9,36	9,20	9,15	9,13	9, 12	9, 03	8,99	8,94	8,67
Tariful la energie (lei/KWh)				8,42	9,12	9,22	9,35		

Sursa: calcule proprii

Analizând rezultatele, observăm următoarele:

- costul cu investiţia exercită o influenţă semnificativă; la o creştere cu numai 10% a acestuia, valoarea actualizată netă a proiectului devine negativă (ceea ce înseamnă că nu se mai recuperează investiţia iniţială), iar rata internă de rentabilitate coboară sub nivelul ratei de actualizare, ceea ce ar face investiţia inacceptabilă; riscul însă nu este chiar atât de ridicat, având în vedere că în costul cu investiţia au fost prinse şi cheltuieli neprevăzute, care pot acoperi eventuale creşteri de preţuri pentru achiziţiile din proiect;

- costurile de mentenanţă au un impact semnificativ; nu există riscul ca indicatorii proiectului să devină inacceptabili în interiorul intervalului de variaţie stabilit;

- tariful la energie are un impact important, dar în sens pozitiv, deoarece orice creştere de tarif peste nivelul estimat iniţial, este un avantaj pentru proiectul analizat, deoarece generează un venit suplimentar, ceea ce va conduce la îmbunătăţirea indicatorilor de performanţă ai proiectului; o rată de creştere mai redusă decât cea estimată iniţial ar afecta în sens negativ valorile indicatorilor, dar este foarte puţin probabil să se întâmple astfel;

- creşterea ratei de actualizare are un impact nefavorabil asupra performanţei proiectului, VNAF devine negativă în cadrul intervalului de variaţie, ceea ce era de aşteptat, deoarece orice creştere a ratei de actualizare peste nivelul ratei interne de rentabilitate a proiectului generează valoare actualizată netă negativă.

Valorile de comutare presupun determinarea unui prag dincolo de care modificare avariabilei conduce la indicatori neperformanţi ai investiţiei. La atingerea nivelului acestor praguri, VNAF devine negativă, iar RIRF coboară sub nivelul ratei de actualizare.
Investiţia devine neperformantă la creşterea cu aproximativ 9% a costului investiţiei iniţiale SAU la creşterea cu peste 200% a cheltuielilor de mentenanţă SAU la scăderea cu circa 8% a tarifului/KWh la energie. Aceste valori trebuie interpretate cu prudenţă, deoarece ele sunt estimate în situaţia modificării valorii unei singure variabile, restul rămânând nemodificate.

În realitate, modificarea lor apare corelat şi impactul asupra proiectului va fi mult mai intens.

1.6. Analiza riscurilor

Având în vedere caracterul investiţiei, considerăm că nu sunt implicate riscuri majore, alcăror impact să nu fi fost deja surprins în cadrul analizei de senzitivitate şi care ar trebui cuantificate separat.

În cazul investiţiilor de acest gen, principalele categorii deriscuri care pot apărea sunt următoarele:

- factori naturali, în special din perspectiva dezastrelor naturale de orice fel (cutremure,fulgere, ploi torenţiale, furtuni, grindină) care pot afecta clădirile şi materialele necesare constructiei;
- factori ce ţin de alte active cu care investiţia este în strânsă intercorelaţie (corpuri declădire învecinate, dotări exterioare/interioare care necesită perforarea stratuluiprotector al pereţilor clădirii);
- schimbările ce apar pe piaţă cu privire la materiile prime, materialele, servicii şi lucrăricare vor trebui procurate de pe piaţă;
- schimbări apărute pe piaţa muncii cu privire la forţa de muncă care este implicată înreabilitarea clădirilor publice;
- schimbări în ceea ce priveşte numărul, structura, calitatea celor care vor beneficia deservicii publice oferite/pregătite în sala de sport;
- posibilităţile de obţinere a finanţării şi costurile la care această finanţare în cazul în careresursele bugetare curente sau fondurile europene sunt insuficiente pentru a finanţa edificare salii de sport;
- factori politici care pot inflenţa stabilitatea generală şi incertitudinea privind legislaţiaaplicabilă, prioritizarea investiţiilor, prioritizarea deschiderilor de credite bugetare etc.

Concluzii

Obiectivul principal care se va realiza prin implementarea acestui amplu proiect, este construcția unui edificiu socio-sportiv, de importanță vitală pentru Municipiul Brașov. Edificiu care să resusciteze practicarea sportului de către tineri și nu numai, beneficiarul final fiind societatea civila brașoveană.

Proiectul are o importanță majoră pentru Municipiul Brașov. În primul rând, în urma edificarii acestui obiectiv socio-sportiv, se vor îmbunătăţi condiţiile de desfăşurare a activităţii în cadrul instituţiei de învățământ, de care vor beneficia direct elevii, cadrele didactice, precum și toti cei implicați in activitati sportive din zona cartierului Racadau. În al doilea rând, beneficiul major, cuantificabil monetar, constă în diminuarea costurilor cu energia termică si electrică.

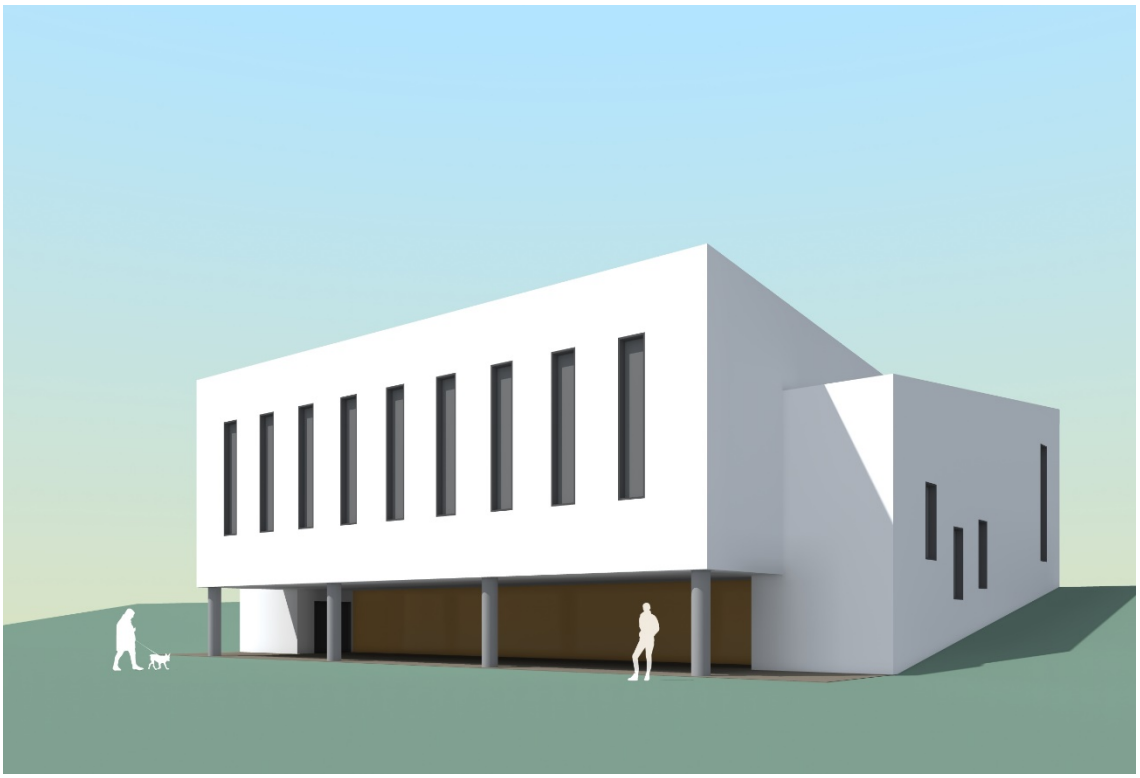
În urma fundamentării fluxurilor financiare de intrare (venituri), respectiv ieşire(cheltuieli), a determinării indicatorilor proiectului şi a verificării sustenabilităţii financiare, recomandăm **realizarea proiectului în varianta propusă (cu investiţia maximă).** Aceasta nu conduce la fluxuri actualizate pozitive, care de altfel nu interesează foarte mult, întrucât este vorba de o investiţie publică. Proiectul nu are variabile cheie în raport cu care să prezintă o sensibilitate foarte ridicată. În toate scenariile analizei de risc venitul net actualizat financiar rămâne negativ, dar probabilitatea cea mai ridicată este ca el să depăşească valoriledin scenariul de bază.
Precizăm că, atât în perioada de implementare, cât şi pe durata exploatării, beneficiarul trebuie să acorde o atenţie deosebită variabilelor critice, mai ales acelora identificate în cadrul analizei de sensibilitate, ca având impact major asupra performanţelor proiectului.

Beneficiar:	**Întocmit:**
Municipiul Brașov	SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII



STUDIU DE FEZABILITATE

documentație pentru

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

ORDONATOR PRINCIPAL / BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
Telefon: 0268 410 037
E-mail: invest@brasovcity.ro
Web: http://brasovcity.ro/

ORDONATOR SECUNDAR: -

ELABORATOR / PROIECTANT GENERAL: STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Șef de proiect: Ing. Cristian CRISTEA

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N;
Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61
Web: www.stigma.ro
E-mail: office@stigma.ro
Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323
RC J08/918/2010, CUI: 27318295
Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT: 02-B/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: SF

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

LISTĂ DE SEMNĂTURI

NUMĂR PROIECT: 02-A/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) conform H.G. 907/2016

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

ȘEF PROIECT ing. Cristian CRISTEA

PROIECT ARHITECTURĂ:

Proiectat arh. Sergiu SMÂNTÂNĂ

arh. Radu MURĂȘAN

Desenat arh. Radu MURĂȘAN

PROIECT REZISTENȚĂ:

Proiectat ing. Cristian CRISTEA

Desenat ing. Cristian CRISTEA

PROIECT INSTALAȚII:

Proiectat ing. Răzvan PASĂRE

Desenat ing. Răzvan PASĂRE

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) - CUPRINS

A.1. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII 7

1.1 - DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 7

1.2 - ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR 7

1.3 - ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDARE/TERȚIAR) 7

1.4 - BENEFICIARUL INVESTIȚIEI 7

1.5 - ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE 7

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII 7

2.1 - CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE 7

2.2 - PREZENTAREA CONTEXTULUI 7

2.3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA A DEFICIENȚELOR 10

2.4 - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ŞI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII 11

2.5 - OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE 11

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII 12

3.1 - PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI 12

3.2 - DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC 19

3.2.A - SCENARIUL A 19

3.2.A - SCENARIUL A - DATE GENERALE 19

3.2.A - SCENARIUL A - DATE SPECIFICE 20

3.2.A - SCENARIUL A - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ 23

3.2.B - SCENARIUL B 25

3.2.B - SCENARIUL B - DATE GENERALE 25

3.2.B - SCENARIUL B - DATE SPECIFICE 26

3.2.B - SCENARIUL B - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ 29

3.3 - COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI 31

3.3.A - SCENARIUL A 31

3.3.B - SCENARIUL B 32

3.4 - STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ŞI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR 32

3.5 - GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI 33

3.5.A - SCENARIUL A 33

3.5.B - SCENARIUL B 34
3.6 - INSTALAȚII 35
3.6.A - INSTALAȚII ELECTRICE PROPUSE 35
3.6.B - INSTALAȚII SANITARE PROPUSE 41
3.6.C - INSTALAȚII HVAC PROPUSE 44
3.6.D - CERINȚE GENERALE, NORMATIVE, NORME ȘI AVIZE 45
4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE 49
4.A - SCENARIUL A 49
4.1.A - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ŞI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ 49
4.2.A - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE 49
4.3.A - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM 51
4.4.A - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 51
4.5.A - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: 54
4.B - SCENARIUL B 55
4.1.B - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ŞI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ 55
4.2.B - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE 55
4.3.B - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM 55
4.4.B - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 55
4.5.B - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: 56
4.6 - ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: 56
4.7 - ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ 56
4.8 - ANALIZA DE SENZITIVITATE 56
5. SCENARIUL OPTIM ŞI RECOMANDAT 57
5.1 - COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ŞI RISCURILOR 57
5.2 - SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM ŞI RECOMANDAT 59
5.3 - DESCRIEREA SCENARIULUI RECOMANDAT - SCENARIUL A 60
5.3.A - OBȚINEREA ŞI AMENAJAREA TERENULUI 60
5.3.B - ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE FUNCȚIONĂRII OBIECTIVULUI 60
5.3.C - SOLUȚIA TEHNICĂ 60
5.3.D - PROBE TEHNOLOGICE ŞI TESTE 61
5.4 - PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI 61
5.5 - PREZENTARE MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII 62
5.5 _ CERINȚA A1, A2 - ”REZISTENȚĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE” 62
5.5 _ CERINȚA B1 - ”SIGURANȚĂ ŞI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE” 68
5.5 _ CERINȚA CC - ”SECURITATE LA INCENDIU” 74
5.5 _ CERINȚA D - ”IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR” 74
5.5 _ CERINȚA E - ”ECONOMIE DE ENERGIE ŞI IZOLARE TERMICĂ” 76
5.5 _ CERINȚA F - ”PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI” 78
5.5 _ CERINȚA G - ”UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE” 79

5.6 - NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE 79

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 79

6.1 - CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE 79

6.2 - EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ 79

6.3 - ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI 79

6.4 - AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR 79

6.5 - STUDIUL TOPOGRAFIC 79

6.6 - AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE 79

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 80

7.1 - INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 80

7.2 - STRATEGIA DE IMPLEMENTARE 80

7.3 - STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE 80

7.4 - RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE 80

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 80

9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII 81

9.1 - ORGANIZAREA DE ȘANTIER 81

9.2 - MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII 82

10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI 83

A.2. ANEXE, STUDII, ACTE

ANEXE
DEVIZ GENERAL
DEVIZ PE OBIECT
ANTEMĂSURĂTOARE - ARHITECTURĂ
ANTEMĂSURĂTOARE - REZISTENȚĂ
ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚII
LISTĂ DOTĂRI
FIȘE TEHNICE DOTĂRI
STUDII
DOCUMENTAȚIE TOPOGRAFICĂ
STUDIU GEOTEHNIC
ACTE
CERTIFICAT DE URBANISM
EXTRAS CARTE FUNCIARĂ

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 - Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Amplasament: Școala Generală Nr. 4 - Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

1.2 - Ordonator principal de credite / investitor

MUNICIPIUL BRAȘOV – SERVICIUL INVESTIȚII

1.3 - Ordonator de credite (secundare/terțiar)

-

1.4 - Beneficiarul investiției

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAȘOV – SERVICIUL INVESTIȚII
Sediul: jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
E-mail: invest@brasovcity.ro **Telefon:** 0268 410 037

1.5 - Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Adresă - Județul Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N
Contact - 0733 113 323

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII

2.1 - Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu a fost întocmit studiul de prefezabilitate.

2.2 - Prezentarea contextului

Politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Principalul context este creat de documentația de urbanism nr. 17g/2005, faza PUG, aprobată prin HCL 144/2011, cât și de „Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030".

Strategia oferă o imagine clară asupra punctului de plecare și a punctului în care se dorește să se ajungă până în anul 2030, organizează eforturile administrației și posibililor parteneri locali în vederea dezvoltării orașului și ierarhizează cele mai importante acțiuni în arealul de referință. Măsurile de dezvoltare sunt corelate în cadrul unor concepte integrate, zonele urbane defavorizate se află în prim-plan, iar printr-o abordare participativă actorii locali sunt mult mai mult implicați decât înainte în cadrul proceselor de dezvoltare. Prioritățile Uniunii Europene din domeniul dezvoltării regionale, precum creștere inteligentă, durabilă şi integrativă se regăsesc în cadrul obiectivelor prevăzute pentru viitorul proces de dezvoltare a municipiului Brașov.

Scopul procesului de planificare completă și de coordonare în cadrul pregătirii „Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030" este poziționarea permanentă a orașului și a zonei înconjurătoare ca o regiune în care merită să trăiești, care este competitivă și atractivă – încorporată în contextul european.
Referitor la infrastructura sportivă a Brașovului, aceasta are în prezent nevoie de extindere şi modernizare - pentru practicarea diverselor tipuri de activități sportive și de agrement și asigurarea unei utilizări cât mai variate şi pe termen lung a acesteia. Timp de 20 ani s-a investit puțin în bazele sportive, de aceea sunt necesare în prezent investiții majore în acest domeniu.

Cadrul legal

- Hotărârea nr. 28/2008 și 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

- H.G. 1460/2008 privind Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României;

- H.G. nr. 525/1996 (republicată în 2001) privind Regulamentul General de Urbanism;

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului;

- Legea nr. 50/1991 (republicată) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

- H.G. nr. 272/1994 privind regulamentul privind controlul de stat în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- H.G. nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României;

- O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr.265/2006 și completările ulterioare;

- Legea nr. 107/96 a apelor; HGR nr. 188/2002 privind calitatea apelor uzate şi NTPA 011, NTPA 001, NTPA 002, Ord. MAPPM nr. 756/1997 privind nivelul maxim acceptat al poluanților din sol, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; Ord. MAPPM nr. 462/1993 privind emisiile poluanților atmosferici produși de surse staționare, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;

- ORDIN nr.135/76/84/1284 din 2010 al ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației şi internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale şi al ministrului dezvoltării regionale şi turismului privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private;

- Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 837/25.11.2011; HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si mărimea zonelor de protecție sanitara si hidrogeologica, Ordin MAPPM 506/96, HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, LEGE nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale; HOTĂRÂRE nr.349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, completată de HOTĂRÂRE nr.1.292 din 15 decembrie 2010;

- Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat in M.Of. nr.127/21.02.2014;

- Directiva Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor proiectelor publice și private asupra mediului;

- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor;

- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 1061/2012 pentru completarea și modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;

- Normele igienico-sanitare în vigoare.

Normative tehnice

- NP 066-2002 ”Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995”;

- NP 065-2002 ”Normativ privind proiectarea sălilor de sport din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995”;

- Standardele Minime de Calitate în conformitate cu cerințele Ordinului Ministerului Sănătății Nr. 1955/1995;

- ST 013-1997 ”Specificație tehnică privind cerințe pentru proiectarea şi executarea construcțiilor în soluție de structură spațială reticulară planară”;

- P118-99 ”Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”;

- P118/2-2013 ”Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a II-a - Instalații de stingere”;

- P118/3-2015 ”Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu”;

- NP 068-2002 ”Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”;

- NP 063-2002 ”Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții”;

- NP 051-2012 ”Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap”;

- NP 040/2002 ”Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri”;

- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;

- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;

- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare și Ordin MDRT nr.2513/2010;

- C1007-2002 ”Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”;

- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;

- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;

- I7-02 ”Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.;

- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente / P 100-3/2008;

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor / CR 1-1-3/2012;

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor / CR 1-14/2012;

- Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor, indicativ CR0/2012;

- Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri /SR EN 1992-1-1:2004;

- Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri / SR EN 1992-1-1:2004/NB-2008;

- Executarea structurilor de oțel și aluminiu; Cerințe tehnice pentru structuri din oțel, indicativ SR EN 1090-2:2008+A1;

- Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel, indicativ G111:2004;

- Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de vopsire, indicativ SR EN ISO 12944-1/5:2002;

- Normativ cadru privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor, indicativ NP55-88;

- Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton și beton armat / GE 022-1997;

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente /C56-85;

- Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizarea construcțiilor / P 130-1999;

- Procedurii privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor, indicativ PCU 004-2014

2.3 - Analiza situației existente și identificarea a deficiențelor

Pornind de la unul din scopurile învățământului european, anume cel de asigurare reală a egalității șanselor tuturor elevilor, fără discriminare, se distinge necesitatea realizării obiectivului de investiții. Sportul este definit în Cartea Europeană a Sportului ca ”o activitate mai mult sau mai puțin organizată de practicare a exercițiilor fizice sub toate aspectele, care provoacă o stare de bine psiho-fizică, ridică gradul de sănătate al populației, contribuie la ridicarea nivelului calității vieții, are rol de socializare și poate să producă performanțe sportive la diferite niveluri de participare”.

Municipiul Braşov este un oraș în plină expansiune cu o populație estimată la 300 de mii de locuitori. Pentru a crea un mediu favorabil sportului, s-au realizat diverse investiţii în acest domeniu. Deși aceste investiţii au fost realizate în număr destul de mare, s-a constatat că în mediul urban unitățile de învățământ duc lipsă de astfel de dotări sportive. Astfel, la Şcoala Gimnaziala nr. 4 din Braşov, Str. Jepilor nr.1 , orele de educație fizică se desfăşoară în curtea şcolii în anotimpul propice deslăşurării activităţii în aer liber, iar pe perioada sezonului friguros se desfăşoară într-o sală de clasă, amenajată acestui scop– dar care nu asigura condițiile conform exigențelor cerute prin normativele actuale pentru săli de sport.

Identificarea deficiențelor:

1. În prezent, în cadrul Școlii Nr. 4 nu există o sală de sport care să găzduiască activitățile sportive specifice, ci doar un teren exterior – care poate fi folosit doar în sezonul cald.

2. În general, activitățile sportive sunt încurajate la nivel local, însă eforturile Administrației Locale nu pot fi fructificate în absența infrastructurii dedicate sportului. Absența valorificării ramurii sportive a contextului social-comunitar se reflectă în mod negativ asupra calității procesului de învățământ și a vieții din cadrul orașului.

2.4 - Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluția cererii

Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

Identificarea necesităților

Conform temei de proiectare, întocmite de Beneficiar - pentru soluționarea problemelor prezentate mai sus, este oportună construirea unei noi clădiri în incinta Școlii Gimnaziale nr. 4 Brașov, în care să existe:
- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv

2.5 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:
A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII

3.1 - Particularități ale amplasamentului

3.1.a - Descrierea amplasamentului:

Municipiul Brașov a reprezentat, de secole, unul dintre cele mai importante, puternice și înfloritoare orașe din zonă. Datorită poziției geografice privilegiate și a infrastructurii sale de astăzi, el permite dezvoltarea multor activități economice, culturale și sportive.

Brașovul este cel mai important oraș din regiunea de dezvoltare Centru, aflat în centrul țării, la 161 km de București, în Depresiunea Brașovului. Este situat la o altitudine medie de 625 m, în curbura internă a Carpaților, fiind delimitat în partea de S și SE de masivul Postăvaru, care pătrunde printr-un pinten (Tâmpa) în oraș, și masivul Piatra Mare. Este accesibil cu automobilul/autobuzul sau cu trenul.

În apropierea sa se găsesc localitățile Predeal, Bușteni, Sinaia, Făgăraș și Sighișoara. Municipiul are o suprafață de 267,32 km². Treptat, în procesul de dezvoltare, Brașovul a înglobat în structura sa satele Noua, Dârste, Honterus (astăzi cartierul Astra) și Stupini. De asemenea, pe lângă Tâmpa, municipiul s-a extins înconjurând și Dealul Șprenghi, Dealul Morii, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Straja (Dealul Cetății) și Dealul Pe Romuri, Stejărișul și chiar vârful Postăvaru. Prin înglobarea în structura sa a vârfului Postăvaru, Brașov a devenit orașul aflat la cea mai mare altitudine din România.

Municipiul Brașov are, potrivit recensământului din 2011, o populație de 227.961 locuitori.

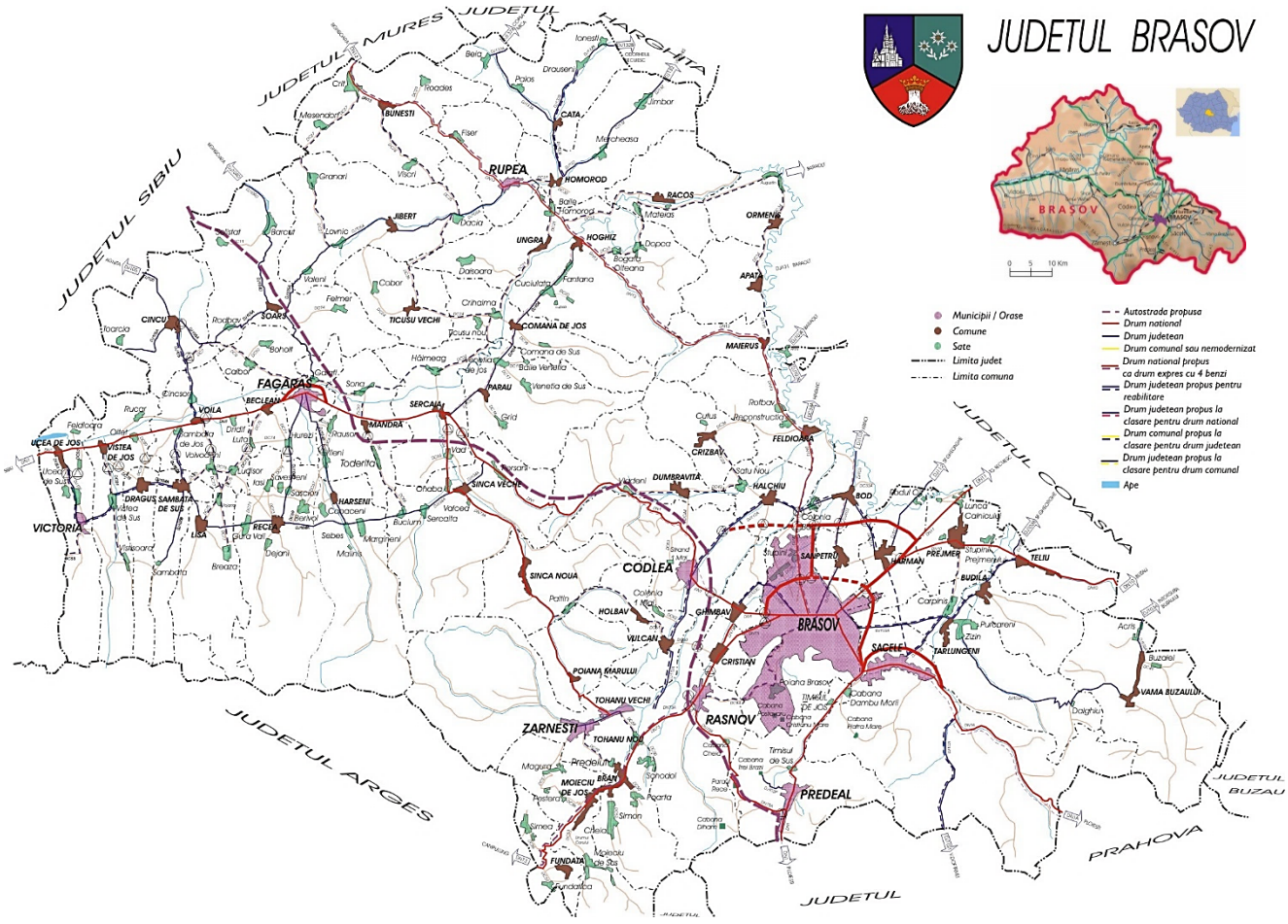


Fig. 1 - Localizare Municipiului Brașov – in județul Brașov



Fig. 2 - Localizarea amplasamentului – in cadrul municipiului

Regimul juridic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

- Imobilul este proprietate publică Municipiul Braşov conform CF anexat nr. 121203.

Regimul economic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

- Folosinţă actuală: unitate învățământ cu anexe şi teren 5820 mp.

121203-C1 – Școala Nr.4 – Corp A – S+P+2E – Suprafaţa: 804mp

- Destinația conform P.U.G. (plan urbanistic general) Braşov la data prezentei: L3a - subzona locuințelor colective medii şi dotări complementare;
- Reglementări fiscale: Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal (Titlul IX, Impozite şi Taxe Locale) cu modificările şi completările ulterioare;
- Zona 'B' conform zonificării municipiului Braşov, aprobat cu HCL nr. 236/2015 republicată conform HCL nr. 221/2016; municipiu categoria I.

Regimul tehnic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

Condiţii:

- P.O.T. (procent ocupare teren):	30%
- C.U.T. (coeficient de utilizare teren):	0,9 pentru P+2E; 1,2 pentru P+3E; 1,5 pentru P+4E
- Regim de înălțime:	S+P+2E-4E
- Acces carosabil:	conform aviz Comisia de Circulație
- Acces pietonal:	conform aviz Comisia de Circulație;
- Retragerea faţă de aliniament:	existent
- Retragerea faţă de limitele de proprietate:	

faţă de limita posterioară va fi cel puțin egală cu jumătate din înălțimea clădirii min. 5 m; faţă de limitele laterale min. jumătate din înălțimea la cornișă;

- Zona protejata: nu
- Echipare edilitară: apă, canalizare, energie electrică, încălzire
- Acoperișul şi învelitoarea: șarpantă cu învelitoare în nuanțe brun-cărămiziu sau terasă
- Parcare (garaje): se vor realiza în incinta proprietăţii în afara domeniului public
- Sistemul constructiv şi principalele materiale de construcţii permise:

- clădirile noi se vor integra în caracterul general al zonei şi se vor armoniza cu clădirile învecinate ca arhitectură şi finisaje

- se vor prezenta: plan de încadrare în zonă a lucrării emis de O.C.P.I. (Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară) Braşov şi plan de situaţie vizat de O.C.P.I. Braşov, întocmite conform prevederilor Legii nr. 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare;

- planul de situaţie va fi furnizat obligatoriu în format electronic vector: CAD (dwg, dxf, dgn) sau GIS;

- pentru racordarea construcţiei la utilităţile publice se va solicita un alt certificat de urbanism pentru branşament eliberat de Serviciul Amenajarea Teritoriului şi Gestiune Date Urbane din cadrul Primăriei Municipiului Braşov;

- studiu geotehnic verificat de către un verificator de proiecte atestat în domeniul Af, conform prevederilor „Ghidului privind modul de întocmire şi verificare a documentaţiilor geotehnice pentru construcţii" - NP 074/2014;

- memoriul de organizare de şantier va conţine măsurile aferente „Regulamentului de bune practici privind măsuri concrete pentru controlul prafului şi emisiilor de pulberi din construcţii şi demolări“ aprobat cu HCL nr. 153/2015;

- verificarea tehnică de calitate a proiectelor se va face conform Hotărârii nr. 925/1995 şi Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996;

- documentaţia tehnică va cuprinde Devizul general al lucrărilor întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare;

- cererea pentru obţinerea autorizaţiei de construire va fi întocmită şi semnată de către proprietarul/ii tabular/i;

- în calculul indicilor POT şi CUT vor fi luate în considerare toate construcțiile existente pe parcelă;

Amplasamentul:

- este situat în intravilanul Municipiului Brașov.

- obiectul proiectului este reprezentat de Nr.cad. 121203.

- suprafața terenului (Nr.cad. 121203) este de 5820 MP.

- forma terenului este neregulata și se poate înscrie într-un dreptunghi de 88 x 106m.

3.1.b - Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

- Accesul pietonal existent se realizează dinspre domeniul public: partea de NORD-VEST (Str. Jepilor)

- Accesul auto este posibil dinspre domeniul public: partea de NORD-VEST (Str. Jepilor)

- Vecinătățile amplasamentului sunt:

- la NORD-EST: domeniu public / Str. Jepilor; teren cu construcţii - Nr. cad.121204

- la NORD-VEST: domeniu public / Str. Jepilor;
- la SUD-VEST: Alee betonata / Nr. cad.118916
- la SUD-EST: Alee betonata / Nr. cad.118916

- Documentația S.F., prin propunerile sale, nu necesită intervenții sau afectarea vecinătăților existente în proximitatea amplasamentului studiat.

3.1.c - Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite:

- Sala de sport va fi poziționată cu latura lungă paralelă la Str. Jepilor, fiind astfel orientată după un ax NORD-VEST – SUD-EST, conform Planului de Situație atașat.

3.1.d - Surse de poluare existente în zonă:

- Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie, NO2, hidrocarburi organice volatile, S02. Deoarece obiectivul este situat în imediata proximitate a Str. Jepilor, impactul auto se resimte atât ca efect local cât și ca efect cumulativ. La nivelul municipiului s-au înregistrat fluctuații în calitatea aerului (nivelul pulberilor respirabile), variații cel mai probabil cauzate de variațiile curenților de aer la nivel global. Împotriva acestei cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune, obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauza asupra cărora se poate interveni pe plan local.
- Nu există alte surse majore de poluare în zonă.

3.1.e - Date climatice și particularități de relief:

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Pe vârful Omul se înregistrează cea mai joasă temperatură medie anuală (-2,6 oC) și cea mai ridicată medie de precipitații anuale din țară (1.346 mm). Temperatura medie anuală în județ este de 8 oC. Temperatura minimă absolută pe țară a fost înregistrată la 25 ianuarie 1942 în localitatea Bod (-38,5 oC). Vânturile nu prea străbat depresiunile, dar pe culmile munților ajung chiar și la 25-30 m/s. Vânturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord și nord-est concură la păstrarea timpului frumos.

Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; denivelările terenului sunt prezentate în studiul topografic anexat.

3.1.f - Existența de constrângeri:

Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră;
- canalizare;
- alimentarea cu energie electrică;
- telefonizare;

Utilitățile tehnico-edilitare existente sunt în stare bună de funcționare, fără a prezenta vicii ascunse, corpurile existente pe teren fiind deja racordate la acestea.

Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.

Posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecţie:

- Nu există monumente istorice/de arhitectură a căror rază de protecție să necesite măsuri speciale care să afecteze investiția.

- Amplasamentul și vecinătățile nu ascund situri arheologice în stratul de subsol al terenului.

- Nu există ale tipuri de zone protejate care să condiționeze și/sau să influențeze investiția propusă. Nu există alte Hotărâri ale Consiliului Local cu privire la amplasamentul studiat.

Terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională:

- Nu este cazul / amplasamentul studiat nu aparține unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau de siguranță națională.

3.1.g - Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

Extras din studiul geotehnic întocmit de SC Proiect Geo-Hidro Mărgărit SRL.

*** Cadrul natural / Date geologice - geomorfologice**

Din punctul de vedere la care ne referim amplasamentul studiat se încadrează in unitatea morfostructurală cunoscuta in literatura de specialitate sub numele de Depresiunea Brașovului. Schițată la finele cretacicului prin scufundarea unei catene carpatice, Depresiunea Brașovului a funcționat ca mediu lacustru marin pana la finele pliocenului, când prin exondare a redevenit uscat. In cuaternar si postcuaternar, apele de șiroire, torenții si organismele fluviatile nou formate, au transportat din versanții nordici ai Munților Brasovului, însemnate cantități de deluvii (bolovănișuri, pietrișuri, prafuri, nisipuri si argile), clădind din aria depresionara numeroase conuri de dejecție din a căror întrepătrundere a rezultat un relief cu aspect de câmpie ușor inclinata de la sud la nord si de la vest către est, de unde si denumirea de Câmpia Barsei atribuita zonei de către unii geografi. Cercetările geologice si geotehnice efectuate in zona au stabilit ca aici nu se găsesc goluri carstice, hurube, zăcăminte de săruri solubile, cărbuni, hidrocarburi si formațiuni litologice cu efecte negative asupra construcțiilor (mal, turbă).

*** Cadrul natural / Date hidrologice și hidrogeologice**

Perimetrul studiat nu este afectat de artere hidrografice, apele pluviale nu băltesc, iar pânza de apa freatica se întâlnește la peste 10m, așadar din acest punct de vedere nu sunt probleme .

*** Date geotehnice / Stratificația terenului**

Prospecțiunile executate in perimetrul cercetat(foraje pana la 6m), au stabilit ca la suprafață se găsește o pătura de sol vegetal groasa de 0,30-0,50m, sub care se afla un strat de praf nisipos argilos in care apar lentile de pietriș nisipos, care se extinde pana la cota de 3,20-3,40m, aici făcându-se trecerea spre un masiv orizont de pietriș cu nisip si bolovăniș. In prima parte, cca un 0,60m/0,70m, stratul de pietriș cu nisip si rar bolovăniș are interspațiile umplute cu praf argilos.

Rezultate litologice si geotehnice in foraje :

<u>Foraj F1</u>

0,00m / -1,00m - sol vegetal si umplutura ;

-1,00m / -3,20m - praf nisipos argilos, consistent, plasticitate mijlocie cu rar pietriș mărunt;

- zona in care apar lentile de pietrișuri nisipoase ;

-3,20m / -6,00m - pietriș cu nisip si rar bolovăniș ;

- zona in care apar frecvent lentile de nisipuri si pietrișuri ;

Foraj F2

0,00m / -1,20m - sol vegetal si umplutura ;

-1,20m / -3,40m - praf nisipos argilos, consistent, plasticitate mijlocie cu rar pietriș mărunt;

- zona in care apar lentile de pietrișuri nisipoase ;

-3,40m / -6,00m - pietriș cu nisip si rar bolovăniș ;

- zona in care apar frecvent lentile de nisipuri si pietrișuri ;

*** Date geotehnice / Caracteristici fizico-mecanice ale stratului în zona de fundare**

Parametrii geotehnici:

- greutate volumică ϒv= 18,0-20,0KN / m3
- indicele de plasticitate Ip =14,0-15,5,0%
- indicele porilor e = 0,76-0,78
- indicele de consistenta Ic= 0,75-0,77
- porozitate n= 42-44%
- umiditatea naturala Wn = 25,0-26,0%
- coeziunea c= 16-19kPa
- unghiul de frecare interna Φ= 19-21o
- modulul de compresibilitate edometric, pentru treapta de încărcare 200 – 300 kPa :M =8Mp

*** Date geotehnice / Adâncimea de îngheț**

Conform STAS 6054/77, adâncimea de îngheț măsoară 1.00 M raportată de la cota terenului amenajat exterior.

*** Date geotehnice / Zonarea seismică**

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “71” (Conform SR 11100/1-93 “Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României”). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).
Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismica – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de vârf a accelerației terenului, ag (accelerația terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referință (IMR) de 100 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea ag=0.20g. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este Tc=0.7sec.

*** Date geotehnice / Condiții de fundare**

Obiectivul proiectat se poate amplasa in oricare zona a perimetrului cercetat, fundarea realizându-se in stratul de praf argilos nisipos, la adâncimea Df=1,10m, raportata la cota terenului actual, luându-se in considerare presiunea convențională Pconv =260 kPa pentru sarcini de calcul centrice respectându-se următoarele relații:

- la încărcări centrice: Pef ≤ Pconv
  P’ef max ≤ 1,2 Pconv
- la încărcări cu excentricitate după o singură direcție: Pef ≤ 1,2 Pconv în gruparea fundamentală;
  P’ef max ≤ 1,4 Pconv în gruparea specială;
- la încărcări după ambele direcții: Pef ≤ 1,4 Pconv în gruparea fundamentală;
  P’ef max ≤ 1,6 Pconv în gruparea specială;

Conform STAS 3300/85,valoarea de bază a presiunii convenționale corespunde fundațiilor având lățimea tălpii B=1,00m şi adâncimea de fundare faţă de nivelul terenului sistematizat Df=2,00m. Pentru alte adâncimi şi lățimi de fundare se vor aplica corecții conform STAS 3300/1/85, punctele B 2.1, B 2.2, B 2.

*** Date geotehnice / Stabilirea categoriei geotehnice**

Avand in vedere prevederile normativului NP074/2014, categoria geotehnica in care se încadrează amplasamentul cercetat este 1, deci cu risc geotehnic redus.

*** Date geotehnice / Încadrarea terenului conform TS/988**

Incepand de la suprafață, terenul care urmează a fi excavat se încadrează in categoria « teren mediu » in cazul săpăturilor manuale si in categoria a II-a in cazul executării acestora mecanizat. Stratul de pietriș cu nisip si bolovăniș încadrându-se in categoria « teren tare » in cazul săpăturilor manuale si in categoria a IV-a in cazul executării acestora mecanizat.

*** Date geotehnice / Concluzii și recomandări**

Terenul in amplasamentul cercetat nu pune probleme din punct de vedere al stabilității generale (nu prezinta la suprafaţa niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active, precum alunecări de teren, eroziuni sau prăbușiri).

In adâncime nu sunt prezente zăcăminte de săruri solubile care, in condiții specifice (dizolvare in urma infiltrării apelor pluviale) ar putea da deformații nedorite la suprafaţa terenului.

Pământurile prezente in amplasament admit calculul definitiv al fundațiilor pe baza presiunilor convenționale (conform STAS 3300/2-85).

Se recomanda următoarele :

Fundare directa pe stratul de praf nisipos argilos, asigurând si incastrarea minima obligatorie 0,50 m a fundațiilor in acest strat.

Presiunea convențională de baza acceptabila pentru stratul de praf nisipos argilos (pentru Df = 2,00 m si B = 1,00 m - conform STAS 3300/2-85) va fi de 260 kPa (care se va corecta cu relația din anexa B, cap. B2 - STAS 3300/2-85 pentru alte adâncimi sau alte lățimi ale fundațiilor): pconv = p-conv + CB + CD (kPa), in care : p-conv - presiune convențională de baza (kPa), CB - corecția de lățime (kPa), CD - corecția de adâncime (kPa)

Săpăturile pentru fundații se vor executa cu sprijiniri adecvate, in perioade lipsite de precipitații si nu vor fi lăsate deschise timp îndelungat (mai ales in timpul iernii), pentru a nu risca prăbușiri ale pereților săpăturii, datorita ciclurilor repetate de umezire-uscare sau de inghet-dezghet.

In jurul clădirii se recomanda realizarea unor trotuare etanșe cu lățimea minima de 1m cu o panta de cca 5% spre exterior. Parcările, aleile si orice alte amenajări vor fi prevăzute cu rigole conectate la rețeaua de canalizare din zona. In cazul săpăturilor ce depășesc 1,25m adâncime se vor prevedea masuri de sprijinire.

3.2 - Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

3.2.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT în cadrul Școlii Generale Nr. 4, pe amplasamentul studiat, cu respectarea temei de proiectare și a exigențelor impuse, dotată la standarde europene, sală care să ofere posibilitatea practicării sportului în condiții de igienă și confort și care să permită accesul publicului și a spectatorilor la evenimentele sportive organizate.

SCENARIUL A propune atingerea tuturor obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.5 din prezentul studiu.

- Sala de sport va fi compusă din 4 zone principale:

1. Zona terenului de sport propriu-zis (ZONA 1).
2. Zona destinată elevilor (ZONA 2).
3. Zona destinată personalului, antrenorilor și parțial publicului (ZONA 3).
4. Zona anexelor tehnice (ZONA 4).

- Ca măsuri complementare, în afară de sala de sport, SCENARIUL A propune amenajarea exterioară prin definirea și amenajarea acceselor, aleilor, trotuarelor, zonelor publice și a zonelor verzi (amenajări peisagere), cât și racordarea la utilități a noului obiectiv.

- Din punct de vedere funcțional, obiectivul propune crearea a două fluxuri principale - fluxul elevilor (traseul către vestiare și sala de sport) și fluxul complementar (compus din traseul antrenorilor, a publicului și a personalului). Accesele vor defini fluxurile descrise și vor fi organizate din două direcții: un acces dinspre domeniul public și un acces dinspre școală. Schema funcțională a urmărit eficientizarea distribuției spațiilor interioare în cadrul obiectivului.

- De asemenea, SCENARIUL A propune o zonă destinată publicului (tribune) care să permită participarea elevilor și părinților la diferite evenimente sportive.

3.2.A - SCENARIUL A - Date generale

*** Caracteristici dimensionale și tehnice:**

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

CORP C1 – ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 (EXISTENT)

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Regim de înălțime = P + 2E.

CORP C2 - SALĂ DE SPORT (PROPUS)

SCENARIUL A propune construirea unei săli de sport.

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Riscul de incendiu = ”MIC”, conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = ”II”, conf. P118/99.

- Regim de înălțime = DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial).
- Suprafața construită = 539,19 MP.
- Suprafața construită desfășurată = 833,58 MP.
- Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime).
- H. maxim = +9,80 M (măsurat de la CTA acces).

*** Elemente de trasare:**

Elementele de trasare pentru obiectivul propus sunt prezentate în planșa A02 - PLAN DE SITUAȚIE.

Amplasarea corpurilor:

- Corpul C1 este existent, fiind poziționat conform planșei A02.
- Obiectivul propus (SALĂ DE SPORT) este situat în colțul de NORD-VEST a terenului.

Retrageri față de limitele de proprietate:

- Față de limita de proprietate de la NORD-VEST (Str. Jepilor), obiectivul se retrage cu min. 3,00 M.
- Față de limita de proprietate de la SUD-VEST, obiectivul se retrage cu min. 4,00 M.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Cota ±0.00 este la 0.15 M față de CTA (cota terenului amenajat) și la 0.20 M față de CTN.
- Corpul C2 (SALĂ DE SPORT): cota ±0.00 = +609,00 CTA = +608,85 (zona de acces).

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	H. LIBER [M]	ARIA UTILĂ [MP]	FINISAJ PARDOSEALĂ
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie

DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			
HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie
CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
TRIBUNĂ 1	3,00	18,89	beton amprentat
TRIBUNĂ 2	3,00	18,89	beton amprentat
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie

G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**205,96**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**749,07**	

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

Circulația pe verticală între niveluri se realizează prin scări proiectate în conformitate cu normativele NP 068-2002 și NP 063-2002, detaliate în felul următor:

- Între DEMISOL (cota -3,10 M) și PARTER (cota ±0,00), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de L), cu podest intermediar, scară dotată cu 18 trepte cu dimensiunea de 28 CM pentru trepte și 17,22 CM pentru contratrepte. Scara este realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Între PARTER (cota ±0,00) și ETAJ (cota +3,85 M), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de U), cu podest intermediar, cu 22 trepte cu dimensiunea de 29 CM pentru trepte și 17,50 CM pentru contratrepte. Scara va fi realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

Nu sunt propuse ascensoare.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- SCENARIUL A propune următoarele spații exterioare
    - Amenajare spații verzi.
    - Amenajare circulații pietonale.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul sălii de sport vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cotă între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).

- Trotuarele proiectate au lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale. La schimbările de cotă între trotuar și spațiul carosabil sunt prevăzute rampe cu pante de maximum 5%. Circulațiile pietonale la aceeași cotă cu circulația auto sunt marcate prin marcaje pe suprafața carosabilă.

Amenajări exterioare:

- Amenajarea terenului constă în sistematizare verticală și amenajarea de spații verzi. Sistematizarea verticală va urmări scurgerea și colectarea apelor de suprafața si obţinerea unei fluențe a circulaţiei pietonale în raport cu spațiile verzi.

*** Accese:**

Accesul pe incintă se realizează facil, circulațiile auto fiind separate de circulațiile pietonale. Zonele de conflict sunt semnalizate și marcate corespunzător. Accesele pietonale sunt distincte și independente de accesele

auto. Modul de rezolvare a circulațiilor pietonale și auto asigură o bună funcționalitate a ansamblului din punct de vedere urbanistic.

Accesele pietonale:

- Accesul principal în obiectiv se face pe latura de SUD.
- Accesul pietonal se face atât dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor) cât și dinspre școală.
- Accesul elevilor și a profesorilor/antrenorilor se face dinspre școală (pe latura de SUD)

Accesele auto:

- Accesul auto public se realizează în mod principal dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor).
- Este asigurat gabaritul necesar tuturor manevrelor auto.

3.2.A - SCENARIUL A - Soluţii constructive şi de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru obiectivul propus.

*** Sistemul constructiv:**

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

Sistemul constructiv pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

Construcția va avea regimul de înălțime DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial) și va avea structura în cadre cu stâlpi și grinzi din beton armat și ferme metalice transversale din oțel.

Fundațiile stâlpilor din zona etajelor parțiale sunt fundații directe, izolate elastice, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat. Iar fundațiile stâlpilor din zona fără etaj se vor realiza prefabricat și vor fi de tipul fundații pahar.

Demisolul este realizat integral din beton armat (fundații, pereți, planșee).

Placa cota ±0.00 este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.

Stâlpii sălii sportive au dimensiunea în plan de 50x50cm, respectiv 50x60cm. Stâlpii exteriori de susținere a copertinei metalice au secțiunea cu diametrul de 50cm.

Fermele transversale ale sălii sunt alcătuite din profile tubulare pătrate sudate, cu dimensiuni diferite. Panele acoperișului sunt din profile tubulare dreptunghiulare.

Etajul parțial este realizat cu structură în cadre, cu stâlpi și grinzi din beton armat, dispuse pe cele două direcții principale ale clădirii. Între nivele sunt prevăzute planșee din beton armat.

Betonul prefabricat din grinzi, stâlpi și fundații, este clasa C40/50, iar betonul de egalizare este marca C10/12. Betonul folosit pentru monolitizări este de asemenea clasa C40/50.

Betonul din planșee, respectiv din zona realizata monolit este clasa C25/30.

Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S355(PC52), cu diametre între 8 și 30mm. Armăturile de montaj se vor realiza din otel S235 (OB37). Plăcile planșeelor sunt armate cu plasă din STNB sau cu bare S355 sau BSt500C.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

Închiderile exterioare și finisajele exterioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- PEREȚII EXTERIORI:

- Pereții exteriori din demisol au rol portant și sunt realizați din beton armat, grosime de 30 CM. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

- Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou min. 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de min. 100x100x5 MM. Finisajul exterior este de tip fațadă ventilata - bond (cu elemente metalice) pe structură metalică proprie (profile zincate).

- TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din aluminiu, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + ”low-e”, 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și cu șorțuri de racord cu panourile sandwich și finisajul exterior, elemente prefabricate și vopsite în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

- ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă metalică, în două ape. Închiderea în planul acoperișului se realizează cu panouri sandwich de acoperiș cu miez din vată minerală bazaltică, grosime min. 20 CM. Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluviale, coloane interioare.

Pe acoperișul obiectivului nu sunt propuse antene înalte sau corpuri de iluminat de mare putere.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

Compartimentările interioare și finisajele interioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN DEMISOL:

Este propus 1 tip de compartimentare interioară în nivelul demisolului:

- Compartimentări interioare din beton armat (cu rol structural) cu grosimea de 30 CM.

Compartimentările interioare din subsol vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN PARTER ȘI ETAJ:

Sunt propuse 2 tipuri de compartimentări interioare în nivelurile supraterane:

- Compartimentări interioare din blocuri de BCA cu grosimea de 15 și 20 CM
- Compartimentări din sticlă.

Compartimentările interioare din blocurile BCA vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor. Finisaje propuse: plăci ceramice (faianță) în spațiile ude (băi, grupuri sanitare, dușuri), respectiv vopsitorii lavabile în restul spațiilor.

3.2.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT în cadrul Școlii Generale Nr. 4, pe amplasamentul studiat, cu respectarea temei de proiectare și a exigențelor impuse, dotată la standarde europene, sală care să ofere posibilitatea practicării sportului în condiții de igienă și confort și care să permită accesul publicului și a spectatorilor la evenimentele sportive organizate.

SCENARIUL B propune atingerea parțială a obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.5 din prezentul studiu.

- Sala de sport va fi compusă din 4 zone principale:

1. Zona terenului de sport propriu-zis (ZONA 1).
2. Zona destinată elevilor (ZONA 2).
3. Zona destinată personalului și antrenorilor (ZONA 3).
4. Zona anexelor tehnice (ZONA 4).

- Ca măsuri complementare, în afară de sala de sport, SCENARIUL B propune amenajarea exterioară prin definirea și amenajarea acceselor, aleilor, trotuarelor, zonelor publice și a zonelor verzi (amenajări peisagere), cât și racordarea la utilități a noului obiectiv.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu propune amenajarea zonei destinate publicului (tribune) care să permită participarea elevilor și părinților la diferite evenimente sportive.

3.2.B - SCENARIUL B - Date generale

*** Caracteristici dimensionale și tehnice:**

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

CORP C1 – ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 (EXISTENT)

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).

- Regim de înălțime = P + 2E.

CORP C2 - SALĂ DE SPORT (PROPUS)

SCENARIUL B propune construirea unei săli de sport.

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Riscul de incendiu = ”MIC”, conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = ”II”, conf. P118/99.

- Regim de înălțime = DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial).
- Suprafața construită = 539,19 MP.
- Suprafața construită desfășurată = 833,58 MP.
- Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime).
- H. maxim = +9,90 M (măsurat de la CTA).

*** Elemente de trasare:**

Elementele de trasare pentru obiectivul propus sunt prezentate în planșa A02 - PLAN DE SITUAȚIE.

Amplasarea corpurilor:

- Corpul C1 este existent, fiind poziționat conform planșei A02.
- Obiectivul propus (SALĂ DE SPORT) este situat în colțul de NORD-VEST a terenului.

Retrageri față de limitele de proprietate:

- Față de limita de proprietate de la NORD-VEST (Str. Jepilor), obiectivul se retrage cu min. 3,00 M.
- Față de limita de proprietate de la SUD-VEST, obiectivul se retrage cu min. 4,00 M.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Cota ±0.00 este la 0.15 M față de CTA (cota terenului amenajat) și la 0.20 M față de CTN.
- Corpul C2 (SALĂ DE SPORT): cota ±0.00 = +609,00 CTA = +608,85 (zona de acces).

3.2.B - SCENARIUL B - Date specifice

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	**H. LIBER** [M]	**ARIA UTILĂ** [MP]	**FINISAJ PARDOSEALĂ**
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie
DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			

HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie
CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**168,18**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**711,29**	

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

Circulația pe verticală între niveluri se realizează prin scări proiectate în conformitate cu normativele NP 068-2002 și NP 063-2002, detaliate în felul următor:

- Între DEMISOL (cota -3,10 M) și PARTER (cota ±0,00), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de L), cu podest intermediar, scară dotată cu 18 trepte cu dimensiunea de 28 CM pentru trepte și 17,22 CM pentru contratrepte. Scara este realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Între PARTER (cota ±0,00) și ETAJ (cota +3,85 M), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de U), cu podest intermediar, cu 22 trepte cu dimensiunea de 29 CM pentru trepte și 17,50 CM pentru contratrepte. Scara va fi realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

Nu sunt propuse ascensoare.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- SCENARIUL B propune următoarele spații exterioare
    - Amenajare spații verzi.
    - Amenajare circulații pietonale.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul sălii de sport vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cotă între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).

- Trotuarele proiectate au lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale. La schimbările de cotă între trotuar și spațiul carosabil sunt prevăzute rampe cu pante de maximum 5%. Circulațiile pietonale la aceeași cotă cu circulația auto sunt marcate prin marcaje pe suprafața carosabilă.

Amenajări exterioare:

- Amenajarea terenului constă în sistematizare verticală și amenajarea de spații verzi. Sistematizarea verticală va urmări scurgerea și colectarea apelor de suprafața si obţinerea unei fluențe a circulaţiei pietonale în raport cu spațiile verzi.

*** Accese:**

Accesul pe incintă se realizează facil, circulațiile auto fiind separate de circulațiile pietonale. Zonele de conflict sunt semnalizate și marcate corespunzător. Accesele pietonale sunt distincte și independente de accesele auto. Modul de rezolvare a circulațiilor pietonale și auto asigură o bună funcționalitate a ansamblului din punct de vedere urbanistic.

Accesele pietonale:

- Accesul principal în obiectiv se face pe latura de SUD.

- Accesul pietonal se face atât dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor) cât și dinspre școală.

- Accesul elevilor și a profesorilor/antrenorilor se face dinspre școală (pe latura de SUD)

Accesele auto:

- Accesul auto public se realizează în mod principal dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor).

- Este asigurat gabaritul necesar tuturor manevrelor auto.

3.2.B - SCENARIUL B - Soluții constructive și de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru obiectivul propus.

*** Sistemul constructiv:**

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

Sistemul constructiv pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

Construcția va avea regimul de înălțime DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial) și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravântuiri verticale metalice și ferme metalice transversale din oțel.

Fundațiile stâlpilor din zona etajelor parțiale sunt fundații directe, izolate elastice, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat. În fundațiile izolate vor fi prevăzute carcase de buloane pentru încastrarea stâlpilor în fundații.

Demisolul este realizat integral din beton armat (fundații, pereți, planșee).

Placa cota ±0.00 este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.

Suprastructura va fi realizată integral din oțel marca S355J0, inclusiv stâlpi și grinzi, la care au fost adăugate contravântuiri verticale pentru limitarea deplasărilor clădirii. Stâlpii vor fi din profile laminate, grinzile vor fi din profile laminate, iar contravântuirile în plan vertical vor fi din profile laminate. Fermele transversale ale sălii sunt alcătuite din profile laminate cu dimensiuni diferite, perimetral și între acestea, fiind dispuse grinzi longitudinale. Panele acoperișului sunt, de asemenea, din profile laminate.

Planșeele etajelor parțiale au fost calculate din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, grosimea acestora fiind ușor diminuată.

Betonul din plăci și fundații (inclusiv radier și pereți), este clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12.

Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 25mm. Placa este armată cu plasă din STNB sau cu bare S235 sau BSt500C.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

Închiderile exterioare și finisajele exterioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- PEREȚII EXTERIORI:

- Pereții exteriori din demisol au rol portant și sunt realizați din beton armat, grosime de 30 CM. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

- Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou min. 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile

metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de min. 100x100x5 MM. Finisajul exterior este de tip fațadă ventilata - bond (cu elemente metalice) pe structură metalică proprie (profile zincate).

- TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din aluminiu, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + ”low-e”, 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și cu șorțuri de racord cu panourile sandwich și finisajul exterior, elemente prefabricate și vopsite în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

- ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă metalică, în două ape. Închiderea în planul acoperișului se realizează cu panouri sandwich de acoperiș cu miez din vată minerală bazaltică, grosime min. 20 CM. Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluviale, coloane interioare.

Pe acoperișul obiectivului nu sunt propuse antene înalte sau corpuri de iluminat de mare putere.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

Compartimentările interioare și finisajele interioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN DEMISOL:

Este propus 1 tip de compartimentare interioară în nivelul demisolului:

- Compartimentări interioare din beton armat (cu rol structural) cu grosimea de 30 CM.

Compartimentările interioare din subsol vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN PARTER ȘI ETAJ:

Sunt propuse trei tipuri de compartimentări interioare în nivelurile supraterane:

- Compartimentări interioare din plăci de gips-carton: placare dublă cu plăci din gips-carton rezistente la foc (EI) pe structură metalică proprie din profile zincate.
- Compartimentarea către spațiul general al sălii din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou 15 CM, fixare mecanică pe structură metalică secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de 100x100x5 MM.
- Compartimentări din sticlă (în etaj).

Compartimentările interioare din plăci de gips-carton vor fi finisate cu glet de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

Finisaje propuse: plăci ceramice (faianță) în spațiile ude (băi, grupuri sanitare, dușuri), respectiv vopsitorii lavabile în restul spațiilor.

3.3 - Costurile estimative ale investiției

3.3.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune următoarele costuri estimative ale investiției:

	Valoare fără TVA [RON]	TVA [RON]	Valoare cu TVA [RON]
TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
din care: C+M	4392993,05	834668,68	5227661,73

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = 6081043,58 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:

  - baza de date a programului de evaluare eDevize;

  - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;

  - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

DEFALCAREA INVESTIȚIEI (valori fără TVA, exprimate în LEI):

Denumirea subcapitolelor	TOTALĂ	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3
1.2 Amenajarea terenului	323000,00	100000,00	100000,00	123000,00
1.3 Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	76500,00	20000,00	20000,00	36500,00
2.1 Construcții și instalații – cheltuieli pentru asigurarea utilităților	179000,00	179000,00	-	-
3.1 Studii de teren	5000,00	5000,00	-	-
3.2 Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2000,00	2000,00	-	-
3.4 Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4000,00	4000,00	-	-
3.5 Proiectare	31000,00	31000,00	-	-
3.8 Asistență tehnică	56412,41	20000,00	20000,00	16412,41
4.1 Construcții și instalații – cheltuieli pentru investiția de bază	3744493,05	1248164,35	1248164,35	1248164,35
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5000,00	-	-	5000,00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale care necesita montaj	23154,73	-	-	23154,73
4.5 Dotări	42279,80	-	-	42279,80
5.1 Organizarea de șantier	80000,00	80000,00	-	-
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	114217,82	114217,82	-	-
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	439299,30	146433,10	146433,10	146433,10
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	3000,00	3000,00	-	-
TOTALURI	**5128357,11**	**1952815,27**	**1534597,45**	**1640944,39**

3.3.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune următoarele costuri estimative ale investiției:

	Valoare fără TVA [RON]	TVA [RON]	Valoare cu TVA [RON]
TOTAL GENERAL	**5412982,11**	**1005530,22**	**6418512,33**
din care: C+M	**4642993,05**	**882168,68**	**5525161,73**

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = 6418512,33 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:
  - baza de date a programului de evaluare eDevize;
  - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
  - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.
- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

DEFALCAREA INVESTIȚIEI (valori fără TVA, exprimate în LEI):

Pentru SCENARIUL B, defalcarea investiției se realizează în mod similar cu SCENARIUL A.

Nu este necesar a se prezenta defalcarea investiției pentru SCENARIUL B.

3.4 - Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importantă a construcţiilor

Pentru ambele scenarii (SCENARIUL A, respectiv SCENARIUL B) au fost întocmite următoarele studii de specialitate, în raport cu următorii parametri:

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).

3.4.a - Studiu topografic:

Documentația topografică a fost întocmită de ing. Bogdan Cristea (Certificat de Autorizare: Seria RO-BV-E Nr. 0098/18.01.2011).

- Planul topografic întocmit la scara 1.500 conține reprezentarea reliefului prin puncte cotate, limitele cadastrale ale imobilului și detaliile topografice reprezentate prin semne convenționale. Situația tehnică este prezentată în memoriul tehnic atașat documentației topografice. Măsurătorile și calculele efectuate au respectat normele tehnice în vigoare referitoare la acest tip de documentație. Erorile rezultate se înscriu în toleranțele admise de norme.

3.4.b - Studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului:

Studiul geotehnic a fost întocmit de SC Proiect Geo-Hidro Mărgărit SRL (ing. geolog Crăciun Ioan Petru). Studiul geotehnic stabilește condițiile de cadru natural și geotehnice în vederea elaborării prezentei documentații tehnice S.F. pentru obiectivul de investiții detaliat la punctele precedente. Structura de rezistență propusă a fost definitivată în baza studiului geotehnic atașat prezentei documentații.

3.4.c - Alte studii de specialitate în raport cu specificul investiției:

Nu este cazul pentru amplasamentul și pentru obiectivul de investiții propus spre realizare.

3.5 - Grafice orientative de realizare a investiției

3.5.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 30 LUNI calendaristice.
- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

NR.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)						ANUL 2 (pe luni)						ANUL 3 (pe luni)					
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
LUCRĂRI INIȚIALE																			
1	Studii teren																		
2	Proiectare (SF)																		
3	Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE																		
4	Proiectare (DTAC +PTh/DE)																		
5	Verificarea tehnică a proiectării																		
6	Avize și aprobări																		
7	Achiziție publică pentru execuție																		
8	Consultanță																		
9	Asistență tehnică																		
10	Organizarea șantierului și a execuției																		
LUCRĂRI PRINCIPALE																			
11	Rezistență - fundații																		
12	Rezistență - suprastructură																		
13	Arhitectură - exterioare																		
14	Arhitectură - interioare																		
15	Instalații																		
DIVERSE																			
16	Racordare utilități																		
17	Sistematizare verticală																		
18	Amenajare spații verzi																		
19	Amenajare circulații pietonale exterioare																		
LUCRĂRI FINALE																			
20	Dotări																		
21	Curățenie interioară și exterioară																		
22	Procedura de recepție finală a lucrărilor executate																		

3.5.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 30 LUNI calendaristice.
- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

NR.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)						ANUL 2 (pe luni)						ANUL 3 (pe luni)					
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
LUCRĂRI INIȚIALE																			
1	Studii teren																		
2	Proiectare (SF)																		
3	Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE																		
4	Proiectare (DTAC +PTh/DE)																		
5	Verificarea tehnică a proiectării																		
6	Avize și aprobări																		
7	Achiziție publică pentru execuție																		
8	Consultanță																		
9	Asistență tehnică																		
10	Organizarea șantierului și a execuției																		
LUCRĂRI PRINCIPALE																			
11	Rezistență - fundații																		
12	Rezistență - suprastructură																		
13	Arhitectură - exterioare																		
14	Arhitectură - interioare																		
15	Instalații																		
DIVERSE																			
16	Racordare utilități																		
17	Sistematizare verticală																		
18	Amenajare spații verzi																		
19	Amenajare circulații pietonale exterioare																		
LUCRĂRI FINALE																			
20	Dotări																		
21	Curățenie interioară și exterioară																		
22	Procedura de recepție finală a lucrărilor executate																		

3.6 - INSTALAȚII

Punctul 3.6 prezintă modul în care sunt proiectate instalațiile pentru SCENARIUL A și implicit pentru SCENARIUL B - situația propusă în SCENARIUL B este identică cu cea propusă în SCENARIUL A și nu necesită detaliere suplimentară.

3.6.a - Instalații electrice propuse

*** Situația proiectată:**

La proiectarea instalațiilor electrice se vor respecta toate normativele, normele și prescripțiile referitoare la proiectarea instalațiilor electrice și cele referitoare la măsurile de protecție a muncii, a mediului și NPSI în vigoare. Execuția instalațiilor electrice se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011.

Sunt prevăzute următoarele instalații electrice:

- instalații electrice de iluminat;
- instalații electrice de prize;
- instalații de protecție împotriva trăsnetelor;
- Instalația electrică de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere;
- priză de pământ;
- instalații de curenți slabi;
- iluminat de siguranţă/securitate și împotriva panicii;
- instalații CCTV/TVCI;
- instalații voce-date;
- instalații control acces.

*** Racorduri electrice:**

- Alimentarea cu energie electrică se va face în conformitate cu avizul tehnic de racordare eliberat de către furnizorul de energie electrică. Receptoarele de energie electrică sunt: corpuri de iluminat, prize etc. Înainte de alimentarea tabloului electric general, pe branșament va fi amplasat un bloc de măsură și protecție, care cuprinde contorul de energie electrică.

- Alimentarea cu energie electrică se va face din același branșament cu școala existentă.

- Obiectivul va fi dotat cu tablou electric general ”T.E.G.”. Din tabloul electric general se vor alimenta tablourile electrice secundare din celelalte niveluri (demisol, parter, etaj). Din tablourile electrice generale se vor alimenta toți consumatorii. Tablourile electrice se vor echipa cu disjunctoare cu protecție diferențială (10A ... 80A) acolo unde este cazul conform Normativ I.7-2011. Circuitele de prize și ale utilajelor vor fi protejate cu disjunctoare cu protecție diferențială de 30 mA. Tablourile electrice se vor realiza din carcasă electro-izolantă conform schemelor electrice din prezentul proiect.

- Racordurile electrice vor fi cu conductoare de cupru. Alimentarea cu energie electrică a tablourilor electrice generale se va face prin cablu de tip CyABy.

- Alimentarea circuitelor electrice pentru iluminat și pentru prize se va realiza din tablourile electrice secundare poziționate în fiecare corp de construcție în parte.

- Instalația de forță cuprinde alimentarea cu energie electrică a tablourilor electrice secundare prevăzute în fiecare corp de construcție în parte.

- În cazul în care energia electrică este întreruptă, documentația S.F. prevede instalarea unui generator electric. Generatorul electric va asigura alimentarea iluminatului de siguranță în caz de avarie.

*** Instalații electrice de iluminat:**

- Instalația de iluminat este realizată sectorizat.

- Iluminatul aferent obiectivului va asigura un nivel de iluminare corespunzător și se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi corespunzătoare, respectiv lămpi LED. Corpurile de iluminat vor asigura un confort vizual optim raportat la un consum minim de energie electrică. Sursele de iluminat vor fi încadrate în concepția arhitecturală a spațiilor pe care le iluminează. În toate spațiile interioare vor fi utilizate corpuri echipate cu LED.

- Gradul de protecție pentru corpurile de iluminat va fi corespunzător cu destinația încăperilor (minimum IP 20 - cu excepția corpurilor de iluminat din grupul sanitar, care vor avea minimum IP 44).

- Cablurile aferente circuitelor de iluminat sunt de tip CYY-F (NYY-J), 3x1,5 mm^2, pozate și protejate în tuburi metalice (rigide sau flexibile tip COPEX, PEL) sau din materiale plastice (tip HFXP, HFPRM). Traseele electrice vor fi îngropate în tencuială sau în șape.

- Comanda iluminatului se va realiza local prin intermediul întrerupătoarelor. Întrerupătoarele vor fi montate îngropat, lângă ușile de acces, cu doze de aparat. Întrerupătoarele și comutatoarele din circuitele electrice pentru alimentarea lămpilor fluorescente se aleg pentru un curent nominal de minimum 10A. Toate întrerupătoarele se vor monta la 0.80 ... 1.10 M față de pardoseala finită.

- În locurile în care circuitele de iluminat pot veni în contact cu materiale combustibile, acestea se vor executa cu cabluri cu întârziere la propagarea focului tip CyyF 3x1,5 mm^2, montate în tuburi de protecție flexibile metalice, tip copex metalic.

*** Instalații electrice de iluminat de securitate la incendiu (iluminat de siguranță și de evitare a panicii):**

- Se vor respecta prevederile P118/99, P118/2-2013, P118/3-2015 și prevederile normativului I 7-2011.

a) Iluminatul de siguranţă se va realiza conform Normativului I 7-2011.

b) Iluminat de securitate pentru evacuare: conform art. 7.23.7 din normativul I 7-2011 se asigura pe toate traseele de evacuare;

c) Iluminat de siguranţă pentru intervenții: se asigura în camere tehnice, conform art. 7.23.6 din I 7-2011;

d) Iluminat de securitate împotriva panicii: se asigura în încăperile cu suprafață mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9 din I 7-2011;

- În conformitate cu normativul I 7-2011, s-a prevăzut un iluminat de siguranță pentru iluminatul de evacuare la care alimentarea cu energie electrică se asigură direct de la circuitele învecinate acestora. Pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza corpuri de iluminat cu LED având incorporat acumulatori pentru funcționarea autonomă timp de minimum 2h pe timpul lipsei tensiunii normale de alimentare, trecerea pe alimentarea cu acumulatori făcându-se automat.

- Circuitele si coloanele corpurilor de iluminat de siguranţă se execută cu cabluri cu izolație minerala, sau cu cabluri cu rezistenta la foc, conform art.7.23.12.2 din I 7-2011.

- Corpurile de iluminat de siguranţă (securitate) vor fi de tip autonom (executate conform SREN 60598-2-22). Timpul de punere în funcțiune a acestor corpuri va fi de max 5 secunde (de la dispariția sursei de bază), iar timpul de funcționare din sursa proprie (acumulator intern) cel puțin 2 ore. Corpurile se vor monta aparent pe perete și deasupra căilor de evacuare, vor fi marcate și vor fi revizuite periodic.

- Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării, al ușii de evacuare sau al marcării locului de amplasare a hidrantului. Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării tip (->) ,al ușii de evacuare tip (IESIRE) sau al marcării locului de amplasare a hidrantului tip (H). Iluminatul de siguranță este de tip permanent.

*** Instalații electrice de prize:**

- Pentru instalațiile de prize, sistemul de distribuție este de tip radial de la dozele centralizatoare la tablou. Instalația electrică de prize se realizează îngropat. Prizele vor fi monofazice, duble, cu contact de protecție. Încărcarea maximă a unui circuit de prize monofazic este de 2000 W. Prizele se vor monta la 1,50 M în săli și în locurile unde au acces copiii, iar în rest la 0,30 ... 1,30 M față de pardoseala finită conform planșelor desenate.

- Cablurile aferente circuitelor de prize sunt de tip CYY-F (NYY-J) pozate și protejate în tuburi metalice (rigide sau flexibile tip COPEX, PEL) sau din materiale plastice (tip HFXP, HFPRM). Circuitele se vor proteja cu disjunctoare automate de 16A/30mA.

- În locurile în care circuitele de prize pot veni în contact cu materiale combustibile, acestea se vor executa cu cabluri cu întârziere la propagarea focului tip CyyF 3x2,5 mm^2, montate în tuburi de protecție flexibile metalice, tip copex metalic.

- Toate încăperile vor fi prevăzute cu prize normale de lucru, 230V. Pozarea prizelor se va face îngropat. Funcție de destinația încăperii unde se vor monta, prizele vor avea gradul de protecție corespunzător.

- Toate prizele se vor lega suplimentar la nulul de protecție.

- La montarea utilajelor se vor studia cărțile tehnice ale acestora, urmărindu-se dacă caracteristicile electrice corespund cu cele din proiect; în caz contrar, se va consulta proiectantul de specialitate.

*** Cabluri și izolații:**

- Circuitele de iluminat și de prize vor avea obligatoriu conductori de fază, nul de lucru și nul de protecție, colorați în conformitate cu prevederile normativului I 7-2011, iar întrerupătoarele și comutatoarele se vor monta numai pe conductorul de fază.

- Toate tablourile electrice, precum și toate carcasele metalice ale utilajelor vor fi legate la priza de pământ prin intermediul nulului de protecție până în firida de branșament, iar acestea se vor lega la priza de pământ cu o platbandă din oțel zincat 40x4mm.

*** Instalații de protecție împotriva trăsnetelor**

- Instalația de paratrăsnet se va realiza conform normativului I 7-2011.

- Obiectivul se va proteja împotriva loviturilor de trăsnet. Protecția împotriva trăsnetelor se va realiza printr-o instalație de tip PDA, realizată dintr-un dispozitiv de captare PDA montat pe un catarg. Paratrăsnetul va fi întotdeauna cel mai înalt punct al construcție/ansamblului. Paratrăsnetul este legat la pământ prin două coborâri care sunt plasate pe exteriorul clădirii. Distanța dintre elementele de coborâre și elementele de construcție (cum ar fi ferestre sau uși) trebuie să fie de minimum 0,5 M.

- Se vor folosi ca și conductoare de coborâre platbande de OL-Zn 24x4mm care sunt pozate aparent pe învelitoare și pe pereții exteriori ai clădirii. Legarea la priza de pământ este realizată prin intermediul a 2 piese de separație instalate la 2.00 M față de sol.

- Porțiunea de platbanda cuprinsa intre piesa de separație si priza de pământ va fi realizata cu platbanda OL-Zn 40x4 mm, montata într-o teaca de protecție. Instalația de paratrăsnet se va lega la priza de pământ propusa spre executare de tip natural.

*** Instalația pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere și Priza de pământ:**

- Priza de pământ este formată din armaturile fundației, acestea sudându-se intre ele prin intermediul unei platbande OL Zn 40x4 mm pentru asigurarea continuității prizei de pământ.

- Rezistenta de dispersie a prizei de pământ trebuie sa fie cel mult 1 Ohm. După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea ei. Dacă rezistență de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm se va adăuga platbanda OL Zn 40x4 mm și electrozi de otel Ø2½", l=3m la adâncimea de 0,8m şi la minim 1,5 m-maxim 5 m distanță fată de fondația construcţiei îngropată în pământ până se va ajunge la 1 Ohm.

- Protecţia împotriva electrocutării se face prin legarea la nul de protecție. Conductorul de nul de lucru va fi separat de conductorul de nul de protecție de la tabloul general în sensul transportului de energie electrică până la carcasele receptoarelor electrice alimentate din tablourile secundare. Conductorul de nul de protecție va fi izolat şi protejat pe tot parcursul lui până la receptor în aceleași condiții ca şi conductoarele active de fază şi nul de lucru.

- Pentru protecţia împotriva electrocutărilor prin atingere indirecta in prezentul proiect s-a prevăzut:

  - legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție
  - legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

- Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale tuturor elementelor metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pământ de protecție.

- Tabloul electric general "TEG" si se va lega cu o platbandă OL Zn 25x4 mm2 prin intermediul unei piese de separație la priza de pământ. Tablourile secundare se vor lega la nulul de protecție din "TEG". Fiecare tablou electric de distribuție şi fiecare corp de iluminat exterior se vor lega la priza de pământ prin intermediul unor platbande OL Zn 40x4 mm prin intermediul pieselor de separație.

- Toate tablourile electrice vor fi echipate cu disjunctoare. Pentru protecţia împotriva electrocutării, în tablourile electrice, acolo unde este cazul, se vor prevede întrerupătoare diferențiale cu protecție la curenții de defect. Pentru protecţia împotriva electrocutării și a apariției unui eventual incendiu componentele instalației electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecție (IP) corespunzător.

*** Instalația de detecție, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI):**

- Conform Normativ P118/3-2015 este obligatorie echiparea obiectivului cu instalația automată de detectare, semnalizare și avertizare a incendiu (IDSAI).
- Conform Normativ P118/3-2015 este obligatorie echiparea obiectivului cu instalația automată de detectare, semnalizare și avertizare a incendiu (IDSAI).

Componentele sistemului (IDSAI):

Bucla cuprinde, un circuit din cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm montat in tub PVC ignifug de Ø13mm , detectoare adresabile de fum si creștere temperatura, declanșator manual de alarmare si dispozitiv de alarmare acustic.

<u>1. Centrala de incendiu – ECS</u>

Centrala are rolul de a:

- Recepționa semnalele de la detectoarele conectate
- Determina daca aceste semnale corespund unei condiții de alarma
- Identifica acustic si optic o condiție de alarma
- Înregistra oricare din aceste informații
- Monitoriza funcționarea corecta a sistemului si a da avertizări acustice si optice pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect in alimentarea cu energie electrica).

Centrala ECS se amplasează într-o camera distincta special amenajata, in holul principal al parterului lângă zona de recepție. Aceasta este alimentata de la TEG înaintea întrerupătorului general prin intermediul unui cablu CYYF 3x2.5mm, montat aparent(230Vca) si de la sursa de alimentare tampon (acumulator 12Vcc/18Ah incorporat). Spațiul este amenajat astfel încât sa nu fie împiedicata comunicația cu operatorul.

Unitatea centrala este creierul IDSAI si se conectează la elementele periferice (detector, sirene, butoane) prin rețeaua de cabluri proprie. Cablurile sunt de tip special pentru incendiu (cu izolație rezistenta la foc) si se vor folosi strict numai in acest scop.

2. Dispozitive de alarmare acustica de interior

Dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt componenta a sistemului de semnalizare care face avertizarea acustica si optica asupra stării unui eveniment. Sirenele interioare sunt amplasate astfel încât semnalizarea produsa de acestea sa fie audibila in spatiile in care sunt instalate, chiar in prezenta altor semnalizări sau zgomote de fond

existente in aceste locuri. Sunetul produs de dispozitivele acustice de alarmare in caz de incendiu este distinct si ușor de identificat fata de celelalte sunete emise de dispozitivele acustice utilizate in alte scopuri.

Caracteristicile electrice ale dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt următoarele:

- Tensiune de alimentare 17-30 Vcc
- Curent maxim absorbit 0.95 mA
- Presiune acustica 105 dB

3. Dispozitive de alarmare acustica de exterior

Dispozitivul de alarmare acustic exterior este componenta IDSAI care face avertizarea optica si acustica asupra stării unui eveniment. Este montata pe fațada clădirii. Este autoalimentata printr-un acumulator tampon de 7Ah de 24 Vcc și are autonomie in alarma cuprinsa intre 2,5h si 5h.

Caracteristicile tehnice sunt următoarele:

- Tensiune nominala 24 Vcc
- Presiune sonora 96 db
- Curent maxim absorbit 13 mA

4. Declanșatoare manuale de alarmare

Declanșatoarele manuale de alarmare sunt in număr de 2 si sunt amplasate pe căile de evacuare la interior. Culoarea lor este roșie si sunt inscripționate in mod specific pentru incendiu, pentru a nu fi confundate cu alte tipuri de butoane. Declanșatoarele manuale sunt amplasate astfel încât distanta maxima de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator nu depășește 30m.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune nominala 17..30 Vcc
- Curent maxim absorbit in stand-by 1,32 mA
- Curent maxim absorbit in alarma 1,32 mA
- Temperatura de funcționare -10… +50grdC
- Umiditate relativa 0-93% (fără condens)
- Masa 0.152 kg

5. Detectoare de incendiu

Detectoarele de incendiu au rolul de a sesiza in timp scurt apariția unei surse de incendiu dintr-un perimetru protejat (prin apariția fumului si creșterea anormala a temperaturii). Obiectivul ce trebuie protejat are următoarele caracteristici:

Conform normativului P 118/3-2015, orice ardere prezinta fenomene însoțitoare măsurabile, denumite efectele arderii. Parametrii incendiului care pot fi monitorizați sunt: temperatura, fumul, flăcările si produsele de ardere.

Având in vedere situația concreta, elementar caracteristic arderii in cazul de fata este fumul si creșterea de temperatura.

Detectoarele propuse detectează fumul ca un element ce obturează propagarea unei radiații electromagnetice generate de o sursa ce emite in IR către un receptor sensibil la aceeași lungime de unda. Prezenta particulelor de fum pe traseul emițător-receptor face ca receptorul sensibil sa sesizeze un flux luminos mai redus, ceea ce

se traduce într-un curent mai mic prin fotoelementul receptor si o semnalizare apoi a fumului. Aceste detectoare sesizează in timp scurt apariția unui focar de incendiu cu degajare de temperatura prin creșterea anormala a acesteia într-un anumit perimetru protejat. In planul de mentenanța a sistemului va fi avuta in vedere necesitatea întreținerii periodice a stării de curățenie a detectoarelor in urma observațiilor asupra mediului de lucru in perioada de activitate curenta.

Caracteristici generale ale detectoarelor:

- Tensiune de alimentare 15…30 Vcc
- Consum in stand-by 0.59 mA
- Consum in alarma 0.59 mA
- Conexiuni Cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm
- Umiditate relative 0-93% (fără condens)
- Temperatura de funcționare: -10…+60grdC

Modul adresabil 410 MIO

- Tensiune de alimentare 15…30 Vcc
- Consum in stand-by 0.7 mA
- Conexiuni Cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm
- Umiditate relative 0-93% (fără condens)
- Temperatura de funcționare: 0…+40grdC

Detectoarele adresabile de fum si creștere temperatura, butoanele adresabile de incendiu si sirenele adresabile de interior sunt conectate pe bucla, cu cablare pe patru fire. Modulul adresabil este conectat pe bucla IDSAI. La terminarea zonei de detecție se conectează o rezistenta capăt de linie de 4k7 Ω. Se recomanda testarea si verificarea periodica a detectoarelor pentru o funcționare corespunzătoare. Instalarea sistemului de securitate se face de către firme sau persoane autorizate de către IGSU pentru instalațiile de detecție si semnalizare la incendii. La amplasarea echipamentelor se vor respecta toate cerințele formulate in cărțile tehnice ale produselor.

Suplimentar la instalația electrica se vor respecta următoarele:

- Alimentarea se va face monofazat dinainte de întrerupătorul general al tabloului electric
- Cablarea echipamentelor la rețeaua de 230V se va face respectând normele de protective in instalațiile electrice
- Cablarea elementelor periferice (detector, dispozitiv de alarmare acustic, declanșator manual de alarmare) se va face cu cabluri speciale de incendiu
- Cablarea se va face pe trasee separate fata de rețeaua electrica de uz curent, ferite de riscul deteriorării sau al deformărilor mecanice sau termice
- Conectarea terminalelor cablurilor la echipamente se va face cu pini terminali sau papuci pentru a evita apariția de contacte imperfect si de alarme false
- Cablurile vor fi marcare, numerotate si evidențiate la ambele capete
- Dozele centralizatoare vor fi marcate in clar cu conectori numerotați atât pentru cei de trecere cat si pentru cei finali
- Detectoarele vor fi montați in locuri ușor de identificat, atât vizual cat si acustic
- Declanșatoare manuale de alarmare vor fi amplasate in locuri vizibile si ușor accesibile din orice punct pe distante de maxim 50m.

*** Instalația CCTV/TVCI:**

- Este propus un sistem de supraveghere tip CCTV / TVCI - televiziune cu circuit închis.
- Sistemul este alcătuit din: camere video digitale HD; sistem de înregistrare; monitoare; sursă de back-up.

- Traseele de cabluri vor fi îngropate (conform normelor în vigoare). Sistemul va fi structurat modular pentru a facilita orice tip de intervenție survenită după punerea lor în funcțiune şi care să respecte legislația în vigoare şi să acopere necesitățile. Pentru alimentarea sistemului de supraveghere (TVCI) se va lega la împământarea tabloului electric aferent acestor sisteme.
- Sistemul de supraveghere video în circuit închis monitorizează şi înregistrează, cu ajutorul unui soft specializat de management video, imaginile prezente în câmpul vizual al camerelor montate. Sistemul folosește rețeaua de date ca infrastructură pentru transmiterea imaginilor. La proiectarea sistemului s-a pornit de la ipoteza ca riscurile majore existente sunt cele tipice: furt, intrări neautorizate. Sistemul CCTV captează imagini prin camerele de supraveghere, imagini care se pot urmări în timp real pe monitoarele sistemului, şi în acelaşi timp ele sunt înregistrate în memoria NVR-urilor. Înregistrarea imaginilor se poate face permanent, continuu, sau doar în cazul în care se detectează mișcare în zona de supraveghere. În modul normal de utilizare, înregistrarea se face pe bază de scenarii de detecție mișcare, programate la instalare şi verificate permanent atât de către beneficiar cât şi de personalul de service autorizat. Înregistrarea imaginilor se face direct pe hard diskurile NVR-urilor, modul de înregistrare putând fi setat în mod independent pentru fiecare cameră în parte. Căutarea imaginilor se face ușor şi rapid. Salvarea imaginilor din NVR, se poate face pe suport optic (DVD), stick USB sau afișate pe alt PC printr-o rețea IP (LAN/WAN/Internet) dedicată. Arhivarea imaginilor înregistrate se va face pe o perioada de 30 de zile.
- Echipamentele de înregistrare si redare trebuie sa dispună de următoarele facilitați:
    - sa asigure înregistrarea imaginilor de pe fiecare camera
    - dispune de facilitatea copierii unor imagini selectate
    - calitatea imaginii sa permită identificarea persoanelor
    - sa fie omologate pentru aceasta destinație
- Modul cum se face înregistrarea (permanent sau detecție de mișcare) se poate diferenția pe diferite perioade de timp. Se pot seta: rezoluția imaginii, numărul de cadre pe secundă, calitatea de înregistrare.

*** Rețea voce-date:**

- Se va realiza o rețea de cablare structurata de voce-date radiala cu conexiuni spre fiecare punct de lucru, constând din:
    - prize duble voce-date, 2xRJ45, categorie 6, ecranate montate in doze de pardoseală pentru birouri;
    - prize duble voce-date, 2xRJ45, categorie 6, ecranate montate aparent lângă utilajele de producție;
    - sistem cablare - cabluri S-FTP categorie 7, 4 perechi torsadate, înveliș PE;
    - rack comunicație in camera mentenanța echipat cu patch-paneluri RJ45 si fibra optica.
- Alimentarea pe 230V se va face atât din alimentarea normala cat si de pe UPS. Cablurile instalaţiei voce-date vor fi pozate in tuburi de protecție IPEY sau pe podurile de cabluri , la o distanta minima de 20 cm, fata de traseele instalațiilor electrice de curenți tari sau in compartimente separate prevăzute in paturi.
- La pozarea cablurilor se vor avea in vedere respectarea distantelor minime admisibile la apropierea de conductele altor tipuri de instalaţii precum si distante admise intre cablurile diferitelor instalații.

3.6.b - Instalații sanitare propuse

*** Situația proiectată:**

Documentația S.F. propune dotarea completă a obiectivului de investiții cu instalații sanitare. Instalațiile sanitare vor avea în componența lor materiale și echipamente moderne și performante. Materialele trebuie să respecte normele în vigoare, echipamentele să fie realizate din porțelan sanitar, iar calitatea acestora să fie din clasa medie. Apa rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în Legea 458/2002 modificată şi completată cu Legea 311/2004.

Componentele instalațiilor sanitare:

- instalații exterioare de canalizare;
- instalații sanitare interioare de apă rece, apă caldă și de canalizare;
- instalația de hidranți interiori;
- instalația de hidranți exteriori.

*** Racorduri, branșamente, surse de alimentare cu apa si racordare canalizare:**

- Alimentarea cu apă rece pentru consum menajer se va face de la rețeaua de distribuție municipală, din branșamentul actual al școlii. Branșamentul pentru apă va fi cu realizat din HDPE. Branșamentul de apă trebuie să asigure necesarul de apă pentru consumul menajer. Apa rece pentru consum menajer va fi transportata in interiorul clădirii prin intermediul unei conducte din PEHD DN 4", pozata îngropat la o adâncime de 1,1 m măsurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.
- Săpătura pentru pozarea conductelor se va realiza manual si mecanizat, cu sprijiniri de maluri, iar conductele vor fi așezate pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Umplerea tranșeei se va face mai întâi cu un strat de 10 cm din nisip sau pământ (fără bolovani) de săpătura, după care se vor face probele de etanșeitate. După realizarea probelor, acoperirea definitiva se va face cu straturi de pământ compactate.
- Apa caldă va fi asigurată în sistem centralizat.
- Rețeaua de canalizare din incintă se va realiza din PVC-KG și se va conecta la infrastructura municipală.
- Distribuția cu apă caldă/rece la punctele de consum se va realiza cu conducte din țeavă de cupru, în sistem ascuns, paralel. Distribuția va fi de tip arborescent, ramificată, amplasată cât mai discret și mascat.

*** Instalații exterioare de canalizare:**

- Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ.
- Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la clădire se face prin intermediul căminelor de vizitare amplasate la distante de minim 2 m fata de clădire si a unei rețele de canalizare de incinta pana infrastructura municipală. Pe rețeaua de canalizare de incinta se vor executa cămine de vizitare în punctele de racord si de schimbare a direcției conform STAS 2448 si STAS 3051.
- Rețeaua de canalizare de incinta a apelor uzate menajere se va executa din PVC-KG, Dn 160MM
- Pozarea rețelei exterioare de canalizare se face la o adâncime ce asigura protecţia la îngheț si continuitatea pantelor. Tuburile de canalizare exterioare montate in pământ vor fi din țeavă PVC-KG, acestea sunt așezate pe un pat de nisip de 0,15m şi sunt protejate lateral şi deasupra tot cu un strat de nisip de 0,15m, pozate îngropat la o adâncime de 0,9 m măsurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.
- Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișuri se realizează prin sistemul pluvial de colectare și distribuite către spațiile verzi prin drenuri orizontale îngropate.

*** Instalații sanitare interioare de apă rece, apă caldă şi de canalizare:**

La baza proiectării au stat standardele tehnice in vigoare si normativul I9/2015 referitor la instalațiile sanitare interioare.

Calculul de dimensionare al conductelor de apa rece si apa calda s-a făcut in conformitate cu STAS 1478/90, folosindu-se nomograme de calcul pentru țeava de polietilena si otel (puse la dispoziție de furnizor).

Toate conductele de legătura la obiectele sanitare si coloanele instalaţiilor interioare de alimentare cu apa rece si apa calda se vor executa din tubulatura din polietilena reticulată la presiune înalta.

Distribuția apei calde, recirculării si reci se va face prin conducte din țeava din polietilena cu fibra compozita.

Îmbinarea între conductele de racord la obiectele sanitare, apă calda si rece se va executa prin fitinguri), folosind fitinguri speciale – coturi, teuri, nipluri, etc., realizate din alamă rezistentă la de dezincare, pentru țevile de polietilena. Fitingurile vor fi izolate cu un înveliș de protecţie împotriva contactului cu zidăria, respectiv cu umiditatea din șapă, ciment, ipsos etc.

Conductele de racord al obiectele sanitare apa rece si calda vor fi montate îngropat in sapa pardoselii sau in structura pereților. De la robinetele de secționare la robinet ii rezervoarelor de apa ale closetelor sau bateriile de amestec ale lavoarelor si spălătoarelor se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala. Pentru lavoare si closete si mașini de spălat se vor folosi robinete de trecere, de colt, iar pentru dușuri si cazi de baie se vor folosi coturi cu prindere in perete si baterii de dus cu furtun flexibil si suport de susținere cu prindere in perete. Coloanele de apa rece si calda vor fi izolate cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea stratului de 9 mm. Distribuția pe orizontala se va face in canalul tehnic al clădirii. Apa calda va fi recirculata printr-o conducta din polietilena cu ajutorul unei pompe de recirculare montata in spațiul tehnic. Conductele de distribuție a apei reci si a apei calde de consum se vor poza aparent si/sau îngropat in pardoseala. Conductele orizontale se vor monta cu o panta de minimum 0,002, în zonele aparente si mascate, susținerea conductelor se face cu brățări, console montate la distante astfel încât sa se asigure portanta țevii. Trecerea conductelor prin pereți, planșee se face prin intermediul pieselor de protectie. înainte de fiecare obiect sanitar se va monta câte un robinet de trecere (de închidere si reglaj) pe conductele de apa rece , respectiv apa calda. Conductele instalației de canalizare de la obiectele sanitare la coloane se vor poza îngropat în pardoseala. Coloanele de scurgere sunt amplasate lângă stâlpi-pereți, în ghene din zidărie de cărămidă sau rigips. Montarea conductelor de canalizare se face prin intermediul brățărilor. Canalizarea apelor uzate menajere de la punctele de consum se face prin conductele de scurgere din PVC Ø50mm–Ø110mm. Panta acestor conducte este specificata pe planșele atașate acestei documentații. Apa uzata menajera va fi deversata rețeaua de canalizare din zona prin intermediul unor cămine colectoare de canalizare din polietilena. Instalațiile interioare de canalizare menajera vor fi executate din tuburi si piese de legătura din PVC pentru scurgere, etanșate cu garnituri din cauciuc. Datorita dilatărilor liniare trebuie lăsat un joc de 5-10 mm intre capetele de îmbinare realizata cu mufa si inel de cauciuc. Coloanele de canalizare vor fi obligatoriu prelungite pana deasupra plăcilor din beton/învelitorii cu 0,5 m si vor fi prevăzute cu piesa de capăt. Coloanele care nu vor fi scoase deasupra nivelatorii vor avea montata o piesa de aerisire automata a coloanei. In ghenele instalaţiilor ce deservesc încăperi de baie si grupuri sanitare ce nu au aerisire directa spre exterior (ferestre, nișe de aerisire), se vor monta tuburi de ventilare PVC DN100. La coloanele de ventilație se vor monta piese de racord pentru ventilatoare exhaustoare in fiecare încăpere de baie si grup sanitar. Coloanele de ventilație vor fi obligatoriu prelungite pana plăcilor din beton/învelitorii cu 0,5 m si vor fi prevăzute cu piesa de capăt.

*** Obiecte sanitare, armături și accesorii:**

Dotarea cu obiecte sanitare, armaturi si accesoriile necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcţie de destinația clădirii, pentru a asigura condițiile de igiena necesare si gradul de confort cerut de beneficiar:

- lavoare din porțelan sanitar echipate cu baterii mono-comandă;
- WC-uri din porțelan sanitare cu rezervor de spălare montat pe vas;
- dușuri din porțelan sanitar echipate cu baterii mono-comandă.
- echipamente de uscare, suporturi port prosop, port hârtie etc., alte accesorii.

*** Instalația de hidranți interiori:**

Hidranții interiori de incendiu se amplasează numai pe coridoare sau în încăperile tampon de acces în casele de scări. Toate conductele, fitingurile si armaturile vor rezista la o presiune de minim 16 bari (PN16). Coloanele se vor poza astfel încât sa evite in traseul lor elementele structurale. Instalația de hidranți interiori va fi de tip ramificat.

Se va monta o conducta de distribuție din otel zincat de susținuta cu brățări si console montate la distante astfel încât sa se asigure portanta țevii. Conductele de racord de la coloana la hidranți vor fi din țeava de otel zincata cu diametrul nominal de 2” (PN16).

Hidranții interiori vor fi de 2" complet echipați cu Furtune si toate accesoriile necesare funcționarii acestora. Aceștia vor fi semnalizați cu corpuri de iluminat de siguranţă cu acumulator incorporat si autonomie de minim o ora si jumătate.
Se va prevedea un rezervor subteran de acumulare a rezervei de apa, care va deservi atât hidranții interiori cat si hidranții exteriori. Se va prevedea o camera de pompe cu doua pompe care sa asigure debitul necesar hidranților.
Hidranții de incendiu se pot monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător; STAS 297/2 şi SR ISO 6309.
În rețelele instalaţiilor interioare de apă pentru incendiu, separate sau comune cu instalațiile de apă potabilă, se folosesc numai conducte metalice (nu sunt admise conducte din materiale plastice).

*** Instalația de hidranți exteriori:**
Conform Normativ P118/2-2013 art. 6.1 si anexa nr. 7, ținând cont de caracteristicile constructive ale clădirilor, pentru stingerea din exterior a incendiilor este necesar prevederea unei instalaţii de hidranți exteriori.
Se va proiecta in incinta o reţea de combatere a incendiului cu hidranți exteriori, ce cuprinde rețeaua de alimentare din incinta pentru hidranți exteriori si hidranții propriu- zis.
Alimentarea cu apa a hidranților exteriori se va face printr-o reţea, montata îngropat la adâncimea de îngheț fata cota terenului amenajat de la generatoarea superioara a conductelor.
Tipul, dimensionarea, necesarul si modul de amplasare a hidranților se stabilește conform P118/2-2013, astfel încât sa asigure servirea tuturor punctelor obiectului protejat, asigurându-se debitul maxim necesar la incendiu. Se va considera raza de acțiune a hidranților in raport cu lungimea furtunului de maximum 100m.
Stingerea se va asigura de la hidranți de incendiu supraterani de tip "A" (Dn 110). Aceștia vor fi echipați cu linie de furtun tip "B". Poziția hidranților exteriori se va marca prin indicatoare conf. STAS 297. Accesoriile necesare pentru stingere, din componenta hidranților exteriori, se vor păstra in cutii fixate pe pereții construcțiilor din apropiere.

3.6.c - Instalații HVAC propuse

*** Situația proiectată:**

- Documentația S.F. propune dotarea obiectivului de investiții cu instalații HVAC.
- In timpul executării lucrărilor de instalaţii de ventilare si condiționare a aerului, constructorul va urmări realizarea tuturor masurilor de protectie a muncii, iar in urma apariției de probleme după efectuarea probelor se vor lua masurile necesare asigurării desfășurării muncii in condiții lipsite de pericolul accidentarii sau îmbolnăvirii profesionale.
- Echipamentele nu se vor pune în funcțiune daca nu s-a efectuat recepția lor si nu li se vor aduce modificări decât pe baza unei documentații avizate de organele competente.

*** Instalații termice:**
Instalația termica si de producere a apei calde menajere va funcționa cu agent termic apa calda cu temperatura $90^{o}/70^{o}$C. Se montează o centrala termica cu arzător pe gaz, complet automatizata, vas de acumulare a apei, boiler cu doua serpentine. Coșul pentru evacuarea gazelor arse va fi din inox si se va monta in exteriorul clădirii.
Instalația de încălzire si cea de preparare a apei calde menajere vor fi asigurate cu vase de expansiune cu membrane de cauciuc si prin intermediul supapelor de suprapresiune.

Evacuarea aerului din instalație se face cu ajutorul dezaeratoarelor automate de coloana, montate in punctele cele mai înalte ale instalaţiei, al aerisitoarelor automate de pe distribuitor-colectoare si a ventilelor de aerisire de la fiecare radiator.
Se vor monta radiatoare de tip panou din otel, echipate cu aerisitor manual, robinet de retur, robinet de tur cu cap termostatic, atât pentru zona de birouri, vestiare cat si pentru zona terenului de sport.

*** Instalații HVAC:**
S-au prevăzut doua echipamente de tip multi split cu 1UE9UI.
Se vor utiliza numai materiale si echipamente omologate, care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor standardelor în vigoare, sau poseda certificate de omologare.
Pentru evacuarea aerului viciat din sala de sport s-au prevăzut 4 ventilatoare de mare putere de 6 000mc/h, distribuite conform plaselor pe acoperișul clădirii. In zona de la parter s-au prevăzut grile cu servomotor pentru introducerea aerului proaspăt.
Pentru climatizarea zonei terenului de sport s-a prevăzut o centrala de tratarea a aerului montat pe acoperișul clădirii, echipata cu recuperator de căldura, baterie de încălzire, răcire, filtre. S-au prevăzut grile si anemostate pentru evacuarea si introducerea aerului. Canalele de aer se vor executa din material ALP si racorduri flexibile.

3.6.d - Cerințe generale, normative, norme și avize

INSTALAȚII ELECTRICE

Lucrările executate vor fi de calitate corespunzătoare astfel încât instalațiile electrice să asigure o întreținere ușoară şi performanțele necesare funcționării obiectivului.

Se va garanta că materialele şi manopera prevăzute în acest capitol vor fi de calitate corespunzătoare , că diferitele instalaţii electrice vor fi complet terminate şi pregătite pentru a fi utilizate de beneficiar şi că ele vor include toate materialele şi manopera necesare pentru a le reali-za. Dirigintele de şantier şi inginerul proiectant de instalaţii electrice vor interpreta sensul documentelor contractului şi vor avea puterea de a refuza lucrări şi materiale care nu satisfac cerințele contractului.

Toate lucrările de instalaţii electrice specificate şi indicate în prezentul caiet de sarcini se vor efectua în concordanţă cu legislația în vigoare:

*** Normative si ghiduri de proiectare:**

- Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c. , N.P-I7-02/2002 ;

- Ghid pentru instalaţii electrice cu tensiuni până la 1000 V, indicativG.P.052-2000 ;

- PE 116 - 94 Normativ de încercări şi măsurători la echipamente electrice;

- P I118/99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor ;

- NTE 007 - Normativ pentru proiectare şi executarea rețelelor de cabluri electrice;

- I20/2000-Normativ privind protecţia construcțiilor împotriva trăsnetului ;

- NP061-02- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat din clădiri ;

- GT 059-03 Ghid privind criteriile de performanta ale cerințelor de calitate conform Legii 10- 1995 privind calitate in construcții pentru instalațiile electrice din clădiri.

*** Standarde utilizate:**

- SR HD 384.448891/2003 Protecţia pentru asigurarea securității .Alegerea masurilor de securitate

- SR EN 61140/2002 Protecţia împotriva şocurilor electrice
- SR CEI 61200 4132005 Protecţia împotriva atingerilor indirecte cu întreruperea automata a alimentarii ;
- SR CEI TR62066/2005 Supratensiuni si protecţia împotriva supratensiunilor în reţelele de joasa tensiune

*** Acte normative:**

- Legea 319/2006 privitor la securitatea si sănătatea in munca ;
- Legea 307/2006 privitor la apărarea împotriva incendiilor ;
- Ordinul MAI 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de protectie împotriva incendiilor ;
- Ordinul MIRA 535/2008 privind elaborarea scenariilor de incendiu
- Legea 333/2003 si HG 1010/2004 privind paza obiectivelor

*** Standarde şi normative de referinţă:**

- NP-I7-/2011 – Proiectarea si executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vca si 1500Vcc;
- NTE 007/08/2000 – Normativ pentru proiectarea si execuția rețelelor de cabluri electrice;
- PE 135-91 – Instrucțiuni pentru dimensionarea secțiunii economice a conductoarelor in instalaţii electrice;
- P 118/2-2013 – Instalaţii de Stingere a Incendiilor;
- P 118/3-2015: Normativ securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a – instalaţii de detectare, semnalizare si alarmare;
- PE 116/1994 – Normativ republicat de încercări si măsurători la echipamentele si instalațiile electrice;
- Legea 10/1995 privind asigurarea si controlul calității;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 12604 – Protecţia împotriva electrocutărilor
- STAS 8779/1980 – Cabluri de semnalizare cu izolație si manta din PVC;
- STAS 6865 – Conducte cu izolație din PVC pentru instalaţii electrice fixe;
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalaţii electrice din policlorura de vinil ne plastifiata;
- STAS 550/1980 – Doze de aparate si doze de ramificație pentru instalaţii electrice. Dimensiuni;
- Norme specifice de protectie a muncii pentru transportul si distribuția energiei electrice – 1997

Nota: Actele de mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația sa cunoască si sa respecte toate normativele in vigoare legate de execuția instalaţiilor electrice.

*** Aprobări:**

Toate materialele utilizate la execuția instalaţiilor electrice vor fi supuse aprobării dirigintelui de şantier împreună cu toate informațiile privitoare la aceste materiale şi modul de montare. Dacă se propun înlocuiri pentru materialele ale căror performante sunt specificate, acestea trebuie să satisfacă aceleași performante. Aprobările pentru materiale se vor elibera numai după primirea tuturor datelor tehnice şi de gabarit solicitate de către dirigintele de șantier. Avizele şi aprobările necesare, preliminare şi finale în concordanţă cu normele în vigoare se pun la dispoziția dirigintelui de șantier.

*** Atașamente:**

În timpul execuției se vor întocmi desene cu instalația real executată, atașând şi toate dispozițiile de şantier pentru care s-au dat derogări pentru modificarea traseelor sau soluțiilor proiectului. Aceste desene (atașamente) se vor preda cu proces verbal dirigintelui de șantier.

INSTALAȚII HVAC

La baza întocmirii proiectului pentru instalațiile de încălzire, ventilare stau următoarele STAS-uri si normative:
I 13 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire.
I 13/1-02 Normativ pentru exploatarea instalaţiilor de încălzire centrala.
C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalațiile aferente.
I 5 – 10 Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare – I5;
STAS 6648/1 Instalaţii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de căldura din exterior.
STAS 6648/2 Instalaţii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori
STAS 9660 Instalaţii de ventilare si climatizare. Canale de aer. Forme si dimensiuni
STAS 10750 Instalaţii de ventilare si climatizare. Rame cu jaluzele. Clasificare si tipizare
STAS 12781 Instalaţii de ventilare si climatizare. Determinarea puterii termice a bateriilor de răcire cu apa
STAS 12795 Instalaţii de ventilare si climatizare. Determinarea pierderilor de sarcina ale bateriilor de încălzire si de răcire
I 27 – 73 Instrucțiuni privind criteriile si metodologia de stabilire si verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudura la conducte si recipiente.
STAS 7132 – 88 Instalație de încălzire. Masuri de siguranţă la instalațiile de încălzire centrala cu apa având temperatura maxima de 115°C.
Ordin 775/22-99 Norme generale de prevenirea si stingerea incendiilor
Legea securității si sănătății in munca nr.319/14.07.2006, Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securității si sănătății in munca nr. 319/14.07.2006 ;
P118-99 Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcțiilor privind protecţia la acțiunea focului.
LEGEA Nr.10/1995 Legea privind calitatea în construcții.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII, LEGISLAȚIE

- Legea 137/1995 (republicata) privind protecţia mediului; - Legea 107/1996, Legea apelor; - OG 243/2000 privind protecţia atmosferei; - HGR 188/2002; - Ord. MAPPM 462/199/ - Condiții tehnice privind protecţia atmosferei; - Ord. MAPPM 756/1997 – Ordin pentru reglementari privind evaluarea poluării mediului; - Ord. MAPPM 125/1996 – Ordin al Ministrului Apelor, Pădurilor si Protecţia Mediului pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice si sociale cu impact asupra mediului înconjurător; - Raportul Comisiei Comunității Europene – Ghid inventar al Emisiilor Atmosferice, februarie 1996; - Directiva UE 97/2011

- În execuție vor fi respectate prevederile din « Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții » - aprobat de M.L.P.A.T. și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/93 în special capitolele referitoare la lucrările de alimentare cu apă și de canalizare. Răspunzător de respectarea Normelor de Protecția Muncii este conducătorul punctului de lucru. Acesta va instrui personalul din subordine la începerea lucrărilor și săptămânal și va consemna măsurile specifice operațiilor de executat, în fișele individuale. Personalul muncitor va purta echipamentul individual de protecție pe toată durata lucrului, nu va executa alte lucrări decât cele pentru care este angajat și nu va părăsi locul de muncă fără aprobare. Dacă pe timpul execuției vor apare alte reglementări sau completări ale celor existente, constructorul are obligația respectării a acelor prevederi care se referă și la lucrările de alimentare cu apă și canalizare. În execuție se vor respecta:

- Norme generale de protecție a muncii - ediția 2000;

- Legea privind protecția muncii nr. 90/96;

- Norme de protecția muncii pentru activitatea Consiliilor Populare vol. l și vol. II.

Se vor aplica:
- Legea 319/2006 a securității si sănătății in munca;

- HG nr. 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității şi sănătății în munca nr. 319/2006
- HG nr. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG nr. 1.146/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca
- HG nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru locul de munca
- HG nr. 1.051/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare
- HG nr. 1.048/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG nr.971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau sănătate la locul de munca

In execuția instalaţiilor interioare de încălzire se va tine cont de următoarele norme, normative si standarde:
- I 13 – 94 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire.
- I 13/1-96- Normativ pentru exploatarea instalaţiilor de încălzire centrala.
- I37-81 Instrucțiuni pentru echilibrarea hidraulica prin diafragme a instalaţiilor si rețelelor termice cu apa calda
- C 142 –85 –Instrucțiuni tehnice pentru executarea si recepționarea termoizolației la elementele de instalaţii
- C 56 – 2002 – Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalațiile aferente.
- I 27 – 73 – Instrucțiuni privind criteriile si metodologia de stabilire si verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudura la conducte si recipiente.
- STAS 7132 – 88, STAS 10702/1 – 83, STAS 10166/1 –77, STAS 404/2, STAS 7656 – 80, STAS 8013 – 84, STAS 1518/86, STAS 482 – 90, STAS 1300 – 74, STAS 2553 – 79, STAS 2550 – 80, STAS 3932 – 77, STAS 478 – 80, STAS 6881 –80, STAS 1126 – 80, STAS 1125/1,2;1125/3,4,6-82;1125/5-83, STAS 1733 – 79, STAS 3498 – 73, STAS 920 –69.

4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.A - SCENARIUL A

4.1.A - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație S.F., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = 6081043,58 LEI

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI A, este de 30 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 40 ani.

4.2.A - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice

- Amplasamentul studiat nu se află într-o zonă cu factori de risc (antropici sau naturali).
- Amplasamentul studiat este supus hazardelor endogene (cutremure de pământ) și exogene (factori climatici, hidrologici, schimbări climatice, etc.), precum și hazardului antropic.
- Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.
- Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie, NO2, hidrocarburi organice volatile, S02. Impactul auto se resimte atât ca efect local cât și ca efect cumulativ. La nivelul municipiului Brașov, s-au înregistrat fluctuații în calitatea aerului (nivelul pulberilor respirabile), variații cel mai probabil cauzate de variațiile curenților de aer la nivel global. Împotriva acestei cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune, obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauza asupra cărora se poate interveni pe plan local.

*** Hazardul seismic**

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7_1" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismica – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea a_g=0.20g. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este T_c=0,7sec.

*** Hazardul climatic**

Vulnerabilitatea asociată hazardului hidrografic (ex. inundații) și hazardului climatic (ex. secetă/ger, schimbări climatice), este scăzută, eventualele pagube aduse imobilului de acești factor fiind ușor de minimizat prin implementarea corectă a proiectului, care a avut în vedere soluții moderne pentru creșterea eficienței energetice și adaptarea obiectivelor la schimbările climatice.

Schimbările climatice ce se observă în sec. XXI nu prezintă un factor de risc pentru investiție deoarece degradările ce survin acestor schimbări climatice sunt cu caracter normal, iar accentuarea schimbărilor nu determină accentuări în degradările obiectivului analizat. Degradările vor fi normale din prisma utilizării / uzurii normale întâlnită în procesul de exploatare a obiectivului.

*** Hazardul antropic**

Hazardul antropic este reprezentat de diversele acțiuni cu caracter individual sau social, general sau izolat, care pot afecta integritatea obiectivului de investiții, atât de ordin arhitectural, cât și de ordin structural sau al utilităților: modificări ale compartimentării interioare neautorizate, accidente, explozii, acte de vandalism, război civil etc. Este dificilă estimarea corectă a riscului asociat hazardului antropic. Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropic poate fi diminuat considerabil.

În continuare este redată estimarea probabilității corelată cu magnitudine riscului conform identificării Inspectoratului General pentru Situații de Urgență. Notarea s-a făcut în felul următor:

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului		Estimarea vulnerabilității	
0	inexistent	-	-
1	improbabil / impact mic	1	invulnerabil
2	puțin probabil / impact mediu	2	puțin vulnerabil
4	Probabil / impact mare	4	vulnerabil

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri naturale

Identificare conform IGSU		Probabilitate	Estimarea Vulnerabilității
Riscuri naturale	Furtuni	4	1
	Tornade	1	2
	Secetă	4	1
	Inundații	1	2
	Îngheț	4	1
	Avalanșe	0	1
	Cutremure și erupții vulcanice	4	2
	Alunecări de teren	0	1
	Tasări de teren	1	2
	Prăbușiri de teren	0	1
	Riscuri cosmice	1	4
	Epidemii	2	2
	Epizootii	0	1
	Zoonoze	1	2

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri antropice

Identificare conform IGSU		Probabilitate	Estimarea Vulnerabilității
Riscuri antropice	Accidente cauzate de muniție neexplodată sau a armelor artizanale	2	2
	Accidente nucleare, chimice și biologice	1	2
	Accidente majore pe căile de comunicații	0	1
	Incendii de mari proporții	1	2
	Eșuarea sau scufundarea unor nave	0	1
	Eșecul utilităților publice	1	2
	Avarii la construcții hidrotehnice	0	1
	Accidente în subteran	0	1
	Prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări	0	1
	Riscul de securitate fizică	1	1
	Risc politic	1	2
	Risc financiar și economic	1	2
	Risc informatic	4	2

4.3.A - Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ:

Consum electric actual =0 kw/zi

Consum electric propus =225kw/h

Cheltuieli cu energia electrica anual propus= 657 000 KW/an*0.65lei=427 050 lei/an

CONSUM DE APĂ:

Consum apa actual =0l/s

Consum apa propus =5 l/s

Cheltuieli alimentare apa anual propus = 52 560mc*7.11 lei/mc= 373 701.6lei/an

CONSUM DE GAZE:

Consum gaz actual = 0

Consum gaz propus =15 mc/h*24 h= 360mc/zi*365 zile=131 400 mc/an

Cheltuieli gaz anual =131 400mc*1.5 lei/mc=197 100 lei/an

SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE:

Soluțiile pentru asigurarea utilităților necesare sunt descrise la punctele 3.6 și 5.3.b.

4.4.A - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

4.4.A.a) - Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT”, un adevărat pol sportiv și social ce va guverna și promova activitățile specifice prezentate în cadrul prezentei documentații S.F.

Impactul social și cultural al SCENARIULUI A este maxim. Operațiunile și setul de intervenții propuse vor conduce la obținerea obiectivului total, fapt ce va oferi o imagine extrem de pozitivă asupra caracterului investiției, fiind vizibile intervențiile ce au stat la baza proiectului. SCENARIUL A propune un set de intervenții cu un grad ridicat de importanță, superioare și cu caracter holistic pentru specificul investiției.

Amploarea proiectului este conferită de realizarea tuturor obiectivelor descrise și detaliate în cadrul punctului 3.2.A. Intervențiile sunt cu caracter permanent și asigură funcționarea obiectivului de investiții în toate condițiile necesare. Obiectivul de investiții - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT” - va deveni unul dintre centrele sportive polarizatoare vizate în cadrul strategiei de dezvoltare descrise la punctul 2.2.

Toate acțiunile ce stau la baza implementării obiectivului de investiții reflectă o atitudine holistică, potrivită tendințelor și direcției de dezvoltare pentru comunitate. Aceste acțiuni inspiră încredere și stabilitate în dezvoltarea municipiului Brașov.

Egalitatea de șanse este oferită tuturor categoriile de vârstă ce doresc utilizarea obiectivului de investiții. Vor fi facilitate următoarele:

- accesul sportivilor la practicarea sportului.
- accesul copiilor la proiectele de educație prin sport.
- accesul copiilor la toate activitățile specifice gimnasticii.
- accesul sportivilor de performanță la toate facilitățile viitorului obiectiv de investiții.

*** Exemple de activități sportive:**

- Pot fi practicate multiple sporturi (dar fără a se limita la acestea): volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

- Pot fi desfășurate următoarele activități sportive: antrenamente, competiții locale.

*** Exemple de activități sociale:**

- Promovarea unui stil de viață sănătos prin încurajarea practicării de sport.

BENEFICIARII PROIECTULUI

Realizarea proiectului propus aduce beneficii întregii comunități din județul Brașov și nu numai.
Beneficiarii direcți: profesorii și elevii Școlii Generale Nr. 4
Beneficiari indirecți: copiii cu vârste cuprinse între 0-14 ani din Brașov și localitățile învecinate (Codlea, Săcele, Ghimbav, Bod, Budila, Cristian, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sînpetru, Tărlungeni, etc.);

Vârste si grupe de vârstă	Masculin (persoane)	Feminin (persoane)	Total (persoane)
0-4 ani	9.717	9.167	18884
5-9 ani	10.442	9.749	20191
10-14 ani	8.707	8.288	16995

Sursa: INS – Populația după domiciliu la 01.01.2016

- Municipiul Brașov, care își va îmbunătăți patrimoniul sportiv cu o sală de sport modernă, în care se vor putea pregăti elevi ce vor putea practica ulterior sporturi de performanță;
- Școala Generală Nr. 5 – existența în incinta școlii a sălii de sport va atrage mai mulți elevi care vor dori să fie înscriși la această școală.

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**
SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.5.
Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic,* iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații S.F. (punctul 5.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

4.4.A.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

SCENARIUL A nu creează noi locuri de muncă deoarece lucrările de execuție vor fi subcontractate (lucrările nu vor fi executate în regie proprie). Antreprenorul General va asigura buna desfășurare a execuției prin asigurarea unui număr adecvat al mâinii de lucru pentru forțele de muncă.

În mod indirect, proiectul propus poate crea noi locuri de muncă în rândul agenților economici care vor realiza această investiție, însă acest lucru este greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic în parte. În baza analizei lucrărilor și activităților ce urmează a se executa și ținând cont de amploarea acestora, se estimează ca va fi nevoie de un număr de 45 persoane privind forța de muncă ocupată în faza de realizare.

ÎN FAZA DE OPERARE

- SCENARIUL A estimează că vor fi create 2 locuri privind forța de muncă în faza de operare, după cum urmează:
  - 1 paznic / pentru asigurarea pazei obiectivului;
  - 1 persoana sector tehnic-curățenie / pentru asigurarea funcționării la parametrii optimi a obiectivului.

- Documentația S.F. prevede ca lucrările de întreținere și reparații, ce se vor desfășura după darea în exploatare a obiectivului, vor fi întreprinse de personalul tehnic aflat în subordinea Administrației Școlii Generale. În consecință, nu se vor crea noi locuri de muncă destinate lucrărilor de întreținere și reparații. Lucrările specializate de reparații ale echipamentelor vor fi subcontractate către firme atestate și avizate tehnic, agreate de către producătorii aferenți.
- Pentru buna funcționare a obiectivului de investiții, Beneficiarul va analiza structura necesară de personal calificat din domeniu și influențele problemei forței de muncă existente. Locurile de muncă aferente acestui obiectiv, destinat activităților specifice unui centru sportiv, sunt din categoria noi locuri de muncă posibil a fi create, locuri ce vor fi precizate de către Beneficiar, în funcție de schema de funcționare aprobată și în funcție de normele din domeniu. Se va analiza asigurarea la nivelul necesarului de personal calificat în domeniu, în funcție de personalul calificat corespunzător existent (din categoria personal managerial, administrativ, auxiliar curățenie, pază etc). Schema de personal a obiectivului de investiții propus va necesita o analiză detaliată privind umărul și structura de personal, analiză ce va fi fundamentată în etapele următoare prin grija Beneficiarului.

4.4.A.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO_2). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi

obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

4.4.A.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic:

În conformitate cu punctul 3.1 din prezenta documentație S.F., nu este cazul.

4.5.A - Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii:

SCENARIUL A respectă prevederile menționate în cadrul punctului 2.3 din prezenta documentație S.F.
Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.
În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

4.B - SCENARIUL B

4.1.B - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație S.F., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = 6418512,33 LEI

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI B, este de 30 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 40 ani.

4.2.B - Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.2.A - SCENARIUL A.

4.3.B - Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.3.A - SCENARIUL A.

SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.3.A - SCENARIUL A.

4.4.B - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

4.4.B.a) - Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT”, un adevărat pol sportiv și social ce va guverna și promova activitățile specifice prezentate în cadrul prezentei documentații S.F.

Impactul social și cultural al SCENARIULUI B este redus. În final, se va obține un obiectiv de investiții incomplet ce va oferi o imagine negativă asupra stării sale, fiind vizibil setul de acțiuni parțiale ce au fost implementate în cadrul proiectului. În lipsa unui set holistic de acțiuni, obiectivul stă sub semnul incertitudinii și nu poate reprezenta un factor pozitiv în dezvoltarea activităților sportive din cadrul municipiul Brașov.

Egalitatea de șanse nu este oferită tuturor categoriile de vârstă ce doresc utilizarea obiectivului de investiții, fiind creată o discrepanță în modul de utilizare a obiectivului.

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**
SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.5.
Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic,* iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.

D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații S.F. (punctul 5.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

4.4.B.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

ÎN FAZA DE OPERARE

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.4.A.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.4.A.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.5.B - Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.5.A - SCENARIUL A.

4.6 - Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară:

Se va anexa prezentei documentații.

4.7 - Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică

Se va anexa prezentei documentații.

4.8 - Analiza de senzitivitate

Se va anexa prezentei documentații.

5. SCENARIUL OPTIM ŞI RECOMANDAT

Scenariul optim și recomandat a fi ales spre adoptare și implementare este SCENARIUL A.

SCENARIUL A propune ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT - ȘCOALA GENERALĂ NR. 4” în municipiul Brașov, luând în considerare următoarele aspecte și exigențe:

- prevederile Temei de Proiectare și a Caietului de Sarcini;
- exigențele funcționale, tehnice și estetice specifice obiectivului de investiții;
- obiectivele stabilite ca fiind imperativ a fi atinse în vederea îndeplinirii sustenabilității investiției.

SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul social, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere economic, SCENARIUL A implică costuri mai reduse față de SCENARIUL B.

5.1 - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.1.a - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic:

- Măsuri propuse (cumulate pentru SCENARIUL A + SCENARIUL B) sunt următoarele:
  1. Construire SALĂ DE SPORT cu 4 zone funcționale (cu tribună pentru public) (propus în cadrul A)
  2. Construire SALĂ DE SPORT cu 4 zone funcționale (fără tribună pentru public) (propus în cadrul B)
  3. Amenajare spații verzi (propus în cadrul A + B)
  4. Amenajare circulații pietonale (propus în cadrul A + B)
  5. Amenajare circulații auto și parcări (propus în cadrul A + B)
  6. Amenajări specifice, racordare utilități (propus în cadrul A + B)

Comparația lucrărilor propuse este ilustrată în următorul tabel:

	1	2	3	4	5	6
Scenariul A						
Scenariul B						
Lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare.						

- Se observă că SCENARIUL A este optim din punct de vedere tehnic deoarece îndeplinește categoriile de lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare. SCENARIUL A asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor descrise la punctul 2.5.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu este optim din punct de vedere tehnic deoarece propune categorii de lucrări ce nu sunt obligatorii atingerii gradului maximal de operare, lucrări ce au un caracter scăzut de relevanță tehnică.

- Din punct de vedere tehnic, cele două scenarii propun două abordări diferite din punct de vedere al zonelor funcționale:

  - SCENARIUL A propune 4 zone funcționale:
    - ZONA 1 = Zona terenului de sport propriu-zis.
    - ZONA 2 = Zona destinată elevilor.
    - ZONA 3 = Zona destinată personalului, antrenorilor și parțial publicului (include tribuna dedicată publicului)
    - ZONA 4 = Zona anexelor tehnice.

- SCENARIUL B propune 4 zone funcționale:
  - ZONA 1 = Zona terenului de sport propriu-zis.
  - ZONA 2 = Zona destinată elevilor.
  - ZONA 3 = Zona destinată personalului și antrenorilor.

  (nu include tribuna dedicată publicului)
  - ZONA 4 = Zona anexelor tehnice.

- În cadrul Cap. 4 - Analiza Scenariilor Propuse, se dovedește că ZONA 3 cu tribuna dedicată publicului este necesară atingerii gradului maxim de eficiență pentru obiectivul de investiții propus. Absența tribunei dedicate publicului are un impact extrem de negativ în structura funcțională a obiectivului.

5.1.b - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere economic și financiar:

Comparația valorilor de investiție:

	TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI fără T.V.A.)	TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI cu T.V.A.)
SCENARIUL A	5128357,11	**6081043,58**
SCENARIUL B	5412982,11	**6418512,33**

*T.V.A. = 19%

- SCENARIUL A implică un cost de investiție mai redus față de SCENARIUL B. Acest fapt se datorează faptului că SCENARIUL A este optimizat și eficientizat din punct de vedere al costurilor necesare. Se observă că SCENARIUL A este optim din punct de vedere economic și financiar deoarece valoarea investiției reflectă necesarul de intervenții asupra obiectivului pentru îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile obiectivului și bunei funcționalități a acestuia.
- Implementarea SCENARIULUI B nu ar justifica valoarea investiției deoarece nu ar fi atinse toate obiectivele descrise la punctul 2.5 din prezenta documentație S.F. În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B propune realizarea întregii suprastructuri a obiectivului din profile metalice laminate, aspect ce mărește costul de investiție în raport cu sistemul structural eficientizat în cadrul SCENARIULUI A.

5.1.c - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al sustenabilității:

- SCENARIUL B este dezavantajat față de SCENARIUL A deoarece nu atinge toate obiectivele, nu asigură respectarea tuturor exigențelor aplicabile și presupune utilizarea unui volum de acțiuni considerabil cu cel al SCENARIULUI A, dar oferind, în final, un rezultat net inferior.
- SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din punct de vedere al sustenabilității.

Punctajul atingerii obiectivelor descrise la punctul 2.5 este definit în următorul tabel:

DESCRIEREA OBIECTIVELOR CE NECESITĂ A FI ÎNDEPLINITE	PUNCTAJ Scenariu A	PUNCTAJ Scenariu B
A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.	2	1
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).	2	2
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.	2	2
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.	2	1

E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.	2	1
TOTAL	**10**	**7**

- Punctajele sunt acordate în raport cu punctele 4.4.A, respectiv 4.4.B.
- Se observă că SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate (7 puncte), iar SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate (10 puncte).
- În cadrul analizei comparate, obiectivele atinse total sunt punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

5.1.d - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al riscurilor:
- În conformitate cu punctele 4.2.A, respectiv 4.2.B, scenariile A și B nu sunt afectate/influențate.
- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al riscurilor.
- Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

5.1.e - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al execuției:

Din punct de vedere al execuției, comparația celor două scenarii propuse este ilustrată în tabelul următor:

	NIVEL COMPLEXITATE	DURATA DE EXECUȚIE	ETAPE DE IMPLEMENTARE
SCENARIUL A	MEDIU	14 LUNI	12 ETAPE
SCENARIUL B	MEDIU	14 LUNI	12 ETAPE

- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al execuției.
- Ambele scenarii necesită aceeași perioadă de execuție (lucrari principale, diverse, lucrari finale: 14 luni). Ambele scenarii propun același număr de etape de implementare (în raport cu punctele 3.5.A și 3.5.B).
- Ambele scenarii prevăd un nivel de complexitate MEDIU raportat la caracterul obiectivului de investiții.
- Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

5.2 - Selectarea și justificarea scenariului optim și recomandat
- Din punct de vedere tehnic, se observă că SCENARIUL A este optim deoarece setul de intervenții propuse în plus față de SCENARIUL B este obligatoriu pentru asigurarea atingerii obiectivelor preconizate.
- Din punct de vedere economic și financiar, SCENARIUL A se detașează considerabil față de SCENARIUL B deoarece produsul final este net superior, valoarea de investiție asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile caracterului intervenției. SCENARIUL A implică un cost de investiție mai redus față de SCENARIUL B. Costurile propuse de SCENARIUL B nu se justifică în raport cu caracterul investiției.
- Din punct de vedere al sustenabilității, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat.
- Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt identice. Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.
- Din punct de vedere al execuției, ambele scenarii sunt identice (cu diferențe neglijabile). Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

Analizând comparațiile, datele și informațiile prezentate, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din toate punctele de vedere. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final - fiind, în acest caz, net superior și asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.

Proiectantul recomandă SCENARIUL A pentru realizarea obiectivului de investiții, deoarece corespunde cel mai bine scopului proiectului (în comparație cu SCENARIUL B). Cu toate că SCENARIUL A presupune cel mai ridicat

cost inițial de investiție, această variantă maximizează beneficiile proiectului din punct de vedere al scopului urmărit pe termen lung și asigură gradul maxim de sustenabilitate al investiției.

*** Justificarea pentru SCENARIUL A:**

1. SCENARIUL A asigură o bună implementare tehnică față de SCENARIUL B.
2. SCENARIUL A produce indicatori economici și financiari superiori față de cei din SCENARIUL B.
3. SCENARIUL A asigură atingerea gradului maximal de operare pentru obiectivul de investiții.

SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul social, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere economic, SCENARIUL A implică costuri mai reduse față de SCENARIUL B (Costurile propuse de SCENARIUL B nu se justifică în raport cu caracterul investiției).

5.3 - Descrierea scenariului recomandat - SCENARIUL A

5.3.a - Obținerea și amenajarea terenului

Nu este cazul pentru obiectivul de investiții propus. Terenul se află în proprietatea beneficiarului investiției.

5.3.b - Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Vor fi asigurate toate utilitățile necesare funcționării adecvate obiectivului de investiții, utilități descrise la punctul 3.6 din prezenta documentație S.F.

În cadrul SCENARIULUI A sunt estimate următoarele consumuri:

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ:

Consum electric actual =0 kw/zi

Consum electric propus =225kw/h

Cheltuieli cu energia electrica anual propus= 657 000 KW/an*0.65lei=427 050 lei/an

CONSUM DE APĂ:

Consum apa actual =0l/s

Consum apa propus =5 l/s

Cheltuieli alimentare apa anual propus = 52 560mc*7.11 lei/mc= 373 701.6lei/an

CONSUM DE GAZE:

Consum gaz actual = 0

Consum gaz propus =15 mc/h*24 h= 360mc/zi*365 zile=131 400 mc/an

Cheltuieli gaz anual =131 400mc*1.5 lei/mc=197 100 lei/an

5.3.c - Soluția tehnică

5.3.c. - CONSTRUCTIV ȘI TEHNIC

Conform punctul 3.2.A din prezenta documentație S.F.

5.3.c. - FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL

Conform punctul 3.2.A din prezenta documentație S.F.

5.3.c. - INSTALAȚII

Conform punctul 3.6 din prezenta documentație S.F.

5.3.d - Probe tehnologice și teste

Nu este cazul pentru obiectivul de investiții propus.

5.4 - Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

5.4.a - Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în iei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în LEI)

	Valoare fără TVA [RON]	**TVA** [RON]	**Valoare cu TVA** [RON]
TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
din care: C+M	4392993,05	834668,68	5227661,73

*T.V.A. = 19%

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în EUR)

	Valoare fără TVA [EUR]	**TVA** [EUR]	**Valoare cu TVA** [EUR]
TOTAL GENERAL	**1100765,66**	**204487,43**	**1305253,08**
din care: C+M	942924,95	179155,74	1122080,69

*T.V.A. = 19%

** Cursul de referință lei / euro 2018-04-30 = 4.6589 LEI/EUR.

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

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

5.4.c - Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcţie de specificul şi ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Nu este necesar în această etapă.

5.4.d - Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Obiectivul de investiții necesită o durată de execuție (Lucrari principale, Diverse, Lucrari finale) de 14 LUNI (în conformitate cu punctul 3.5.A)

5.5 - Prezentare modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii

Asigurarea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției (conf. LEGEA 10/1995 actualizată).

Documentația S.F. prezintă modul în care sunt asigurate toate cerințele fundamentale și satisfacerea normativelor în vigoare descrise la punctul 2.2 - NORMATIVE.

5.5 _ Cerința A1, A2 - ”REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE”

În conformitate cu prevederile Legii 10 privind calitatea în construcții, proiectul se încadrează la cerința A1 și A2: Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile cu structura de rezistență din beton armat, respectiv metal.

1. STANDARDE CONSIDERATE ÎN FAZA DE PROIECTARE

La proiectarea structurii s-au folosit și s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele și normativele care reglementează activitatea de proiectare și execuție în construcții:

Indicativ standard	Titlu
CR 0/2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor. Anexă națională
SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională
STAS 6054/1977	Adâncimi maxime de îngheț
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010/A1:2010	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/AC:2010/A1:2014	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012/A1:2014	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri

Indicativ standard	Titlu
SR EN 1992-1-:2004/NB:2008/A91:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională
CR 2-1-1.1/2013	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
NP 112/2012	Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață
NP 123/2010	Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
NP 125/2010	Normativ privind fundarea pe pământuri sensibile la umezire
SR EN 1997-1:2004/AC:2009/A1:2013	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale
SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale. Anexă națională
NE 012-2/2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton
C56/1985	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
ST 009/2011	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță
C169/1988	Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale

2. DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL, LUCRĂRILE PROPUSE SUNT URMĂTOARELE:

Sistemul constructiv este descris la punctul 3.2.A.

3. CALCULUL ȘI VERIFICAREA STRUCTURII

Dimensionarea elementelor s-a făcut astfel încât acestea să fie capabile să preia solicitările produse de încărcările orizontale și gravitaționale în condițiile cele mai defavorabile.

Calculele au fost realizate în spațiu, pe cele două direcții (longitudinal și transversal). Rezultatele calculului arată că structura astfel dimensionată este suficient de rigidă, asigurându-se stabilitatea, rezistența și siguranța acesteia.

<u>Încărcări și combinații de încărcări</u>

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate.

Încărcări permanente	Greutatea proprie a elementelor de rezistență
Încărcări cvasipermanente	Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice)
	Finisaje
Încărcări variabile	Încărcarea dată de zăpadă
	Încărcarea dată de vânt
	Utile
Încărcări accidentale	Încărcarea seismică

Stabilirea încărcării seismice s-a făcut în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2 din P 100-1/2013 (având în vedere calculul bazat pe spectre de răspuns):

$Fb = \gamma_I \; S_d \; (T_1) \; m$ în care:

γ_I - factor de importanță –expunere al construcției;

$S_d\ (T_1)$ – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale;

T_1 – perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii;

m – masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel m_i conform notațiilor din anexa C.

Calculul elementelor structurii s-a făcut atât în gruparea fundamentală cât și în gruparea specială. Elementele structurii au fost verificate la cele mai defavorabile combinații de încărcări și dimensionate astfel încât să fie respectate condițiile de rezistență și deformabilitate.

4. MATERIALE UTILIZATE

Pentru elementele din beton armat din prezentul proiect, armătura de rezistență va fi realizată cu bare din oțel profilat marca BSt500S - f_y = 500N/mm^2 și clasa de ductilitate C (sau B500C) și S355JR+AR (PC52) – f_y=355N/mm^2, iar pentru armăturile constructive și de montaj se va folosi oțel neted marca S235JR+AR (OB37) - f_y=235N/mm^2. Calitatea oțelului va fi conform ENV 10080, EN 10210-1 și EN 10025. Diametrele folosite sunt între 8mm și 25mm. Betonul simplu este marca C10/12.

Betonul va fi conform NE012:2007. Marca betonului pentru infrastructură este C20/25, respectiv C16/20, clasa de expunere XC. Dozajul de ciment trebuie să fie de 300kg/m^3 cu un raport A/C de 0,5. Dimensiunea maximă a agregatelor este de 32mm. Conținutul maxim de cloruri în beton Cl 0,40. Tasare S4 (T4).

Dacă fundațiile se vor executa pe timp friguros, se recomandă utilizarea unui ciment CEM I 42.5R sau 52.5R (max. Cl 0.4% pentru betonul armat) și utilizarea de aditivi plastifianți și anti-îngheț.

Acoperirea minimă cu beton este de:

- 5 cm în cazul fundațiilor;
- 3,5cm în cazul plăcilor.
- 2,5cm în cazul grinzilor.

Elementele de suprastructură vor fi realizate din oțel marca S355J0. (standard european EN10025:2004 – Structural steel). Pentru toate elementele din oțel, condițiile de producție, execuție și livrare vor fi conforme cu SR EN 1090-2+A1:2012, modelul de asigurare a calității EXC3.

Vopsitoriile și protecția anticorozivă a elementelor metalice care nu sunt înglobate/protejate de beton vor fi protejate prin grunduire și vopsire, corespunzător unei clase de expunere C2, respectiv C3, în funcție de poziția elementelor în cadrul clădirii sau pe teren (interioare/exterioare).

Șuruburile pentru prinderea elementelor structurale (fundație stâlp, nod stâlp-grindă, nod grindă-grindă, contravântuiri) vor fi grupa de rezistență gr.8.8.

Buloanele de prindere a stâlpilor în fundație vor fi buloane de înaltă rezistență, grupa de rezistență gr.8.8.

Materialele folosite (betoane și oțeluri) vor respecta mărcile indicate în proiect precum și condițiile cerute de standardele de calitate ale produsului, urmând a fi recepționate prin verificare și testare corespunzătoare. Toate materialele vor fi însoțite de certificate de calitate ale producătorului.

Tehnologiile și soluțiile de lucru utilizate vor fi în mod obligatoriu agrementate conform legislației în vigoare.

5. MĂSURI SPECIALE PENTRU FUNDAȚII

Următoarele măsuri se vor avea în vedere la execuția săpăturilor și a fundațiilor:

a) execuția săpăturilor se va face cu respectarea normelor în vigoare;

b) săpăturile se vor executa în ritm alert, cu sprijiniri adecvate;

c) pentru evitarea degradării terenului de fundare sub efectul expunerii la intemperii, ultimul strat de pământ (cca 30 cm) de pe fundul săpăturii se îndepărtează imediat înaintea turnării betonului în fundații.

d) fundațiile se vor încastra minim 20cm în stratul bun de fundare;

e) săpăturile se pot executa în uscat la taluz provizoriu vertical sau cu sprijiniri cu palplanșe, iar betonul se poate turna aderent la teren;

f) gropile de fundație nu vor fi expuse insolației, precipitațiilor sau cilului de îngheț-dezgheț;

g) pentru umpluturi în jurul fundațiilor și sub pardoseli se va putea utiliza pământ natural, rezultat din săpături, compactat în straturi de 20...30 cm grosime (pentru a crea un ecran impermeabil), utilizând mijloace de compactare adecvate lucrului în spații înguste;

La executarea săpăturilor va fi chemat la fața locului atât autorul studiului geotehnic, cât și proiectantul de rezistență, pentru întocmirea procesului verbal de recepție calitativă a terenului de fundare și confirmarea cotei de fundare a construcției.

La execuția fundațiilor se impun următoarele măsuri suplimentare:

- amenajarea corespunzătoare a săpăturilor (prin pante/șanțuri de colectare) în vederea colectării și evacuării rapide a apei din precipitații sau infiltrații, utilizarea pompelor pentru epuizarea apelor dacă este cazul;
- realizarea de umpluturi din pământ argilos bine compactat în jurul fundațiilor, imediat ce lucrările au depășit nivelul terenului natural;
- zonele de umpluturi descoperite în teren în timpul lucrărilor, sub cota de fundare, se vor excava complet și se vor plomba cu beton simplu.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Execuția va fi asigurată de personal calificat și urmărită de cadre tehnice având cunoștințe curente de practicare a meseriei. Beneficiarul va asigura controlul permanent al lucrărilor printr-un diriginte de șantier atestat conform HG 731/1991. Se recomandă că, pentru asigurarea calității lucrărilor și a scurtării duratei acestora să se recurgă, ori de cate ori este posibil, la procedee mecanizate de lucru (compactarea umpluturilor cu compresorul, turnarea betoanelor cu pompa, săpături mecanice, etc.). Pe parcursul execuției va fi respectat „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții" cuprins în proiect și care precizează fazele determinante la care vor fi convocați din timp delegații beneficiarului și ai Inspecției Teritoriale pentru calitatea construcțiilor. Verificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul și cu prescripțiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile, prevăzute de acestea. Dispozițiile de șantier, emise de proiectant cu respectarea normelor legale au aceeași putere ca și proiectul de execuție din toate punctele de vedere, inclusiv al verificării calității.

La baza activității de verificare și control a lucrărilor stau normativele generale:

- Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente indicativ C56-85, publicat in Buletinul Construcțiilor nr. 1-2/1986;
- Norme pentru utilizarea formularelor tipizate în activitatea de control tehnic de calitate în construcții montaj, publicate în Buletinul Construcțiilor nr.8/1987.

Beneficiarul va asigura completarea și păstrarea „Cărții Tehnice" pentru fiecare obiect de construcții în parte, conform Normativului specific C167-77 publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 123/1977.

7. CONTROLUL EXECUȚIEI. FAZE DETERMINANTE DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR

Pentru lucrările proiectate a fost întocmit programul de control al execuției atașat în anexă, urmărind acele faze după care lucrările devin ascunse și sunt esențiale pentru calitate.

Conform OGR nr. 24/94, a Legii 10/95 și a Dispoziției nr. 15/5.03.2003 a I.S.C.B. ”Faze determinante” (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor sunt cele prezentate în “Program de verificare a calității execuției lucrărilor pe faze determinante“

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții și montaj beneficiarul are obligația de a încheia cu antreprenorul un program de urmărire a lucrărilor, obligația să încheie procese verbale de recepție la faze determinante cât și pentru lucrările care devin ascunse, iar în final să adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistență în cartea tehnică a obiectivului. Trecerea la faza de execuție următoare se va face numai după recepția celei precedente.

8. LIMITĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Începerea lucrărilor se va face pe baza documentației complete, cu toate specificațiile tehnice corespunzătoare fazei de Proiect Tehnic și Detalii de Execuție și numai în baza și în condițiile Autorizației de Construire.

Beneficiarul / investitorul și constructorul au obligația să respecte „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții” întocmit de către proiectantul de specialitate și avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții. Beneficiarul / investitorul și executantul lucrărilor de construcție împreună cu proiectantul general și proiectanții de specialitate au obligația ca la realizarea acestor lucrări să respecte prevederile legislației privind calitatea în construcții, stas-urile și normativele în vigoare.

La execuția lucrărilor nu se permite nici o modificare de soluție tehnică fără acordul prealabil al proiectantului de specialitate.

Orice neconformitate față de proiect precum și orice nepotrivire față de situația luată în considerare la elaborarea acestei documentații, constatate în timpul execuției de către constructor, de dirigintele de șantier sau de beneficiar / investitor, va fi comunicată de urgență proiectantului general și proiectantului de specialitate.

9. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P 130-1999, fiind o componentă a sistemului calității în construcții.

Urmărirea curentă a comportării în timp se va desfășura pe toata perioada de existență a acesteia și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate prin observații și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic. Urmărirea lucrărilor de construcții în timp va fi atât sub forma urmăririi curente, care constă în măsurarea, înregistrarea, prelucrarea și interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care construcțiile își mențin cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Rezultatele urmăririi curente se consemnează în "Jurnalul evenimentelor" care se vor păstra in "Cartea tehnică a construcției". Organizarea urmăririi curente a comportării construcției revine în sarcina proprietarilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau pot contracta activitatea aceasta cu o firma abilitată pentru astfel de activități. Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor care constă în observarea, măsurarea și înregistrarea unor aspecte și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Ea se

efectuează prin examinare vizuala directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent, permanente sau temporare. Urmărirea curentă se va efectua la 6 luni după recepția construcției, iar după aceea anual și in mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite - seism, inundație, incendiu, explozie, alunecare de teren. În funcție de observațiile efectuate, proprietarul sau responsabilul tehnic cu urmărirea, pot executa observații la intervale mai mici. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale construcției, beneficiarul va solicita proiectantului inițial sau altei firme abilitate elaborarea de instrucțiuni pentru inspectarea extinsă a construcției sau va solicita întocmirea unei expertize tehnice. În această situație se va informa în scris Inspecția de Stat în Construcții, Lucrări publice, Urbanism și Amenajarea teritoriului. Proprietarul are obligația de a transmite toate rezultatele din Cartea construcției în cazul înstrăinării construcției. Proprietarul are obligația ca în cazul unor situații care pun în pericol rezistența și stabilitatea construcției să asigure luarea măsurilor de intervenție provizorie stabilite de proiectant și/sau expert.

Fenomenele ce vor fi urmărite în cursul urmăririi curente sunt următoarele:

- Schimbări vizibile în poziția construcției sau a elementelor ei constitutive in raport cu mediul înconjurător, manifestate prin deplasări vizibile-orizontale, verticale sau înclinări - sau prin efecte secundare vizibile - desprinderea trotuarelor, scărilor, de soclu sau corpul construcției și apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor adiacente;
- Umflarea, crăparea sau tasarea terenului în zona învecinată construcției sau deteriorarea pardoselilor ca urmare a unor fenomene similare;
- Schimbări ale poziției construcției sau a unor elemente ale ei ce se manifestă prin înțepeniri sau blocări ale ușilor și ferestrelor sau distorsionarea traseelor conductelor de instalații ale construcției, sau tehnologice;
- Schimbări în gradul de confort oferit de construcție sub aspectul etanșeității, izolației fonice, termice și hidrofuge, care pot constitui indicii în privința unor modificări intervenite în starea construcției sau care pot avea efecte nocive asupra oamenilor;
- Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității construcției ca înfundări de jgheaburi, burlane, sifoane, canale;
- Defecte și degradări ale structurii de rezistentă cu implicații asupra siguranței construcției ca fisuri și crăpături - se vor urmări nodurile (stâlpi, grinzi), mijlocul deschiderilor grinzilor și plăcilor și stâlpii în zona de contact cu pardoseala;
- Coroziunea elementelor metalice, exprimată prin degradarea straturilor protectoare și/sau apariția coroziunii propriu-zise;
- Coroziunea elementelor din beton armat sau a barelor de armare a acestora, depistabile prin pătarea betonului sau a stratului de finisaj sau prin apariția de fisuri de-a lungul barelor din otel beton ca urmare a tendinței de împingere spre exterior a stratului de acoperire cu beton a armaturilor;
- Funcționarea corectă a sistemului de îndepărtare a apei de fundații - trotuare - și integrității și etanșeității conductelor ce transporta lichide;
- Modificări ale factorilor de mediu natural sau tehnologic, care pot afecta construcția.

5.5 _ Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 063-2002, NP 068-2002, NP 051-2002.

Cerința de siguranţă în exploatare se referă la protecţia ocupanților în timpul utilizării obiectivului, precum şi a spațiilor exterioare, şi are în vedere următoarele condiţii tehnice de performanță:

A. Siguranța circulației pietonale.

B. Siguranța circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate.

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalaţii.

D. Siguranţa în timpul lucrărilor de întreținere.

E. Siguranţa la intruziuni şi efracții.

B1.A. Siguranţa circulaţiei pietonale.

_B1.A.1 Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale

B1.A.1.a - Alunecare:

- Stratul de uzură al căilor pietonale (trotuare, zonele de acces în locuințele colective) va fi rezolvat cu dale prefabricate din beton vibropresat cu suprafața de călcare tratată antiderapant. Astfel, este asigurată siguranța în exploatare în orice condiție atmosferică.

- Căile pietonale vor avea pante de eliminare a apelor pluviale. Se va asigura respectarea pantei căilor pietonale de max. 2% în profil transversal și de max. 5% în profil longitudinal.

B1.A.1.b - Împiedicare:

- Pe toată lungimea traseelor pietonale nu vor fi prevăzute denivelări mici și neanunțate.

- Se va asigura implementarea tuturor măsurilor necesare eliminării accidentării prin împiedicare pe toate căile pietonale.

- Nu vor exista rosturi mai mari de 5 MM care să pericliteze siguranța utilizatorilor.

- Nu sunt prevăzute grătare tehnice pe parcursul căilor pietonale exterioare.

B1.A.1.c - Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

- Obiectivul de investiție nu prezintă zone cu risc de coliziune cu obstacole laterale sau frontale.

- Lățimea minimă a căilor pietonale este de 2.00 M, pe toată lungimea de traversare a incintei, fără îngustări ale lățimii.

- Nu vor exista obstacole izolate amplasate pe căile pietonale. Este respectată înălțimea minimă de 2.10 M pe toată lungimea traseului pietonal.

- Operarea ușilor și a ferestrelor adiacente căilor pietonale nu constituie un obstacol în calea pietonilor.

B1.A.1.d - Cădere pe timp de furtună:

- Zona în care este amplasat obiectivul de investiție nu este caracterizată de vânturi puternice sau furtuni frecvente.

B1.A.1.e - Coliziune cu vehicule în mișcare:

- Circulația auto pe parcelă nu obstrucționează circulația pietonală. Accesul auto pe parcelă se face separat de accesul pietonal. Traseele pietonale proiectate în cadrul incintei sunt clare, vizibile și bine diferențiate de traseul carosabil al autovehiculelor.

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologie sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

- Este propusă o diferență de 20 CM între cota trotuarului și cota carosabilului, cu borduri de protecție a finisajelor celor două zone și o diferențiere de textură și material între cele două zone. La traversarea în același plan a traseului pietonal de către traseul auto sunt prevăzute benzi de marcaj cu vopsea tratată reflectorizant (vizibilă în orice condiție atmosferică).

- În dreptul trecerilor pentru pietoni, este asigurată accesibilitatea persoanelor cu handicap prin rampe cu panta de 8%.

- Căile auto vor avea restricție de viteză de 5 Km/h. Această prevedere exclude necesitatea balustradelor de protecție la marginea căilor pietonale.

_B1.A.2 Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

B1.A.2.a - Oboseală excesivă:

B1.A.2.b - Cădere / Împiedicare:

B1.A.2.c - Coliziune:

B1.A.2.d - Alunecare:

B1.A.2.e - Lovire:

- Nu este cazul / Obiectivul și amplasamentul studiat nu prezintă trepte și rampe pe traseul căilor pietonale.

_B1.A.3 Siguranța cu privire la împrejmuiri

B1.A.3.a - Escaladare:

B1.A.3.b - Cățărare:

B1.A.3.c - Penetrare:

- Conformarea împrejmuirilor va evita riscul de accidentare prin escaladare, cățărare sau penetrare.

_B1.A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire

B1.A.4.a - Oboseala excesivă:

- Zonele de acces respectă prevederile normativelor NP 063-2002 și NP 068-2002.

B1.A.4.b - Coliziune:

- Nu sunt propuse elemente ce favorizează accidentarea prin coliziune în zona acceselor.

- Zonele din fața ușilor de acces sunt dimensionate corespunzător evitării accidentări prin coliziune.

- Lățimea golurilor de ușă este de minimum 1.00 M pentru ușile într-un canat, respectiv de 1.80 M pentru ușile în doua canaturi. Pragul ușilor de acces vor avea înălțimea de maximum 25 MM.

- În jurul corpurilor de construcție sunt prevăzute trotuare continue ce facilitează parcurgerea pe tot perimetrul, în condiții de siguranță.

- Grătarele de curățare pentru încălțăminte (situate în zona de acces) vor avea orificiile de max. 15 MM.

B1.A.4.c - Cădere în gol:

- Zonele cu risc de accidentare prin cădere în gol sunt prevăzute cu parapeți și balustrade din confecții metalice.

- Parapeții și balustradele de protecție propuse respectă prevederile STAS 6131-79 și sunt proiectate cu înălțimea de minimum 90 CM. Fixarea va fi mecanică, iar prinderea se va realiza de elementele din beton armat.

B1.A.4.d - Alunecare:

- Finisajul zonelor de acces va fi cu același material al zonelor pietonale, cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Detaliul treaptă/contratreaptă va respecta prevederile NP 063-2002.

- Zonele de acces (trepte, platforme și rampe) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zonele de acces vor fi întreținute și menținute în parametri optimi de funcționare de către personalul angajat de serviciul administrativ.

_B1.A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară

B1.A.5.a - Alunecare:

- În interior, în dreptul zonelor de acces, pardoseala va fi cu plăci de granit fiamat (cu suprafața tratată antiderapant).

- În interiorul spațiilor comune (holuri, case de scări), stratul de uzură al pardoselilor este din plăci de granit de interior/plăci ceramice (gresie), cu suprafața mată, ce nu favorizează riscul de accidentare prin alunecare.

- În toate celelalte spații, finisajul pardoselilor nu va favoriza riscul de accidentare prin alunecare.

B1.A.5.b - Împiedicare:

- Nu sunt proiectate denivelări mici și neanunțate în cadrul aceluiași nivel.

- Pe toată lungimea căilor de circulație și de evacuare, nu sunt propuse denivelări mici și neanunțate.

- Nu sunt proiectate trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).

B1.A.5.c - Contactul cu proeminențe joase:

- Pe tot parcursul căilor de circulație și de evacuare, este respectată înălțimea minimă de 2.10 M.

B1.A.5.d - Contactul cu elemente verticale laterale:

- Pereții nu prezintă bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare sau rănire.

B1.A.5.e - Contactul cu suprafețe vitrate:

- Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare.

- Ușile de acces în construcții, pentru zona publică, va fi cu uși rotative dotate cu elemente tactile și vizuale de atenționare asupra contactului cu suprafețele vitrate. Restul ușilor cu vitraj complet vor avea pachetul vitrat cu foaia de sticlă securizată la interior.

- Suprafețele integral vitrate vor fi semnalizate corespunzător cu marcaje de atenționare.

B1.A.5.f - Contactul cu ușile batante:

- Toate ușile (indiferent de poziție sau destinație) au asigurată suprafața necesară deschiderii acestora, iar înălțimea minimă prevăzută este de 2.10 M.

- Sensul de deschidere al ușilor nu limitează sau împiedică alte circulații.

- Ușile batante vor fi semnalizate corespunzător, cu marcaje de atenționare conform NP 068-2002

B1.A.5.g - Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologie sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

- Lățimea holurilor și coridoarelor este de minimum 1.50 M.

B1.A.5.h - Producerea de panică:

- Traseul fluxurilor de circulație este clar și liber pe toată lungimea de parcurgere.

- Fluxurile de circulație sunt proiectate în mod justificat, urmărind o raționalizare a funcționalității acestora.

_B1.A.6 Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- Nu este cazul / Obiectivul nu este dotat cu schimbări de cotă în cadrul aceluiași nivel.

- Nu sunt propuse balcoane și terase.

- Siguranța cu privire la schimbarea de nivel este asigurată prin elemente de siguranță compuse din parapeți metalici și parapeți din beton armat, cu H de minimum 0.90 M. Pentru zonele de gradenă, în zona treptelor de parcurgere, atenționarea cu privire la schimbarea de nivel se realizează prin schimbare de culoare. Siguranța în exploatare este asigurată prin intermediul mâinii curente în zonele cu risc de accidentare.

- În cadrul obiectivului propus nu există diferențe de nivel în cadrul aceluiași etaj.

B1.A.6.a - Căderea de la un nivel la altul:

- Balustradele și parapeții de protecție respectă STAS 6131.

- Ferestrele cu parapet 0 nu au ochiuri mobile, ele fiind fixe pe toată înălțimea.

- Proiectul prevede parapeți de siguranță pentru toate zonele cu risc de accidentare prin căderea de la un nivel la altul.

_B1.A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

B1.A.7.a - Oboseală excesivă:

B1.A.7.b - Cădere în gol:

B1.A.7.c - Alunecare:

B1.A.7.d - Împiedicare:

B1.A.7.e - Lovire la partea superioară:

B1.A.7.f - Coliziune:

- Obiectivul asigură îndeplinirea cerințelor de siguranță în exploatare în conformitate cu NP 063-2002 și NP 068-2002. Scările proiectate respectă toate prevederile aplicabile.

- Pentru obiectivul propus, circulațiile verticale respectă cerințele NP 063-2002 și Normativ P118/99 coroborat cu reglementările din STAS 2965-87 și GP 089-2003.

- Dimensionarea treptelor și contratreptelor a fost făcută conform NP 063-2002.

- Pe tot parcursul deplasărilor pe scări și rampe este respectată înălțimea liberă de siguranță de 2.10 M.

- Lățimea rampelor pentru toate scările interioare este de 1.20 M (fără grosimea mâinii curente).

_B1.A.8 Siguranța cu privire la iluminatul artificial

- În cadrul obiectivului de investiții propus, iluminatul de siguranță va fi asigurat conform prevederilor normativului I7, STAS 6646/1,2,3 și STAS 6221.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuare, pe coridoare, holuri și zona de acces va fi de 20% din iluminatul normal.

- Iluminarea medie pentru iluminatul normal, pe căile de circulație (atât orizontale cât și verticale) va fi:

  - holuri și coridoare = 100 lx
  - scări = 75 lx

- Evitarea fenomenului de orbire este evitat în totalitate prin poziționarea corectă a corpurilor de iluminat interior. Se vor respecta metodele tehnice specificate în STAS 6646/1.

- Obiectivul va fi dotat cu T.E.G. și cu tablouri electrice de nivel (câte unul pentru parter, respectiv etaj).

- Obiectivul de investiții va fi dotat cu un grup electrogen ce va asigura alimentarea cu energie electrică în caz de avarii.

- Obiectivul va fi dotat cu sistem de Iluminatul de siguranță, de evacuare în caz de incendiu și de evitare a panicii.

- Este propus un sistem de iluminat de siguranță și de evitare a panicii în caz de incendiu.

B1.B. Siguranţa circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate.

Condiția tehnică privind Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv persoanele cu handicap) împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării cu ascensorul și/sau scara rulantă.

_B1.B.1 Siguranța deplasării cu ascensorul

- Nu este cazul - Obiectivul nu este dotat cu ascensor.

_B1.B.2 Siguranța cu privire la deplasarea cu scara rulantă

- Nu este cazul - Obiectivul nu este dotat cu scară rulantă.

B1.C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.

_B1.C.1 Siguranța cu privire la agenți agresanți din instalații

B1.C.1.a - Electrocutare:

B1.C.1.b - Arsură sau opărire:

B1.C.1.c - Explozie:

B1.C.1.d - Intoxicare:

B1.C.1.e - Contaminare sau otrăvire:

B1.C.1.f - Contactul cu elemente de instalații:

B1.C.1.g - Consecințe ale descărcărilor atmosferice (trăsnet):

*** Măsuri principale:**

1. Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat Sistemul de protecţie la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină şi scurtcircuit. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform NP-I7/ 2002 şi pentru care se asigură şi acționare selectivă. Protecţia la scurtcircuit a circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate cu protectie diferențiată.

Pentru circuitele de prize şi circuitele de iluminat s-a prevăzut protecţia împotriva curenților reziduali de defect cu dispozitive de protecţie diferențială de mare sensibilitate, I = 30mA.

Conductoarele circuitelor şi coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri şi pe schemele electrice.

Se propune montarea circuitelor în tuburi de protecţie tip IPEY.

2. Sistem de protecţie la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător schemei legarea la nul, deoarece sursa este cu punctul neutru distribuit, respectiv schema TN-C, până la originea instalaţiei. În conformitate cu cerințele NP-I7/ 2002, se va realiza conductor principal de egalizare a potențialelor la care se leagă :

- conductorul principal de protecţie (PE sau PEN) ;
- conductele metalice de apă;
- coloanele metalice de încălzire;
- elementele metalice ale construcţiei.

La rândul său conductorul principal de egalizare a potențialelor se leagă la priza de pământ realizată ca priză de fundație, iar dacă aceasta nu are rezistența necesară (1Ω) se va realiza şi o altă priză.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecţie la șoc electric se vor aplica şi următoarele măsuri complementare, conform NP-I7/ 2002:

a) legarea repetată la priza de pământ a acestuia. Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă (La clădirile înalte, această legare multiplă a conductorului de protecţie nu poate fi practic realizată. De aceea ea poate fi înlocuită cu legături echipotențiale care au o funcţie similară) ;

b) din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru.

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la nul nu este sigură acționarea aparatelor de protecţie ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecţia automată cu DDR.

3. Sistem de protecţie la supratensiuni atmosferice transmise prin reţea şi de comutație.

Se realizează cu aparate de protecţie la supratensiuni, astfel:

- tip C, montate în tablourile electrice.

4. Legare la pământ.

La conductorul principal de egalizare a potențialelor se vor lega toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

*** Alte măsuri:**

- Instalația electrică va fi pozată în tuburi de protecție, iar pentru protecția la scurt-circuit prin atingere directă a instalației, se vor face legări la conductorul de protecţie şi legări la priza de pământ.

- Suplimentar, protecția împotriva atingerilor indirecte în cazul circuitelor de prize monofazate se realizează cu ajutorul disjunctoarelor automate cu protecție diferențială prevăzute în tablourile electrice.

- Părțile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor, care în mod natural nu sub tensiune, se vor interconecta și lega la priza de pământ. Priza de pământ și instalația de paratrăsnet se vor executa cu respectarea normativului I7.

- Toate componentele instalaţiei electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecţie IP corespunzător.

- Elementele de instalații vor fi protejate contra interacțiunii cu utilizatorii clădirii și mascate în elementele de construcție sau în sisteme proprii de închidere. Toate sistemele utilizate vor îndeplini standardele minime admise de siguranță în exploatare și nu vor prezenta pericolul de a afecta buna funcționare a clădirii sau siguranța utilizatorilor.

- Executarea, exploatarea, întreținerea şi repararea instalaţiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor specifice.

B1.D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

- Lucrările de întreținere vor fi realizate și asigurate de administrația obiectivului.

- Obiectivul este conformat astfel încât să permită desfășurarea lucrărilor de întreținere în condiții de siguranță.

B1.E. Siguranța la intruziuni și efracții.

- Documentația S.F. prevede instalarea unui sistem CCTV/TVCI (televiziune cu circuit închis). Sistemul este alcătuit din:

  - camere video digitale HD;
  - sistem de înregistrare;
  - monitoare;

- sursă de back-up.

- În paralel cu sistemul CCTV/TVCI, este propusă realizarea unui sistem de control acces.

B1.F. Eliminarea barierelor arhitecturale.

- Obiectivul de investiții este proiectat în conformitate cu NP 051-2012 și respectă toate prevederile normativelor și normelor tehnice în vigoare.

- Modul de rezolvare și de eliminare a barierelor arhitecturale sunt detaliate în prezenta documentație S.F., în cadrul părților desenate.

- Obiectivul este dotat cu grup sanitar dedicat persoanelor cu dizabilități/handicap.

- Obiectivul de investiții prevede locuri de parcare special amenajate în conformitate cu NP 051-2012.

5.5 _ Cerința Cc - ”SECURITATE LA INCENDIU”

- Obiectivul va respecta prevederile normativului P118/99. Verificarea cerinței de calitate Securitate la incendiu (Cc) conf. HG 571/2016 se va face respectând Scenariul de securitate la incendiu.

- Conform legislației în vigoare, Scenariul de securitate la incendiu se va întocmi la următoarele faze ale proiectului (DTAC/PTh).

5.5 _ Cerința D - ”IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR”

D4 _ influența construcției asupra mediului înconjurător (natural / amenajat):

- Funcțiunea obiectivului de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol.

- Nivelul de zgomot va fi încadrat în prevederile STAS 6156.

- Conform studiului de însorire realizat în faza de anteproiect, obiectivul propus nu umbrește vecinătățile.

- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ.

- Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.

- Apele pluviale vor fi colectate și distribuite către spațiile verzi printr-o rețea de drenuri orizontale.

- Nu vor exista surse generatoare de praf.

- Nu există echipamente care să genereze poluanți pentru mediul înconjurător.

- Asigurarea necesarului de căldură este realizată prin intermediul unei centrale pe gaz. În condiții de funcționare normale se va asigura respectarea concentrațiilor de poluanți care sunt încadrate în V.L.E. - Ordin 462 din 01.07.1993, modificat de LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- Pe perioada executării lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf sau noxe chimice prin manipularea adecvată a materialelor de construcții și a celor excavate pe parcursul execuției. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul execuției se va realiza cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștierii acestor materiale.

- Prin proiectul propus și soluțiile constructive adoptate, s-a minimizat cât mai mult cantitatea de deșeuri și resturi de materiale ce vor fi produse în momentul procesului de construcție. Nu există surse generatoare de praf, iar în timpul construcției, în cazul procedeelor generatoare de praf, se vor executa stropiri cu apă și se va face curățenie cât mai des posibil.

- Obiectivul de investiții nu dezvoltă surse de radiații, câmpuri electrice sau electro-magnetice.

D5 _ modificări în faună și floră:

- Funcțiunea și modul de amplasare a obiectivului de investiții nu afectează fauna și flora locală.

- Amplasamentul studiat este liber de arbori și/sau micro eco-sisteme. În consecință, prin propunerile din cadrul documentației S.F. nu vor exista modificări în fauna și flora locală.

D6 _ modificări în sol și subsol:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

- Canalizarea exterioară va fi din tuburi închise etanș realizate în sistem Geberit HDPE sau PVC-KG. Nu există posibilitatea infiltrării apelor uzate menajere sau tehnologice în sol.

D7 _ mod de colectare și evacuare:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

- Apele pluviale de pe platforme vor fi colectate prin rigole de colectare și distribuite către spațiile verzi. Rigolele vor fi dotate cu separatoare de hidrocarburi.

- Apele pluviale de pe acoperișurile corpurilor, vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi amenajate în cadrul incintei. Apele pluviale vor fi colectate și distribuite către spațiile verzi printr-o rețea de drenuri orizontale.

- Se va menține în permanentă curățenia în incinta proprietății cât și pe spațiile verzi.

- Deșeurile menajere solide se colectează și depozitează în europubele, în funcție de locul de proveniență și tipul acestora, de unde sunt preluate de către Regia de Salubritate conform contractului de evacuare a deșeurilor încheiat cu beneficiarul. Zona de europubele este localizată în afara sitului și este asigurată de către Administrația Locală.

- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ. Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.

D8 _ măsuri pentru protecția aerului interior față de noxele din exterior:

- Nu este cazul / În vecinătatea amplasamentului nu există surse majore poluante.

D9 _ măsuri pentru asigurarea calității aerului interior pentru utilizatori:

- Este asigurat un ambient corespunzător prin posibilitatea de ventilare naturală a tuturor spațiilor interioare.

- Proiectul propune posibilitatea de ventilație și iluminat natural pentru cât mai multe grupuri sanitare, băi și dușuri. Pentru băile fără ventilație și iluminat natural, se va realiza o ventilație mecanică de evacuare cu ajutorul ventilatoarelor de tubulatură, aerul de compensare fiind introdus prin transfer din spațiile adiacente. Absorbția aerului viciat se va face cu ajutorul grilelor de absorbție montate în ghenele de ventilație.

- Se va realiza o etanșare corectă a construcției la agenții externi (apă, aer, gaze, zăpadă, praf).

D10 _ evitarea degajării de noxe:

- Noile instalații electrice cu care va fi dotat obiectivul nu generează poluanți sub formă de praf, gaze sau alte noxe dăunătoare mediului.

D11 _ condiții de iluminat:

- Este asigurată o iluminare naturală coerentă prin dimensionarea adecvată a ferestrelor, iar proiectul propune un iluminat artificial dimensionat corespunzător și poziționat coerent în raport cu cerințele funcționale.

- Toate spațiile principale interioare beneficiază de o bună orientare față de punctele cardinale, acestea fiind expuse iluminatului natural zilnic, în toate anotimpurile. Spațiile interioare sunt proiectate cu spații vitrate cu dimensiuni corespunzătoare.

- Prin proiect vor fi asigurate toate exigențele cu privire la condițiile de iluminat pentru fiecare spațiu în parte. Va fi asigurat un raport coerent între iluminatul artificial și cantitatea de lumină naturală (în diferite momente ale zilei).

D12_controlul climatului radiativ:

- Nu este cazul.

D13 _ posibilități de menținere a igienei:

- Este asigurată o temperatură corespunzătoare interioară (în funcție de anotimp) cât și a unui grad confortabil al umidității aerului interior.

- Obiectivul este dotat cu grupuri sanitare diferențiate pe sexe. De asemenea, zonele de vestiare sunt dotate cu dușuri și grupuri sanitare pe sexe. Toate dotările sunt corespunzătoare funcțiunii primare a obiectivului de investiții.

- Obiectivul este dotat cu grup sanitar special, dedicat persoanelor cu dizabilități/handicap (conform NP 051-2012).

- Este asigurată necesitatea de curățenie și întreținere periodică.

D14 _ zone și spații verzi:

- Obiectivul de investiții, prin măsurile proiectate are toate suprafețele incintei optimizate și eficientizate. Platformele betonate sunt reduse la minimul care permite deservirea spațiilor de parcare solicitate în tema de proiectare și conform prevederilor tehnico-legale.

- Suprafața spațiilor verzi propusă în proiect respectă necesarul legal, cumulând un total de 30% din suprafața terenului.

- Incinta va fi amenajată peisager, cu spații verzi alcătuite din pomi, specii decorative și gazon.

- Din dorința de a se interveni cât mai puțin asupra cadrului natural, modificările aduse terenului vor fi minime, strict în zona de construcție şi pentru organizarea de șantier, urmând ca la terminarea lucrărilor să se refacă amplasamentul la starea inițială. Se va reface mediul înconjurător prin astuparea gropilor, nivelarea solului, terasare şi plantare.

- Datorită abordării arhitecturale a soluției de fundare, zona de fundare este diminuată cât mai mult. Totuși, în timpul execuției se va recupera solul vegetal obținut în urma săpăturii şi se va valorifica în zonele plantate din alte părți ale proprietății. Solul excavat se va recupera și va fi valorificat în zonele plantate în scopul amenajărilor peisagere.

- Dacă nu se intervine brutal în procesul de execuție, prin măsurile tehnice şi de protecție adoptate, nu sunt posibile accidentele. După încetarea execuției lucrărilor, pe amplasament nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

5.5 _ Cerința E - ”ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ”

E1 _ înscrierea în condițiile climatice:

- Condițiile climatice sunt descrie la punctul 3.1.

E2 _ asigurarea confortului termic interior (iarna):

Temperatura de confort în fiecare încăpere:

- În toate spațiile interioare este asigurată temperatura de confort de 21^0C.

- Pe timpul iernii, temperatura de confort în fiecare spațiu este asigurată de corpuri radiante. Corpurile vor fi poziționate astfel încât să asigure confortul utilizatorilor.

Rezistența termică:

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate măsuri speciale de termoizolare a obiectivului și au fost propuse materiale și tehnologii performante:

  - utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată pentru toate elementele de construcție în contactul cu exteriorul;

  - utilizarea de materiale și tehnologii performante.

- Pentru diminuarea pierderilor de căldură, grosimea şi tipul stratului termoizolant vor fi conform normativ C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010.

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția termică în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorilor pentru termoizolații. Execuția tehnică adecvată va asigura buna exploatare a obiectivului.

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

  - utilizarea de vitraje cu un grad ridicat de rezistență la transmisie termică (geam triplu termoizolant și tâmplărie aluminiu cu profil de rupere a punților termice)

  - etanșeizarea tâmplăriei cu chituri elastice;

  - utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată;

  - utilizarea soluției tehnice de încălzire prin corpuri radiante.

Evitare / micșorare punți termice:

- Punțile termice au fost reduse la maxim prin proiectarea eficientă a stratului termoizolant. Dimensionarea adecvată a termoizolației asigură micșorarea punților termice a anvelopantei în ansamblul ei.

- Tâmplăria exterioară din aluminiu (dotată cu profil de rupere a punților termice) şi cu geam triplu termoizolant Rmin.=0,5 m2K/W asigură eliminarea formării punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie.

- La nivelul fundațiilor se va prevedea o izolație din plăci netede, rigide, din polistiren extrudat 80 MM grosime.

E3 _ Măsuri de minimizare a consumului de energie în ansamblu:

În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

- utilizarea de panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică (15 CM la pereți, 20 CM la acoperiș);

- utilizarea tâmplăriei din aluminiu (dotată cu profil de rupere a punților termice) cu geam triplu-termoizolant (cu inserție de gaz inert între foile de geam);

- proiectarea eficientă și eliminarea punților termice.

E4 _ Măsuri de asigurarea a confortului în condiții de vară:

- Confortul pe timp de vară este asigurat prin controlul însoririi excesive și prin soluțiile tehnice de ventilare.

- Pereții exteriori existenți au o inerție termică ridicată datorită grosimii mari a alcătuirii totale.

E5 _ Măsuri de evitare a apariției condensului:

- Prin proiectarea adecvată a obiectivului propus, punțile termice vor fi complet eliminate, iar ferestrele cu geam triplu termoizolant minimizează apariția condensului pe suprafața vitrată.

E6 _ Sistemul de echipare:

- Încălzirea spațiilor se va face cu elemente radiante (radiatoare).

- Sistemul de echipare este detaliat la capitolul INSTALAȚII.

E7 _ Măsuri de evitare a infiltrațiilor de apă:

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția hidrofugă a întregului ansamblului în conformitate cu detaliile tehnice standard. Prin asigurarea unei execuții tehnice adecvate, nu vor exista riscuri de infiltrații.

- Obiectivul propus este protejat la nivelul parterului cu trotuare de minimum 1.00 M lățime. Sistematizarea verticală în jurul obiectivelor propuse asigură evacuarea apelor pluviale în condiții optime. Între trotuare/platforme și soclul corpului de construcție se va prevede un cordon bentonitic de etanșare.

- Pe zona de infrastructură au fost prevăzute lucrări de hidroizolare în masă a elementelor din beton armat aflate în contact permanent cu apa.

- Apele pluviale de pe platformele din incintă vor fi colectate de către rețeaua de rigole și distribuite către spațiile verzi amenajate.

5.5 _ Cerința F - ”PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI”

F1 _ Înscrierea în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în intravilanul municipiului Brașov, într-o zonă de dezvoltare urbanistică.

- Condițiile de mediu sunt descrie la punctul 3.1.

F2 _ Măsuri de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

F3 _ Măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalaţii nu sunt în funcțiune.

- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitatea lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior. În interiorul construcțiilor, în zonele specifice, zgomotul aerian este redus la minim prin utilizarea pereților de compartimentare între spațiile aferente, din blocuri BCA, grosime 20, respectiv 15 CM. Astfel, zgomotul aerian se va încadra în limitele normate.

- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare. Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător. Planșeele din beton armat, prin grosimea lor (15 CM), asigură o bună protecție între niveluri împotriva zgomotului aerian.

F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Între niveluri, protecția acustică adoptată în cadrul proiectului implementează soluția de dală flotantă. Șapa fiecărui nivel este prevăzută cu un strat fonoizolant din plăci rigide de polistiren extrudat, cu rol de separare și de diminuare a zgomotului de impact și structural.

F5 _ Spațiu de audiție:

- Nu este cazul / Funcțiunea obiectivului nu prezintă măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului.

5.5 _ Cerința G - ”UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE”

Proiectarea ansamblului a urmărit o economie judicioasă a utilizării resurselor. În cadrul prezentei documentații S.F., sustenabilitatea proiectului a fost abordată simultan în baza mai multor criterii:

- utilizarea tehnologiilor și sistemelor cu consum redus de energie;
- configurarea generală de arhitectură a elementelor de construcție nou propuse;
- abordarea generală a reabilitării corpurilor existente;
- utilizarea de materiale naturale al căror proces de fabricare nu implică emisii mari de dioxid de carbon.

5.6 - Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile și alte ruse legal constituite.
Finanțarea investiției va fi asigurată de către MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII.
Contractarea Antreprenorului se va face în conformitate cu legislația în vigoare privind achizițiile publice (OUG 34/2006 cu modificările și completările ulterioare).

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 - Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism nr. 598 din 08.03.2018 emis de Primăria Municipiului Brașov - se va anexa prezentei documentații.

6.2 - Extras de Carte Funciară

Se va anexa prezentei documentații.

6.3 - Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Se va anexa prezentei documentații.

6.4 - Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor anexa avizele de principiu pentru rețele edilitare - energie electrica, gaz, apa, canalizare, telecomunicații.

6.5 - Studiul topografic

Planul topografic, vizat O.C.P.I. este anexat prezentei documentații.

6.6 - Avize, acorduri și studii specifice

Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 - Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:
MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):
-

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
Beneficiar: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII
Sediul: jud. Braşov, mun. Braşov, bd. Eroilor, nr. 8
E-mail: invest@brasovcity.ro Telefon: 0268 410 037

7.2 - Strategia de implementare

Nu este cazul în această etapă.

7.3 - Strategia de exploatare/operare și întreținere

Nu este cazul în această etapă.

7.4 - Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul în această etapă.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezentul studiu de fezabilitate a analizat modul în care se va rezolva obiectivul de investiții propus. În baza criteriilor de analiză, a analizei comparate și a modului în care este îndeplinită Tema de Proiectare în raport cu exigențele funcționale și normele tehnico-legale, prezenta documentație S.F. conclude următoarele:
1. Viziunea, intenția și condițiile-cadru permit elaborarea unui proiect complet, atractiv din toate punctele de vedere, acesta reprezentând o investiție importantă și ambițioasă la nivelul municipiului Brașov.
2. Din punct de vedere tehnico-economic este ales SCENARIUL A. Soluția studiată este prezentată în cadrul pieselor desenate (conform Borderou). SCENARIUL A atinge toate obiectivele proiectului de investiții propus, în condițiile cele mai optime. Prin implementarea SCENARIULUI A se va atinge parametrii maximi ai obiectivului de investiții prezentat și studiat. SCENARIUL A este prezentat în detaliu la punctele relevante din prezenta documentație S.F.
3. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final. Rezultatul final, așa cum a fost prezentat, este obiectivul de investiții într-o formă completă și optimă ce asigura îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.
4. Dotările și materialele cele mai moderne și eficiente vor asigura rentabilitatea obiectivului de investiții. Datorită conceptului implementat în mod solid și durabil, obiectivul de investiţii ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT - ȘCOALA GENERALĂ NR.4” va deveni unul dintre punctele de referință în domeniul sportului.
3. Se recomandă realizarea obiectivului de investiții în mode etapizat astfel încât, la finalul perioadei de execuție, să se obțină un ansamblu coerent și bine structurat.
4. Următoarele faze de proiectare (DTAC/PTh) vor detalia SCENARIUL A așa cum este acesta conturat în piesele scrise și desenate atașate prezentei documentații S.F. Cadrul tehnic conturat în cadrul SCENARIULUI A va deservi ca punct de plecare pentru detalierea soluției din toate punctele de vedere descrise în cadrul prezentei documentații S.F.

9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ŞI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

9.1 - Organizarea de șantier

Documentația S.F. prevede ca organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților. Documentația D.T.O.E. pentru realizarea obiectivului de investiții va prezenta detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport și trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje şi mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor de demolare;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor şi elementelor rezultate din demolare cu măsurile specifice pentru conservarea pe timpul depozitării şi evitarea degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția şi securitatea muncii, precum şi de prevenire şi stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor şi tehnologiilor de demolare - recuperare cuprinse în documentația de execuție a demolărilor;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații şi șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

1. Asigurarea accesului pentru organizarea de șantier şi delimitarea zonei de organizare a execuției

- Respectând conformația parcelei, organizarea de șantier se va realiza în interiorul incintei. În interiorul incintei vor fi organizate toate obiectivele necesare execuției. Orice degradare a incintei sau a vecinătăților va fi remediată și readusă la starea inițială.
- Accesul carosabil spre zona destinată organizării execuției – aprovizionare și evacuare deșeuri - se va face dinspre Str. Jepilor. Accesul și circulația auto nu vor afecta vecinătățile.
- Accesul pietonal se va face dinspre Str. Jepilor.

2. Racordarea la utilități

- Pentru asigurarea utilităților se vor stabili organizări de șantier (apă/electricitate).
- Pentru asigurarea igienei pe șantier, se vor instala 2 unități de toalete ecologice în proximitatea vestiarului. Toaletele ecologice vor fi de tip prefabricat, cu rezervor etanș, independent și vor asigura necesarul de menținere a igienei pe șantier.
- Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.
- Alimentarea cu apă se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.

3. Amenajarea spațiilor pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție şi a uneltelor

- Platforma pentru depozitarea materialelor de construcție se va amenaja în interiorul incintei. Platforma nu va fi betonată și va fi realizată dintr-o mixtură de pământ și pietriș bine compactat. Platforma va fi realizată prin grija Antreprenorului General. Depozitarea materialelor se va realiza în condițiile impuse de producători și furnizori. Se va asigura protecția mediului pe toată durata execuției prin supravegherea materialelor depozitate, evitarea degradării materialelor depozitate sau creării de surplusuri de stocuri. La sfârșitul perioadei de execuție, platforma va fi eliminată, iar terenul va fi adus la starea inițială.
- Se va amenaja o magazie metalică, cu acces securizat, în interiorul incintei. Uneltele, sculele și alte echipamente tehnice vor fi depozitare în magazia amenajată. Magazia va fi realizată prin grija Antreprenorului General. La sfârșitul perioadei de execuție, magazia va fi demontată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

4. Amenajarea vestiarelor

- Vestiarul pentru muncitori se va amenaja în interiorul incintei, cu acces facil din drumul de acces (str. Jepilor). În dreptul vestiarului vor fi amenajate toaletele ecologice și zona de colectare selectivă a deșeurilor (în europubele).

5. Amenajarea zonei de organizare

- Se va amenaja un pichet PSI. Acesta va fi amplasat eficient astfel încât să deservească întreaga zonă de execuție și de amenajare. Pichetele PSI vor fi de tip mobil, cu posibilitate de închidere a ușilor (pentru a nu permite deteriorarea instrumentelor de apărare PSI) și va fi alcătuit conform legislației în vigoare.
- Zona pentru depozitarea gunoaielor (deșeurilor ușoare) va fi în interiorul incintei. Colectarea se va realiza în europubele (în sistem de colectare selectivă). Evacuarea se va realiza prin baza contractului cu Regia de Salubritate. Colectarea și evacuarea se vor realiza periodic, astfel încât să fie evitată degradarea contextului.
- Zona pentru colectare a deșeurilor produse în timpul execuției va fi în imediata vecinătate a accesului auto. Astfel, mașinile de colectare a deșeurilor vor avea un traseu rațional și cât mai scurt până la zona de recepție a deșeurilor. Tot în această zonă va fi amenajată platforma de spălare a mașinilor și de stropire a acestora astfel încât să fie eliminat riscul de poluare cu pulberi și praf.
- Organizarea de șantier va fi dotată cu un panou de identificare a investiției, dispus la intrarea in şantier.

6. Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

- Asigurarea și procurarea de materiale va fi gestionată de către Antreprenorul General. Procurarea de materiale de construcții se va realiza numai de la distribuitori autorizați, iar livrarea se va realiza în baza avizelor de însoțire a mărfii.
- Echipamentele vor fi asigurate în baza proiectelor de echipamente.

7. Asigurarea securității zonei de execuție

- Zona aferentă organizării de execuție va fi protejată prin supravegherea permanentă asigurată de personalul Administrației locale.
- Se vor lua măsuri speciale pentru a împiedica trecerea pulberilor și a prafului rezultate din procesul de execuție către domeniul public.
- Zona de execuție va fi delimitată pe toate laturile de panouri din plasă.

9.2 - Măsuri de protecție a muncii

Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare:
- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității si sănătății in munca nr.319 din 2006.
- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. si M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al ministrului muncii şi solidarității sociale şi al ministrului sănătății şi familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
- Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007.

*** Măsuri speciale ce trebuie avute în vedere:**
- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale provizorii (podini de lucru, parapeți, dispozitive etc.) în zonele cu risc de accidentare;

- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții".

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în „Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").

10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeuri produse şi valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică şi economică, neutralizarea şi eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.

2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone şi locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.

3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul şi în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri.

Beneficiar:	**Întocmit:**
Municipiul Brașov	SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL ing. Cristea Cristian

B. PIESE DESENATE
ILUSTRAREA ”SCENARIULUI A” (SCENARIU SELECTAT ȘI RECOMANDAT)

NR. PLANȘĂ	TITLU	SCARĂ
A00	PERSPECTIVE	-
A01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:5000
A02	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
PROIECT ARHITECTURĂ		
A03	PLAN DEMISOL	1:100
A04	PLAN PARTER	1:100
A05	PLAN ETAJ	1:100
A06	FAȚADE	1:100
PROIECT REZISTENȚĂ		
R01	PLAN FUNDAȚII	1:100
PROIECT INSTALAȚII		
I01	INSTALAȚII - PLAN PARTER	1:100
I02	INSTALAȚII - PLAN ETAJ	1:100
I03	INSTALAȚII - PLAN DEMISOL	1:100
I04	INSTALAȚII - PLAN ACOPERIS	1:100
I05	INSTALAȚII SANITARE - PLAN PARTER	1:100
I06	INSTALAȚII SANITARE - PLAN ETAJ	1:100

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DEVIZE

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
	Capitolul 1 **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului**			
1.1.	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	323000,00	61370,00	384370,00
1.3.	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţiala	76500,00	14535,00	91035,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitaților	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 1	**399500,00**	**75905,00**	**475405,00**
	Capitolul 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii**			
2.1.	Construcţii şi instalaţii	**179000,00**	**34010,00**	**213010,00**
	2.1.1 - Alimentare cu apă	46000,00	8740,00	54740,00
	2.1.2 - Canalizare menajeră	14000,00	2660,00	16660,00
	2.1.3 - Canalizare pluviala	12000,00	2280,00	14280,00
	2.1.4 - Alimentare cu gaze naturale	37000,00	7030,00	44030,00
	2.1.5 - Alimentare cu energie electrică	70000,00	13300,00	83300,00
	2.1.6 - Drumuri acces, platforme betonate	0,00	0,00	0,00
	2.1.7 - Imprejmuire	0,00	0,00	0,00
2.2.	Utilaje şi echipamente tehnologice	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	2.2.1 - Alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
	2.2.2 - Alimentare cu energie electrică	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 2	**179000,00**	**34010,00**	**213010,00**
	Capitolul 3 **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică**			
3.1.	Studii de teren	**5000,00**	**950,00**	**5950,00**
	3.1.1. - Studii de teren	5000,00	950,00	5950,00
	3.1.1.a. - Documentatie topografica	2500,00	475,00	2975,00
	3.1.1.b. - Studiu geotehnic	2500,00	475,00	2975,00
	3.1.2. - Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. - Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	**2000,00**	**380,00**	**2380,00**
3.3.	Expertizare tehnica	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	**4000,00**	**760,00**	**4760,00**
3.5.	Proiectare	**31000,00**	**5890,00**	**36890,00**
	3.5.1. - Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. - Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. - Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17000,00	3230,00	20230,00
	3.5.4. - Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2000,00	380,00	2380,00
	3.5.5. - Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	6000,00	1140,00	7140,00
	3.5.6. - Proiect tehnic și detalii de execuție	6000,00	1140,00	7140,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziţie	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. - Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. - Auditul financiar	0,00	0,00	0,00

3.8.	Asistenţă tehnică	**56412,41**	**10718,36**	**67130,77**
	3.8.1. - Asistență tehnică din partea proiectantului	1500,00	285,00	1785,00
	3.8.1.1. - pe perioada de execuție a lucrarilor	1500,00	285,00	1785,00
	3.8.1.2. - pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. - Dirigenție de santier	54912,41	10433,36	65345,77
	Total capitol 3	**98412,41**	**18698,36**	**117110,77**
	Capitolul 4 **Cheltuieli pentru investiţia de bază**			
4.1.	Construcţii şi instalaţii	**3744493,05**	**711453,68**	**4455946,73**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	**5000,00**	**950,00**	**5950,00**
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesita montaj	**23154,73**	**4399,40**	**27554,13**
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj și echipamente de transport	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	Dotări	**42279,80**	**8033,16**	**50312,96**
4.6.	Active necorporale	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Total capitol 4	**3814927,58**	**724836,24**	**4539763,82**
	Capitolul 5 **Alte cheltuieli**			
5.1.	Organizare de şantier	**80000,00**	**15200,00**	**95200,00**
	5.1.1. - Lucrări de constructii și instalații aferente organizării de șantier	65000,00	12350,00	77350,00
	5.1.2. - Cheltuieli conexe organizarii santierului	15000,00	2850,00	17850,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**114217,82**	**0,00**	**114217,82**
	5.2.1. - Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. - Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrarilor de construcții	21964,97	0,00	21964,97
	5.2.3. - Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4392,99	0,00	4392,99
	5.2.4. - Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21964,97	0,00	21964,97
	5.2.5. - Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	65894,90	0,00	65894,90
5.3.	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**439299,30**	**83466,87**	**522766,17**
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	**3000,00**	**570,00**	**3570,00**
	Total capitol 5	**636517,12**	**99236,87**	**735753,99**
	Capitolul 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar**			
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
	din care: C+M	**4392993,05**	**834668,68**	**5227661,73**

Executant

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

Beneficiar,
Municipiul Brasov

Director general
ing. Cristea Cristian

Cursul de referinta lei / euro 2018-04-30	4,6589	lei/euro

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

DEVIZ PE OBIECT

Nr.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		RON	RON	RON
1	2	3	5	6
	I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	**Constructii si instalatii**			
	4.1.1. - Constructii	**2.752.415,55**	**522.958,95**	**3.275.374,50**
	4.1.1.1 - Lucrari de rezistenta - infrastructura, structura	1.101.887,55	209.358,63	1.311.246,18
	4.1.1.2 - Lucrari de arhitectura - anvelopanta, compartimentari, tamplarii, finisaje exterioare - interioare, amenajari exterioare - interioare	1.650.528,00	313.600,32	1.964.128,32
	4.1.2. - Instalatii	**992.077,50**	**188.494,73**	**1.180.572,23**
	4.1.2.1 - Instalatii sanitare (alimentare cu apa, canalizare interioara - exterioara, obiecte sanitare)	188.325,00	35.781,75	224.106,75
	4.1.2.2 - Instalatii electrice (inclusiv priza de pamant)	251.100,00	47.709,00	298.809,00
	4.1.2.3 - Instalatii curenti slabi (supraveghere video, alarma, voce-date, sonorizare)	109.740,00	20.850,60	130.590,60
	4.1.2.4 - Instalatii HVAC (termice, ventilatie)	296.437,50	56.323,13	352.760,63
	4.1.2.5 - Instalatii PSI (detectie, stingere)	146.475,00	27.830,25	174.305,25
	Total I	**3.744.493,05**	**711.453,68**	**4.455.946,73**
	II. MONTAJ			
4.2.	**Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale**	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
	Total II	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
	III. PROCURARE			
4.3.	**Utilaje si echipamente tehnologice care necesita montaj**	**23.154,73**	**4.399,40**	**27.554,13**
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	**Dotări**	**42279,80**	**8.033,16**	**50.312,96**
4.6.	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Total III	**65.434,53**	**12.432,56**	**77.867,09**
	TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III (fara TVA)	**3.814.927,58**	**724.836,24**	**4.539.763,82**

Executant
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM

Beneficiar,

Municipiul Brasov

Director general

ing. Cristea Cristian



S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

CANTITĂȚI

ANTEMASURATOARE ARHITECTURA
pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV
Faza: SF

Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate	Preț unitar (fără TVA)	TOTAL (fără TVA)
CONSTRUCȚII				
SUBSOL				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	236		
Polistiren extrudat sub placă și la soclu - 20 CM grosime	MP	510		
Protecție mecanică - membrană HDPE (400 g/mp)	MP	420		
Folie PE sub placă	MP	300		
Hidrofobizare în masă elemente beton	MC	220		
Tencuiala pentru pereții din beton	MP	100		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	4		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	30		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	54		
Tencuială pentru tavane	MP	54		
PARTER				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	540		
Panouri sandwich cu miez vata minerală - pereți exteriori, grosime 15 CM.	MP	370		
Structură secundară susținere panouri sandwich - țeavă rectangulară 100 x 100 x 5 MM	ML	500		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	68		
Zidărie blocuri BCA - 15 CM grosime (compartimentări)	MC	8		
Compartimentări din GK - 10 CM grosime, plăci EI pe ambele fețe, placare dublă	MP	100		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	775		
Plafon suspendat din plăci GK EI, pe structură metalică independentă	MP	237		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	481		
ETAJ				
Panouri sandwich cu miez vata minerală - pereți exteriori, grosime 15 CM.	MP	370		
Structură secundară susținere panouri sandwich - țeavă rectangulară 100 x 100 x 5 MM	ML	500		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	48		
Zidărie blocuri BCA - 15 CM grosime (compartimentări)	MC	4		
Compartimentări din GK - 10 CM grosime, plăci EI pe ambele fețe, placare dublă	MP	100		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	500		
Plafon suspendat din plăci GK EI, pe structură metalică independentă	MP	150		
Parapet de protecție - confecție metalica, vopsită și grunduită, fixare mecanică de elementele din beton armat, H total = 1.00 M.	ML	13		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	150		
ACOPERIȘ				
Panouri sandwich cu miez vata minerală - grosime 20 CM.	MP	510		
SCĂRI				
Construcție scară interioară (public)	BUC	1		
Construcție scară interioară (privat)	BUC	1		

FINISAJE INTERIOARE				
PARTER				
Pardoseală - gresie + adeziv	MP	137		
Pardoseală - linoleum + adeziv	MP	82		
Pardoseală - sport profesională	MP	262		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior	MP	682		
Pereți - faianță + adeziv (până la cota +2,10 M)	MP	93		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior pe GK	MP	100		
Vopsea pentru beton	MP	150		
Tavane - glet + vopsea lavabilă de interior pe plăci GK	MP	237		
ETAJ				
Pardoseală - gresie + adeziv	MP	150		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior	MP	471		
Pereți - faianță + adeziv (până la cota +2,10 M)	MP	29		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior pe GK	MP	100		
Vopsea pentru beton	MP	150		
Tavane - glet + vopsea lavabilă de interior pe plăci GK	MP	150		
Scaune din fibră de sticlă/polipropilenă, cu spătar	BUC	48		
Beton amprentat pentru gradene	MP	80		
Șarpantă metalică - grunduire, vopsire și protecție ignifugă pentru elementele metalice	MP	1750		
FINISAJE EXTERIOARE				
Sistem decorativ de fatada - elemente metalice	MP	987		
Pacaj bond, inclusiv structură susținere (copertină)	MP	117		
Șorț protecție atice	ML	115		
Șorț protecție soclu	ML	98		
Pardoseală exterioară - plăci din piatră naturală (zonă acces, trotuare etc.)	MP	243		
TÂMPLĂRIE				
Tâmplărie INT din aluminiu - uși	MP	87		
Compartimentări din sticlă, inclusiv tâmplărie uși	MP	28		
Tâmplărie din aluminiu - exterioară generală (ferestre și uși)	MP	70		
Tâmplărie EXT din aluminiu - uși rotative spectatori	BUC	1		
Tâmplărie EXT din aluminiu - pereți cortină	MP	232		
AMENAJAREA TERENULUI				
PREGĂTIREA AMPLASAMENTULUI				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	1553		
Demontări diverse	MP	150		
Defrișări	MP	50		
Sistematizare verticală	MP	1553		
Pavaje - Accese, drumuri	MP	55		
Pavaje - Parcări	MP	70		
Trotuare	MP	60		
Zone pietonale (pavaje, platforme)	MP	442		
REFACEREA CADRULUI NATURAL, ADUCEREA LA STAREA INIȚIALĂ				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	420		
Amenajare de spații verzi noi (peisager)	MP	420		
Plantare de copaci (foioase)	BUC	7		
Plantare de copaci (conifere)	BUC	7		
Plantare de copaci (arbuști)	BUC	10		
Lucrări și acțiuni pentru protecția mediului	MP	420		
Readecerea sitului la starea inițială	MP	230		

TOTAL	

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA

ANTEMASURATOARE REZISTENTA
pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV
Faza: SF

SALA SPORTIVA - Optiunea A					
Nr Crt	Denumirea lucrărilor	UM	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA)	Valoare totala
1	Terasamente	mc	1.000,00		
2	Beton	mc	750,00		
3	Cofraj	mp	330,00		
4	Armatura	kg	165.000,00		
5	Confectii Metalice	tona	34,70		
7	Transport	tona	4.000,00		
Total					
Recapitulatie si alte cheltuieli					
Total General					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII SANITARE

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Faza: SF

Instalatii Sanitare

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
Canalizare menajera interioara / exterioara					
1	Teava PP Dn 110 mm	ml	60		
2	Fitinguri PP Dn 110 (cot, ramificatie, reductie, PC)	buc	270		
3	Teava PP Dn 50 mm	ml	180		
4	Teava PVC KG Dn 125mm	ml	100,0		
5	Sapatura, umplutura, tasare	ml	100,0		
6	Camine de ramificatie	buc	5,0		
7	Santuri, astupat	ml	60,0		
8	Probe	ans	1,0		
Total fara TVA					
Alimentare cu apa rece/apa calda, recirculare					
1	Teava PPr Dn20-40 mm, inclusiv fitinguri	ml	350		
2	Fitinguri si robineti	buc	1		
3	Santuri, astupat	ml	350		
4	Probe	ans	1		
Total fara TVA					
Obiecte sanitare					
1	Lavoar L=50cm	buc	6		
3	Vas Wc cu rezervor	buc	8		
4	Baterie lavoar	buc	6		
6	Oglinda de baie cu lampa electrica	buc	6		
7	Etajera de baie	buc	6		
8	Sapuniera	buc	6		
9	Portprosop	buc	6		
10	Suport hartie igienica	buc	8		
11	Sapuniera dus	buc	6		
12	Cadita dus	buc	8		
Total fara TVA					
PSI - Instalatii de stins incendiu					
1	Hidranti interiori complet echipati	buc	10		
2	Conducta din otel inclusiv fitinguri	ml	150		
3	Probe	ans	1		
4	Hidranti exteriori	buc	4		
5	Conducta PEHD	ml	130		
Total fara TVA					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII HVAC

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Instalatii HVAC

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
	Termice				
1	Teava PPr fibra compozita Dn 40 mm	ml	60		
2	Teava PPr fibra compozita Dn 32 mm	ml	80		
3	Teava PPr fibra compozita Dn 25 mm	ml	120		
4	Teava PPr fibra compozita Dn 20 mm	ml	180		
5	Robinet tur cu cap termostabil	buc	25		
6	Robinet retur	buc	25		
7	Radiator tip panou otel	buc	25		
8	Pompa circulatie si recirculare	buc	5		
9	Centrala termica cu arzator pe gaz	buc	1		
10	Echipamente centrala	buc	1		
11	Distribuitoare/colectoare	buc	2		
12	Cos de fum	buc	1		
Total					
	Ventilatie				
1	Tubulatura	ml	120		
2	CTA AHU	buc	1		
3	Anemostate	buc	32		
4	Grile de ventilatie cu servomotor	buc	6		
5	Ventilator tip turela	buc	4		
6	Multi split	buc	2		
Total					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ

Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII ELECTRICE

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Instalatii electrice

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
	Instalatia electrica				
1	Tabou electric secundar	buc	2		
2	Cablu FYYF 3*4mmp	ml	120		
3	Cablu FYYF 3*2.5mmp	ml	2200		
4	Cablu FYYF 3*1.5mmp	ml	800		
5	Copex ignifug 20	ml	2400		
6	Intrerupator simplu	buc	40		
7	Priza dubla cp	buc	90		
8	Priza simpla cp	buc	15		
9	Corp iluminat cu led	buc	73		
	Total				
	Detectie si avertizare incendiu				
1	Cablaj	ml	750		
2	Aparataj	buc	43		
3	Centrala detectie incendiu	buc	1		
	Total				
	Iluminat de siguranta				
1	Corpuri de iluminat cu autonomie	buc	25		
2	Cablaj	ml	350		
	Total				
	Voce-Date				
1	Cablaj	ml	350		
2	Aparataj	buc	20		
	Total				
	CCTV				
1	Dulap Rack complet echipat	buc	1		
2	Camere de luat vederi fixe	buc	4		
3	Camere de luat vederi speed-dome	ans	5		
4	Cablaj	ml	500		
5	Televizoare	buc	6		
	Total				
	Priza de pamant				
1	Conductor rotund	ml	30		
2	Platbanda otel ZN 40*4	ml	200		
3	Tarus de pamantare inox l=3 m 50*50*3mm	buc	60		
4	Cutie de vizita	buc	4		
5	Sapatura	mc	90		
6	Compactare	mc	90		
7	Imprastiere pamant	mc	90		
8	Paratrasnet	buc	1		
	Total				

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
BRAŞOV - RO

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DOTĂRI

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

LISTA DOTARI

		DESCRIERE	BUC		PRET UNITAR (lei - fara TVA)	PRET UNITAR (lei - cu TVA)	PRET TOTAL (lei - fara TVA)	PRET TOTAL (lei - cu TVA)	OFERTA
VESTIARE	DULAPURI - mobilier cuztomizat		1		25600,00	30464,00	**25600,00**	**30464,00**	
	BANCI - mobilier customizat		1		4000,00	4760,00	**4000,00**	**4760,00**	
BIROU - MOBILIER	BIROURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		2		900,00	1071,00	**1800,00**	**2142,00**	
	DULAPURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		2		400,00	476,00	**800,00**	**952,00**	
	SCAUNE ERGONOMICE		2		300,00	357,00	**600,00**	**714,00**	
	COSURI DE GUNOI		1		25,00	29,75	**25,00**	**29,75**	
CABINET MEDICAL	PAT		1		1373,62	1634,61	**1373,62**	**1634,61**	
	BIROU		1		587,39	699,00	**587,39**	**699,00**	
	DULAPURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		1		3000,00	3570,00	**3000,00**	**3570,00**	
	TABURET		1		252,40	300,36	**252,40**	**300,36**	
	TARGA		1		762,00	906,78	**762,00**	**906,78**	
	CABINET PRIM AJUTOR		1		445,38	530,00	**445,38**	**530,00**	
CURATENIE	ASPIRATOR PROFESIONAL	Tip motor: Twinflo Tip aspirare: uscată, umedă Putere motor: 1060 W Putere de aspirare: 2400 mm Capacitate rezervor: 27 L – uscat, 20 L – umed Dimensiuni: 358 x 450 x 710 mm Rază de acțiune: 26,8 m	1		1517,00	1805,23	**1517,00**	**1805,23**	
					TOTAL		**40762,80**	**48507,73**	

Cursul de referinta lei / euro 2018-04-30	4,6589	lei/euro

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

TABURET TAPITAT CU SPATAR, RIDICARE GAZ, CU 5 ROTI NEGRU

Fii primul care evalueaza acest produs.





in stoc -7% Albastru

in stoc -7% Alb

in stoc -7% Negru

-7% 323,46 RON

248,23 RON Fara TVA

300,36 RON

> Complete description

Referinta: 064-MS01-NE

In stoc

Negru

Unt: 1 ADAUGA IN COS

Cookie-urile aduna informații in browser-ul de pe site-ul dvs. pentru a va oferi o mai buna experienta online. Prin folosirea serviciilor noastre sunteti de acord cu utilizarea de cookie-uri. Politica cookie-uri

DESCRIERE

Taburete tapitat cu spatar, ridicare pe gaz, cu 5 roti.

DIMENSIUNI:

- Inaltime maxima si minima pana la sezut: 48/62cm
- Punct max de inaltime: 94cm
- Diametru sezutului: 39cm
- Dimensiunile spatarului: 37x24cm
- Diametru dee la baza cu roti: 55 cm aprox.
- Greutate: 7Kg aprox.

ALTE PRODUSE CARE TE POT INTERESA



Scaun cu spatar, baza de crom 5 roti

323,46 RON

Ref: 359-TCR2-BL

- 9%



scaun baza de crom 5 roti

221,79 RON

Ref: 359-TSR-NE

- 20%



Spatarul si scaun cu baza de crom 5 roti

356,65 RON

Ref: 359-TCR-NE

- 14%

PRODUSE RELATIONATE



Aparat de termosigilare pe

Ref: 048-2165S

2941,49 RON



Role de 500 autocolante 26x16

Ref: 048-228-S

296,57 RON



- 6%

Scaun electric de 2 motoare și 3 corpuri

Ref: 1106-HZ3803A-B01

4617,08 RON

SPUNE PAREREA TA

Doar utilizatorii inregistrati pot scrie mentiuni. Va rugam accesati login sau inregistrare

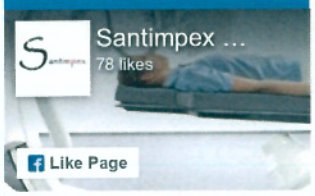
Cookie-urile aduna informații in browser-ul de pe site-ul dvs. pentru a va oferi o mai buna experienta online. Prin folosirea serviciilor noastre sunteti de acord cu utilizarea de cookie-uri. Politica cookie-uri

ceuta produse

Categorii produse

- ATI
- Ambulanta
- Aparatura medicala de uz veterinar
- Aparatura diagnostic
- Chirurgie
- Consumabile si accesorii
- Echipamente de Prim ajutor
- Fizioterapie
- Ginecologie
- Laborator
- Radiologie
- Stomatologie
- Sterilizare
- Second Hand
- Piese de schimb pentru aparatura
- Mobilier Medical
- Dermatologie
- Pediatrie
- ORL

Gaseste-ne pe Facebook



Be the first of your friends to like this

» Echipamente de Prim ajutor » FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet





FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet

Vizualizari: 1074

Cod: 538
Producator: Gima
Cod producator: 34199
In stoc: Nu
Garantie: 24 luni

530.00Lei

ADAUGA IN COS

Detalii produs

Kit mare cu carcasa metalica : recomandata pentru birouri de 10-30 persoane, respecta legea italiana 388-art. 1

Accesorii standard

- 2 Flacoane de solutie antiseptica de 500 ml
- 5 perechi manusi de protectie, sterile
- 2 Cuti cu 10 plasturi asortati
- 2 role adezive 2,5 cm x 5 m
- 1 rola tifon
- 10 pachete de comprese sterile 10 x 10 cm
- 2 pachete de comprese sterile 18 x 40 cm
- 1 pachet de vata
- 1 Masca
- 1 pereche de foarfece 14,5 cm
- 2 forceps steril
- 3 hemostatic lacet
- 1 tensiometru + stetoscopului
- 2 paturi sterile 40 x 60 cm
- 2 pachete de gheata instant, de unica folosinta
- 1 Termometru digital
- 2 saci de gunoi
- 1 ghid multilingvistic de prim ajutor
- 1 prospect
- 3 solutii de irigatii de 500 ml

© Santimpex SRL 2012 | FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet

Web Design by Softimpera

Targa pliabila

Trimite

Targa pliabila pentru transport jucatori

Model: O6001

În Stoc

Preț:

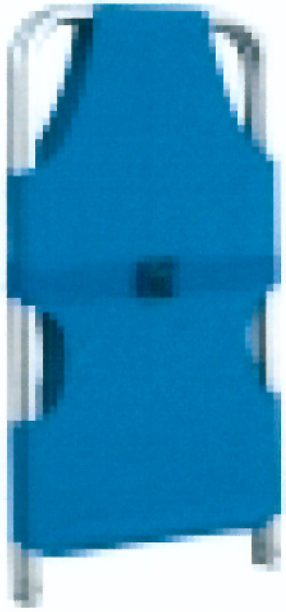
906,78 Lei

Fără TVA: 762,00 Lei

Cant: 1

ADAUGĂ ÎN COȘ







Preturile afisate nu includ TVA!

Despre noi (https://pro-cleaning.ro/despre-noi/) ✆ 0745.607.606

pro-curatenie
alege verde, alege curat!

(HTTPS://PRO-CLEANING.RO/)

AUTENTIFICARE (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/MY-ACCOUNT/) 2 (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CART/)

ACASA (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/) DETERGENTI ECHIPAMENTE DISPENSERE HARTIE CONSUMABILE ECO ACCESORII

SFATURI (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CATEGORY/SFATURI-CURATENIE/) CONTACT (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CONTACT/)

REDUCERI (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/REDUCERI/)

-17%









ACASA (HTTPS://PRO-CLEANING.RO) / ACCESORII (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/ACCESORII/) / ACCESORII MASINI DE CURATENIE (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/ACCESORII/ACCESORII-MASINI-DE-CURATENIE/)

PACHET Masina Curatenie + Perie + Detergent

~~12.600,0 lei~~ **10.500,0 lei**

Masina profesionala de curatenie Numatic

- 1 +

Categorii: accesorii masini de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-category/accesorii/accesorii-masini-de-curatenie/), INDUSTRIALI (https://pro-cleaning.ro/product-category/detergenti-profesionali-pentru-curatenie/detergenti-industriali/), Masini de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/masini-profesionale-de-curatenie/), PARDOSELI (https://pro-cleaning.ro/product-category/detergenti-profesionali-pentru-curatenie/detergenti-pentru-pardoseli/), REDUCERI (https://pro-cleaning.ro/product-category/reduceri/)

Tags: masina curatenie coridoare scoala (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-coridoare-scoala/), masina curatenie liceu (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-liceu/), masina curatenie pardoseli (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-pardoseli/), masina curatenie sali sport (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-sali-sport/), masina curatenie scoala (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-scoala/), masina de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-de-curatenie/)

(mailto:enteryour@addresshere.com?subject=PACHET%20Masina%20Curatenie%20%2B%20Perie%20%2B%20Detergent&body=Check%20this%20out:%20https://pro-cleaning.ro/product/pachet-masina-curatenie-perie-detergent/)

DESCRIERE **PARERI (0)** **PRETUL AFISAT NU INCLUDE TVA!**

Masina profesionala de curatenie Numatic TT 4045 (https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tt4045-2/), usor manevrabila, utilizata, in principal, la curatarea zonelor cu pardoseli dure si extrem de murdare.

Marele avantaj al masinilor de spalat cu cablu il reprezinta puterea uimitoare data de functia de alimentare. Au o putere de trei ori mai mare decat masinile pe baza de baterii si este mult mai eficienta si mai accesibila.

Detergent Profesional Buzil S780 Corridor Daily (https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-s780-corridor-daily/)pe baza de polimeri solubili in apa folosit la curatenia si protectia pardoselilor rezistente la apa.

Are proprietati bune de acoperire, este auto-lucios fara a mai aplica alte straturi, previne urmele facute de incaltaminte, este antiderapant, nu produce multa spuma si lasa un parfum fresh.

Este recomandat pentru pardoselile din salile de sport.

Perie Numatic Polyscrub (https://pro-cleaning.ro/product/perie-curatare-numatic-450mm/) pentru monodiscurile și masinile profesionale de curatenie, conceputa special pentru realizarea unei curatenii impecabile.

Caracteristici Masina

Tip motor aspirare: Twinflo
Suprafata medie acoperita: 1600 mp/h
Putere motor: 1500 W – perie / 1000 W – aspirare
Tensiune alimentare. 230 V, 50 – 60 Hz
Dimensiuni perie: 400 mm/ 16"
Latime de lucru: 450 mm
Cauciuc aspirare: 860 mm
Viteza de rotatie perie: 150 – 180 rpm
Capacitate rezervor: 2 x 40 L
Dimensiuni: 1180 x 470 x 890 mm
Greutate: 57 kg
Raza de actiune: 42 m
Lungime cablu alimentare: 21 m

Caracteristici Detergent

Domenii de aplicare: PVC, cauciuc, linoleum, parchet sigilat, piatra naturala si artificiala

Ambalare: 10L
Dozaj (10L apa):
20 – 50 ml – curatenie manuala
50 – 100 ml – masina profesionala
500 ml – strat protector
pH: 8 – 9

Caracteristici Perie

Dimensiuni : 450 mm/ 17"

PRODUSE RECOMANDATE

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir55-indumaster-universal/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir55-indumaster-universal/)

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir42-indumaster-forte/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir42-indumaster-forte/)

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir16-indumaster-step/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir16-indumaster-step/)

(https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tro650/)
-4%
(https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tro650/)



Copyright 2018 © **Pro-Curatenie**








Aspirator Profesional Numatic WV 470

1.517,0 lei

Aspiratorul profesional Numatic WV 470 pentru aspirare umeda si uscata

- 2 +

Categorii: Aspiratoare profesionale (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/aspiratoare-profesionale/), Echipamente (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/)

Tags: aspirare umeda si aspirare uscata (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirare-umeda-si-aspirare-uscata/), aspirator apa (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-apa/), aspirator cu spalare (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-cu-spalare/), aspirator injectie extractie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-injectie-extractie/), aspirator praf (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-praf/), aspirator tapiterie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-tapiterie/)

(http://www.facebook.com/share.php?u=https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wv-470/)

(mailto:?subject=Aspirator%20Profesional%20Numatic%20WV%20470&body=Check%20this%20out:%20https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wv-470/)

DESCRIERE **PARERI (0)** **PRETUL AFISAT NU INCLUDE TVA!**

Aspiratorul profesional WV470 ofera o capacitate mare, la acelasi standard inalte de performanta, atat pentru aspirarea umeda, cat si uscata. Cele doua operatii de aspirare – umeda si uscata – nu se amesteca pentru ca golirea sa fie usoara si mai ales eficienta.

Aspiratorul prezinta un maner pliabil care permite manevrarea usoara in timpul utilizarii, dar si depozitarea in spatii restranse.

Sac compatibil: NVM3AH (https://pro-cleaning.ro/index.php/product/saci-aspirator-numatic-nvm3ah-604018/) (604018) sau Tritex (https://pro-cleaning.ro/index.php/product/sac-filtrare-aspirator-numatic-tritex-604165/) (604165). Set standard: AA21 Ø 32 mm. Kitul de accesorii ofera instrumente realizate din inox pentru o functionare optima.

Caracteristici Produs

Tip motor: Twinflo
Tip aspirare: uscată, umedă
Putere motor: 1060 W
Putere de aspirare: 2400 mm
Capacitate rezervor: 27 L – uscat, 20 L – umed
Debit de aer: 49 L/sec
Dimensiuni: 358 x 450 x 710 mm
Greutate: 9,6 kg
Rază de acțiune: 26,8 m

PRODUSE RECOMANDATE

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvbd-750/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvd-900/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-george-gve370/)

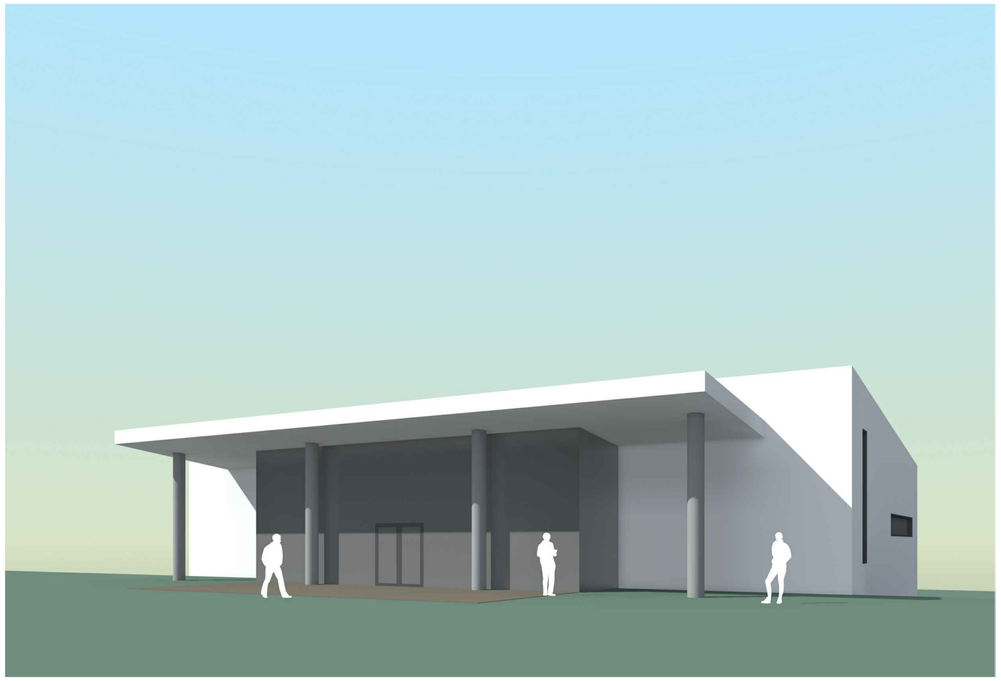
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-avq-250/)

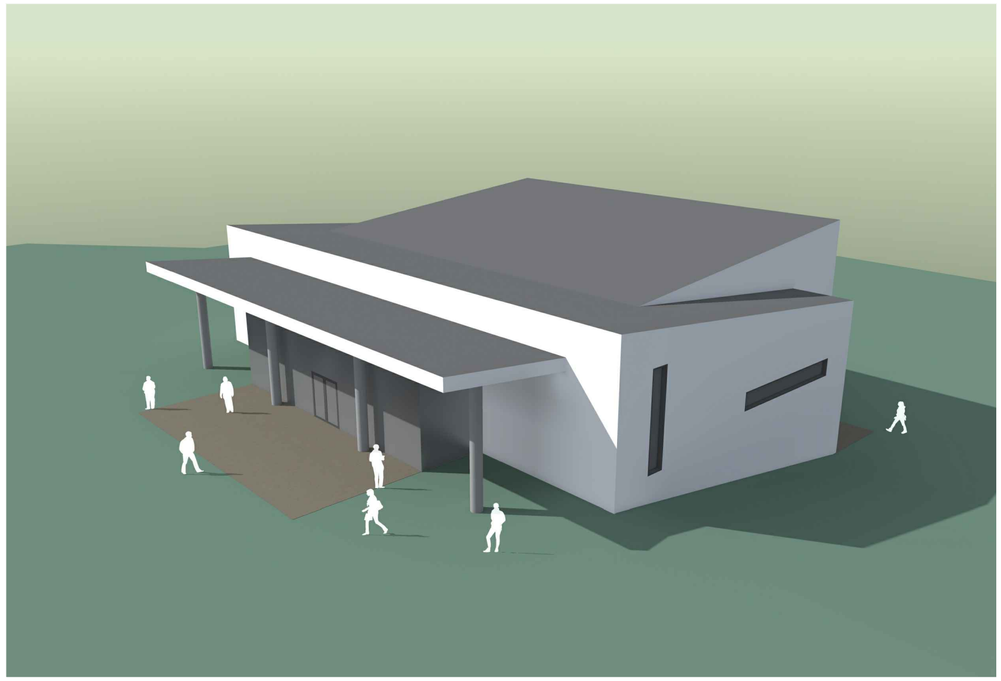
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvbd-750/)

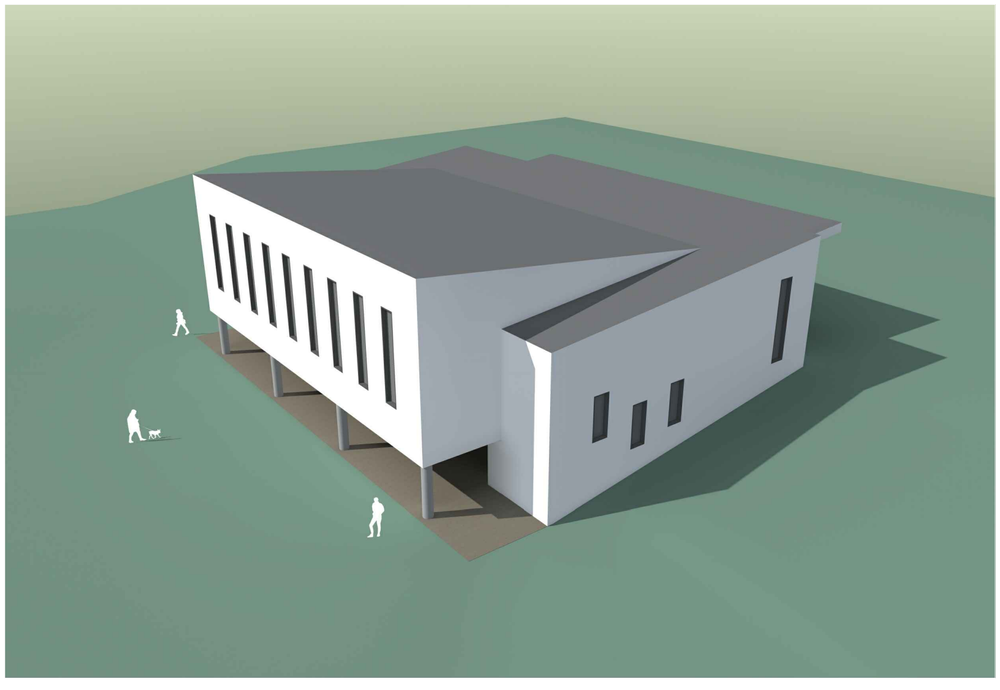
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvd-900/)

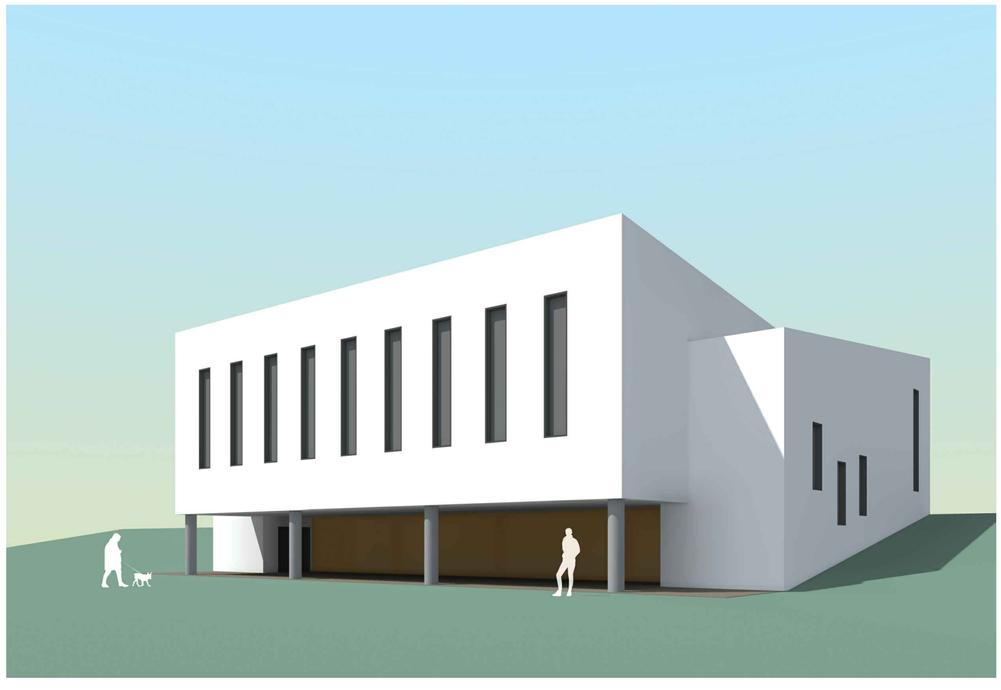
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-george-gve370/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-avq-250/)











ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7180
Sergiu SMÂNTÂNĂ
Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov		Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Sergiu Smantana arh. Radu Murasan		Data:	PERSPECTIVE	A00
Desenat	arh. Radu Murasan		05.2017		



VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL BRASOV

Nr. proiect:
02-B/2018

PROIECT
CONSTRUIRE SALA SPORT
Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

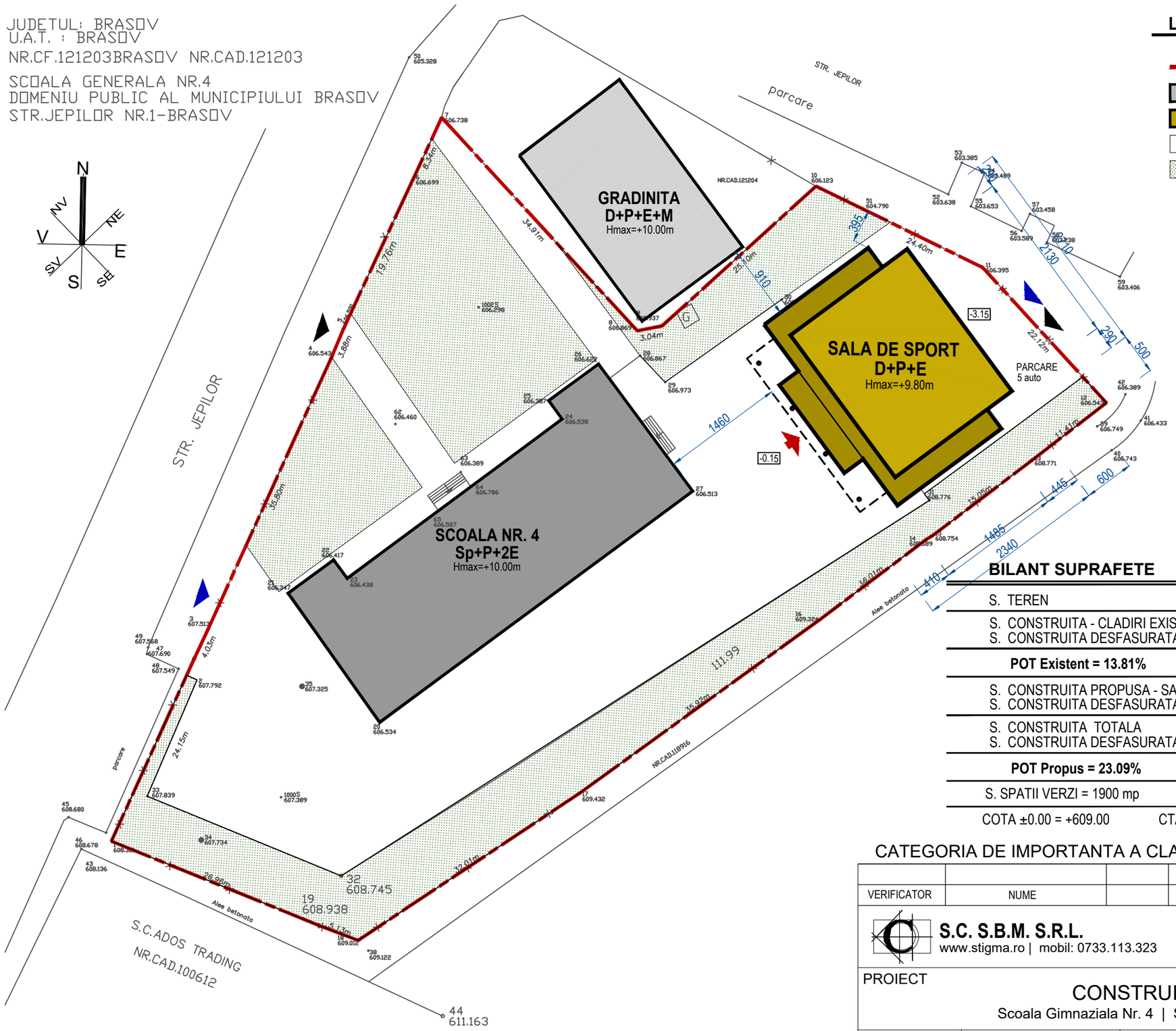
Faza:
SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara: 1:5000	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Sergiu Smantana			PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A01
	arh. Radu Murasan		Data: 05.2018		
Desenat	arh. Radu Murasan				

CONSTRUIRE SALA SPORT | SCOALA GENERALA NR.4 | BRASOV

JUDETUL: BRASOV
U.A.T. : BRASOV
NR.CF.121203BRASOV NR.CAD.121203

SCOALA GENERALA NR.4
DOMENIU PUBLIC AL MUNICIPIULUI BRASOV
STR.JEPILOR NR.1-BRASOV



LEGENDA

- LIMITA PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE - NU FAC OBIECTUL STUDIULUI
- CONSTRUCTE PROPUSA - SALA DE SPORT
- TROTUARE, PLATFORME, ALEI
- SPATIU VERDE
- ACCES AUTO PE TEREN
- ACCES PIETONAL PE TEREN
- ACCES IN CLADIRE

BILANT SUPRAFETE

S. TEREN	= 5820.00 mp
S. CONSTRUITA - CLADIRI EXISTENTE	= 804.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA - CLADIRI EXISTENTE	= 2412.00 mp
POT Existent = 13.81%	**CUT Existent = 0.41mp**
S. CONSTRUITA PROPUSA - SALA DE SPORT	= 540.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA - SALA DE SPORT	= 795.00 mp
S. CONSTRUITA TOTALA	= 1344.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA	= 3246.00 mp
POT Propus = 23.09%	**CUT Propus = 0.55mp**
S. SPATII VERZI = 1900 mp	S. TROTUARE, ALEI, TERASE, TERENURI SPORT = 2576.00 mp
COTA ±0.00 = +609.00	CTA = -0.15 = 608.85 (zona acces) Hmax = +9.80(de la CTA acces)

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

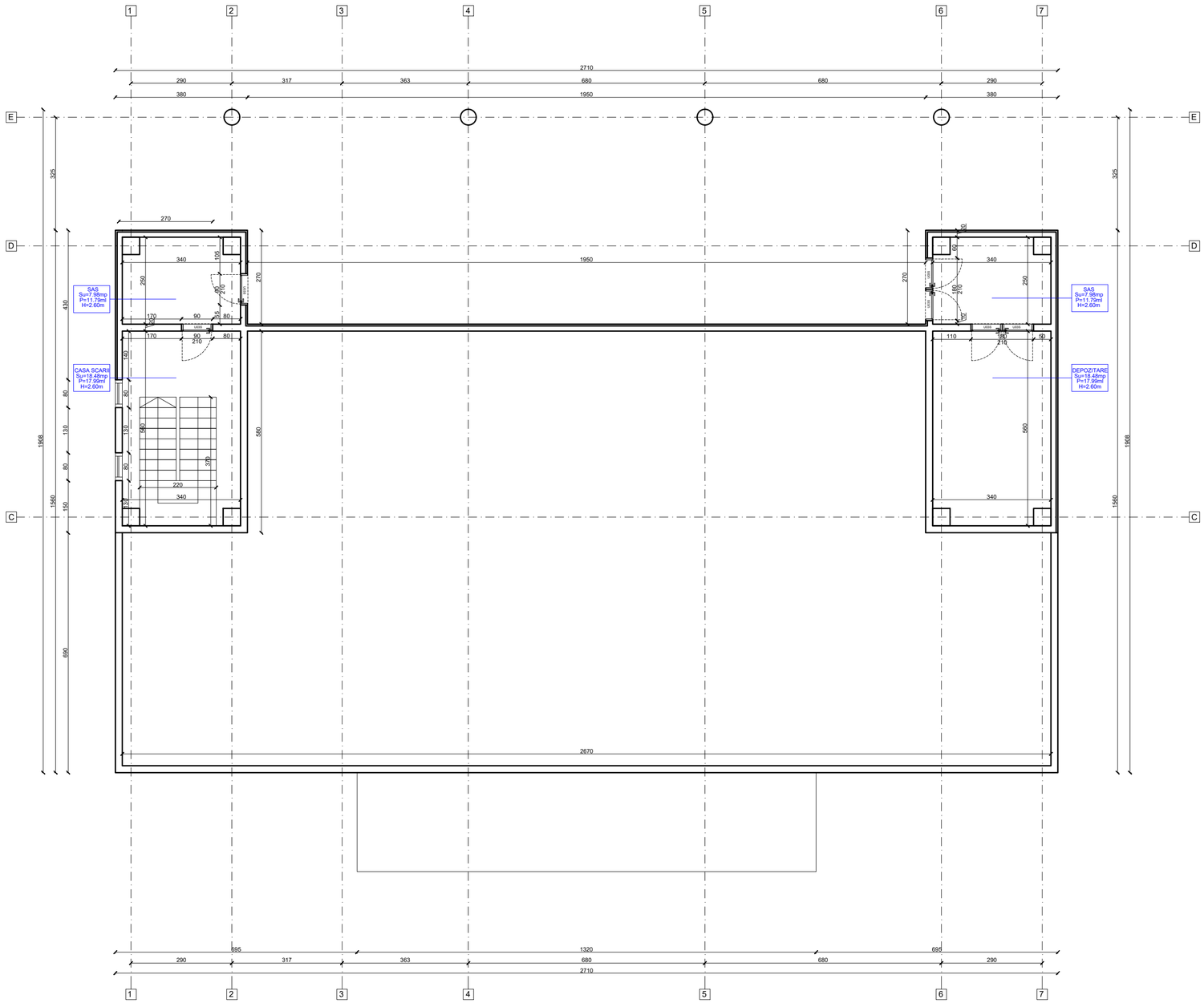
BENEFICIAR
MUNICIPIUL BRASOV

Nr. proiect: 02-B/2018

PROIECT
CONSTRUIRE SALA SPORT
Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara: 1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE	Pl. nr. A02
Proiectat	arh. Sergiu Smantana				
	arh. Radu Murasan		Data: 05.2018		
Desenat	arh. Radu Murasan				



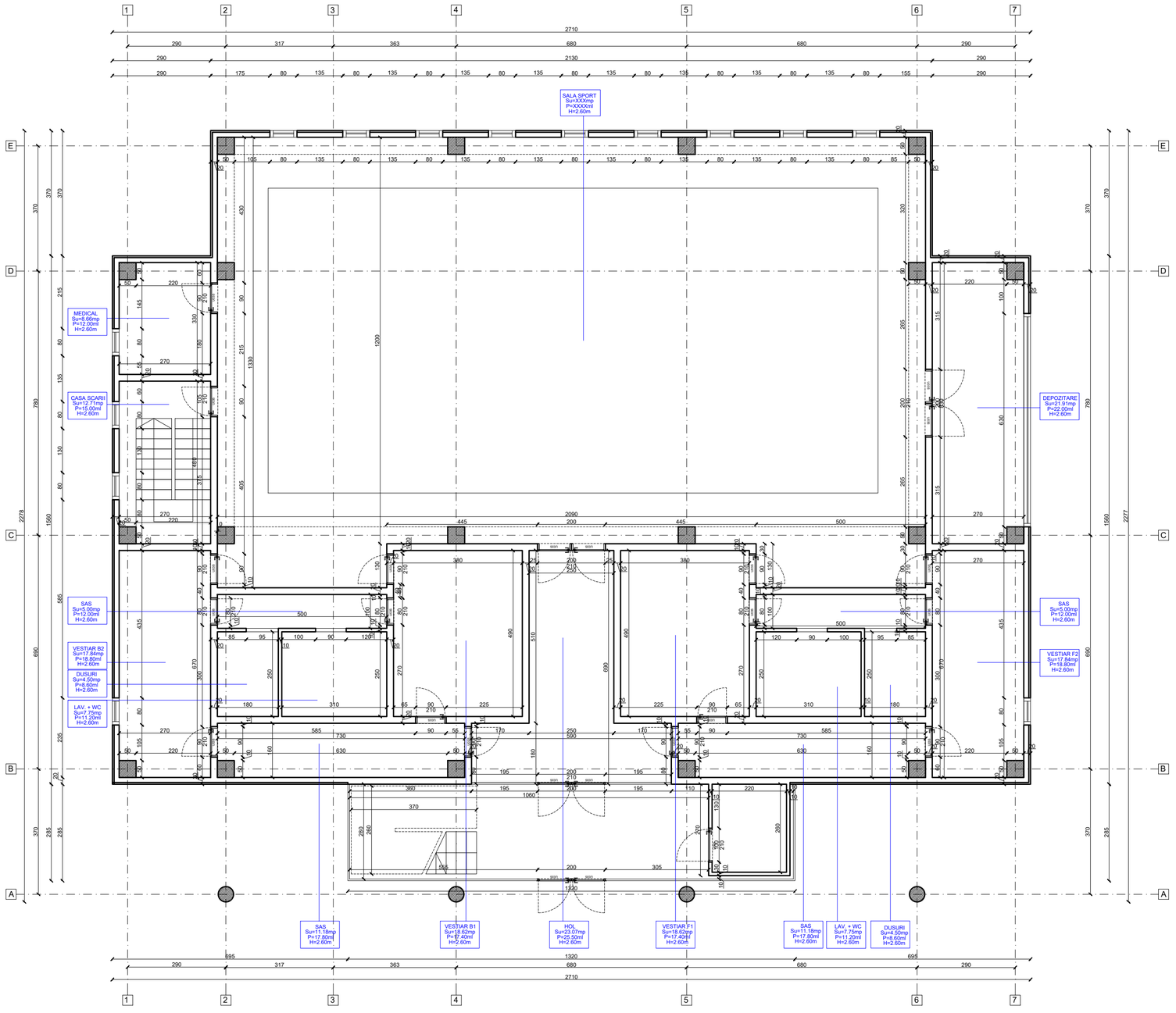
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect: ing. Cristian Cristea		Scara: 1:100	Titlul plansei: PLAN DEMISOL	Pl. nr. A03
Proiectat: arh. Radu Murasan				
Desenat: arh. Radu Murasan		05.2017		

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAŞOV - RO

CAMERA ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA 8285 Radu Florian MURĂŞAN Arhitect



PLAN PARTER
Scara: 1/50
Sc=100.50mp
Su=80.60mp+ terasa 25.30 mp

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

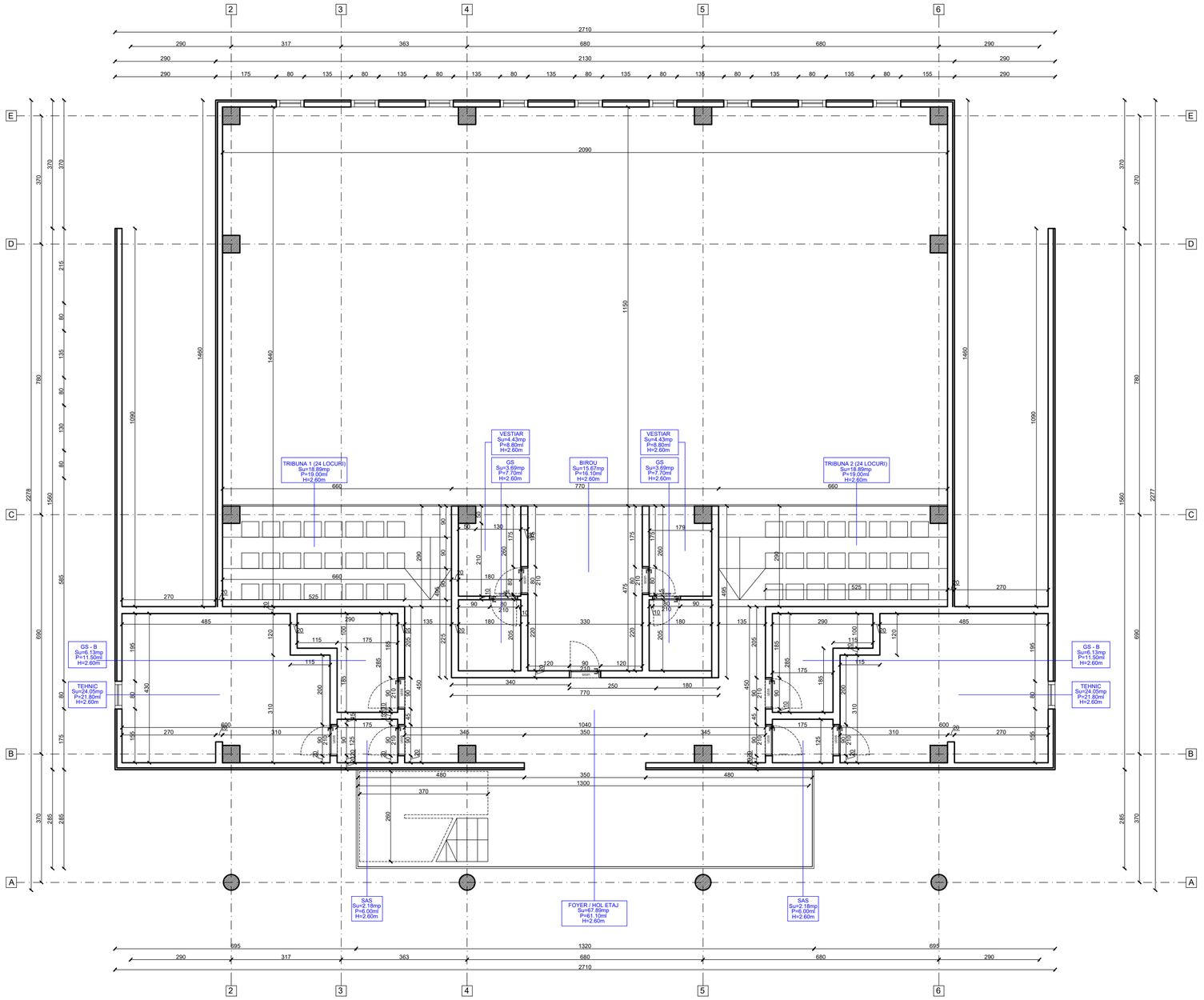
VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea	Scara: 1:100	Titlul plansei: PLAN PARTER
Proiectat	arh. Radu Murasan		
Desenat	arh. Radu Murasan	05.2017	

Pl. nr.
A04

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAȘOV - RO

Radu Florian MURĂȘAN 8285



PLAN ETAJ
Scara: 1/50
Sc=100.50mp
Su=80.60mp+ terasa 25.30 mp

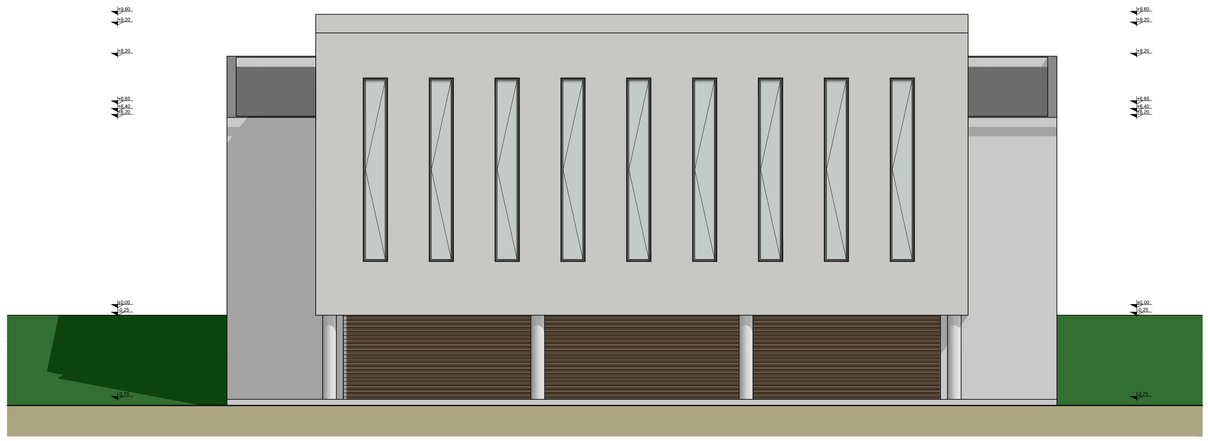
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

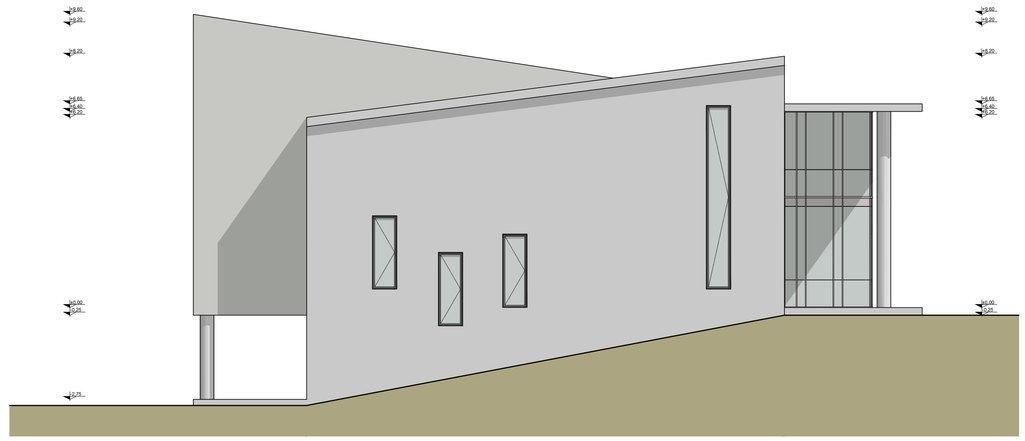
S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea	Scara: 1:1000	Titlul plansei: PLAN ETAJ	Pl. nr. A05
Proiectat	arh. Radu Murasan			
Desenat	arh. Radu Murasan	05.2017		

Radu Florian MURĂȘAN 8285

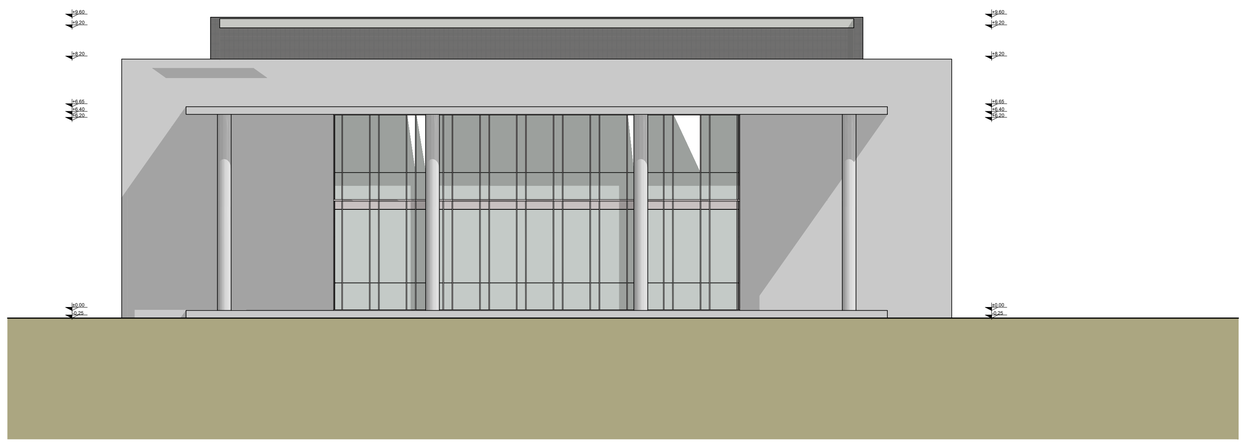
S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO



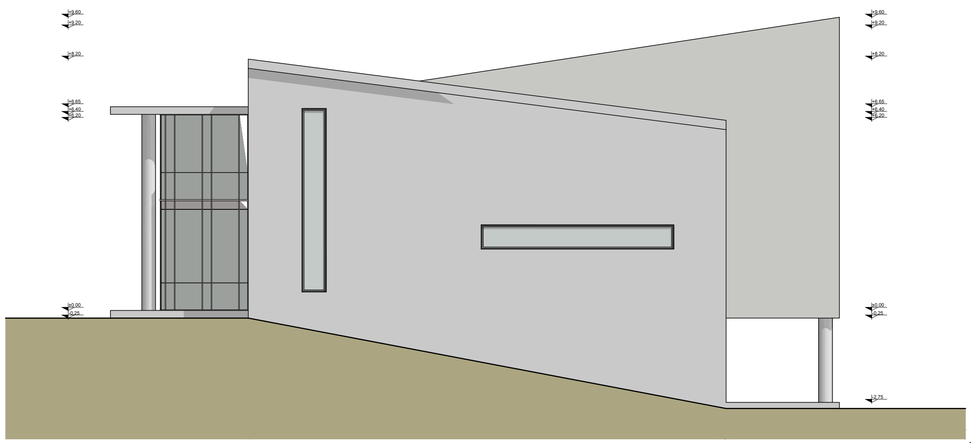
FATADA NORDEST



FATADA SUDEST



FATADA SUDVEST



FATADA NORDVEST

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

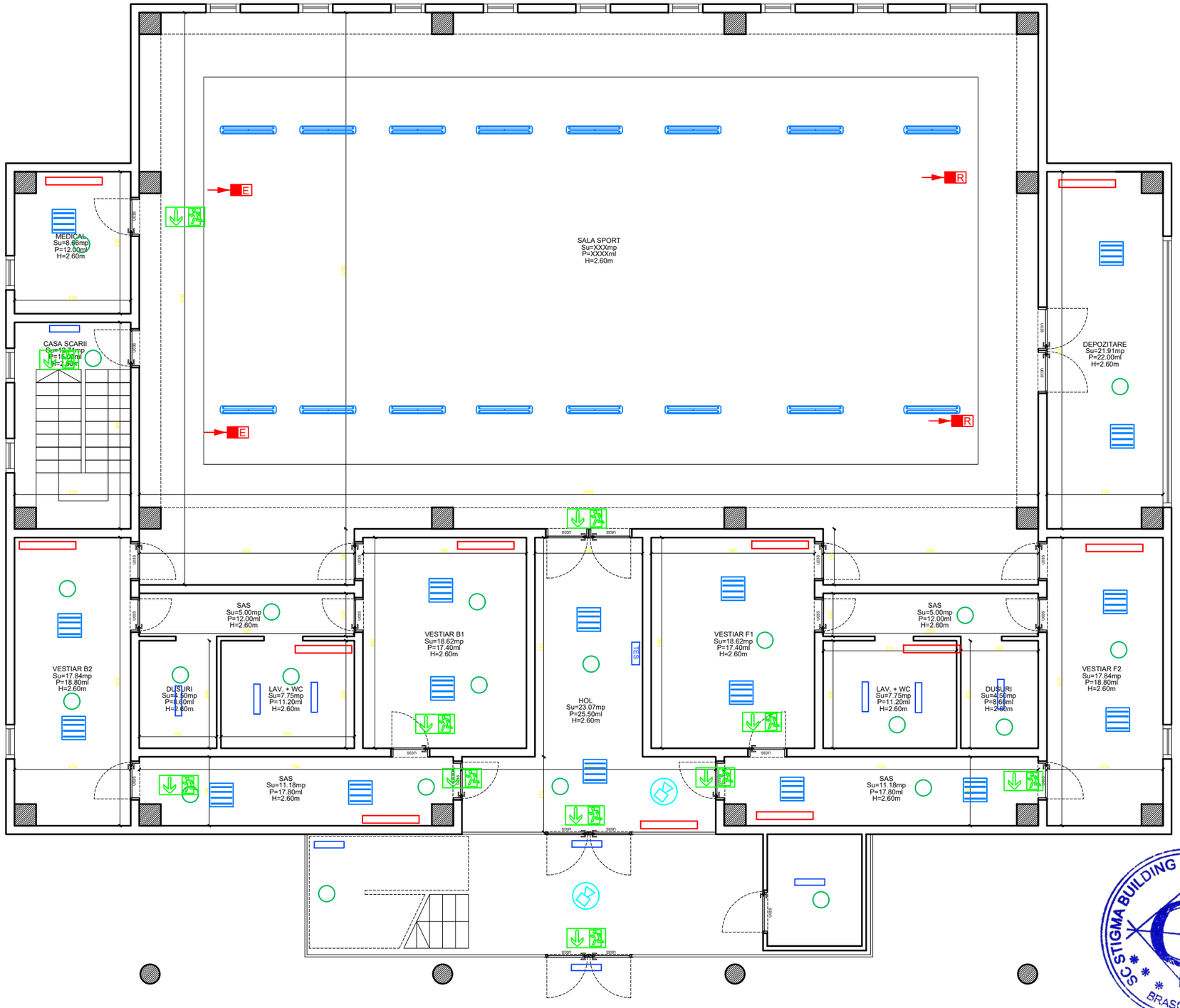
VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov		Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Radu Murasan		1:1000	FATADE	A06
Desenat	arh. Radu Murasan		05.2017		

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRASOV - RO

CAMERA ARHITECTILOR DIN ROMANIA 8285 Radu Florian MURĂȘAN

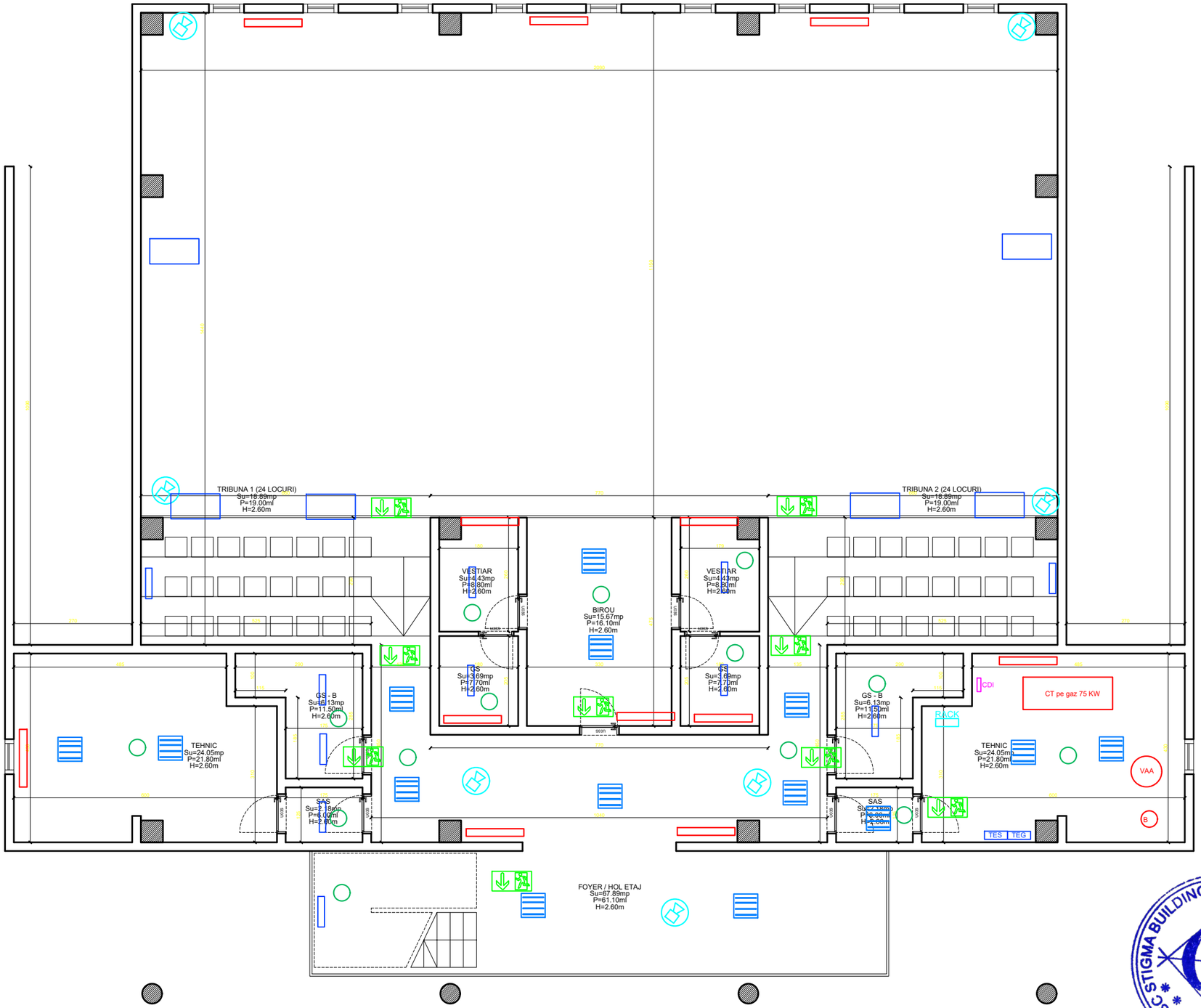


Legenda

- TEG — Tablou electric general
- RACK — Dulap RACK CCTV
- TES — Tablou electric secundar
- E — Detector liniar de fum
- R — Reflector detector liniar de fum
- Camera video "speed-dome"
- Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED
- CDI — Centrala detectie si avertizare incendiu
- Corp de iluminat de siguranta tip EXIT
- Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED
- Radiator din otel
- Detector de fum

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei: Instalatii Plan parter	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100		
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I01



Legenda

- TEG — Tablou electric general
- RACK — Dulap RACK CCTV
- TES — Tablou electric secundar
- E — Detector liniar de fum
- R — Reflector detector liniar de fum
- Camera video "speed-dome"
- Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED
- CDI — Centrala detectie si avertizare incendiu
- Corp de iluminat de siguranta tip EXIT
- Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED
- Radiator din otel
- Ecran Tv LCD

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian	Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii Plan etaj	Pl. nr. I02
Proiectat	ing. Pasare Razvan			
Desenat	ing. Pasare Razvan	06.2018		

Legenda

TEG Tablou electric general

RACK Dulap RACK CCTV

TES Tablou electric secundar

E - Detector liniar de fum

R - Reflector detector liniar de fum

- Camera video "speed-dome"

Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED

CDI Centrala detectie si avertizare incendiu

Corp de iluminat de siguranta tip EXIT

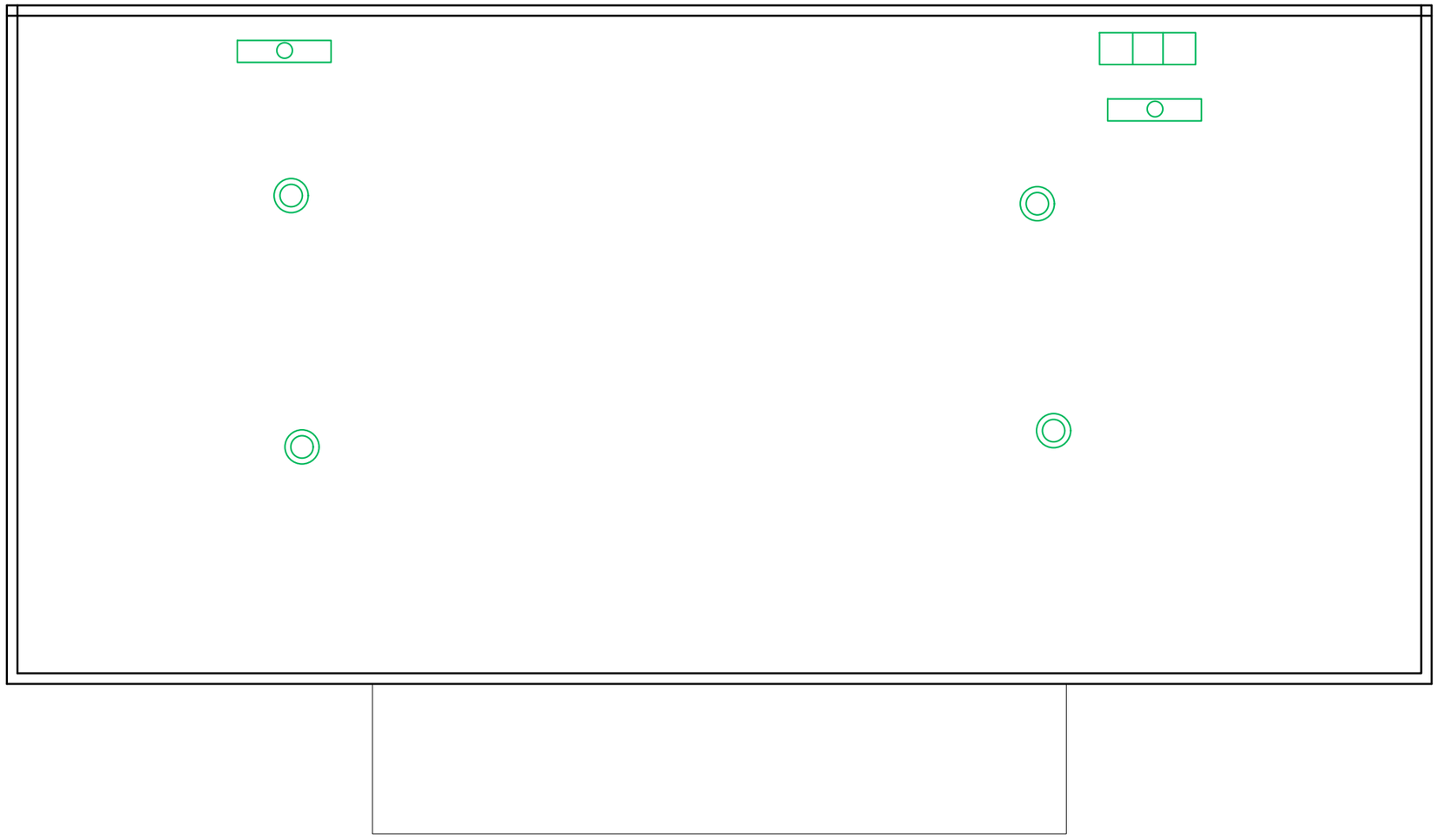
Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED

Radiator din otel



SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii Plan demisol / Pl. nr. I03
Proiectat	ing. Pasare Razvan			
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018	



Legenda

Ventilator 6 000mc/h

Centrala de tratare a aerului AHU , cu recuperator de caldura, baterie de inc/rac

Unitate externa multi

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRASOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323				BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei: Instalatii Plan acoperis	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100		
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I04

Legenda

- Robinet general cu sertar
- CA — Camin de apometru
- Coloana verticala de apa
- Conducta de apa rece
- Conducta de apa calda
- Conducta de recirculare
- Hi — Cutie de hidrant interior complet echipata 2"
- He — Hidrant exterior suprateran tip A+2B

MEDICAL
Su=8.66mp
P=12.00ml
H=2.60m

SALA SPORT
Su=XXXmp
P=XXXXml
H=2.60m

CASA SCARII
Su=12.71mp
P=15.00ml
H=2.60m

DEPOZITARE
Su=21.91mp
P=22.00ml
H=2.60m

VESTIAR B2
Su=17.84mp
P=18.80ml
H=2.60m

SAS
Su=5.00mp
P=12.00ml
H=2.60m

DUSURI
Su=4.50mp
P=8.60ml
H=2.60m

LAV. + WC
Su=7.75mp
P=11.20ml
H=2.60m

VESTIAR B1
Su=18.62mp
P=17.40ml
H=2.60m

HOL
Su=23.07mp
P=25.50ml
H=2.60m

VESTIAR F1
Su=18.62mp
P=17.40ml
H=2.60m

VESTIAR F2
Su=17.84mp
P=18.80ml
H=2.60m

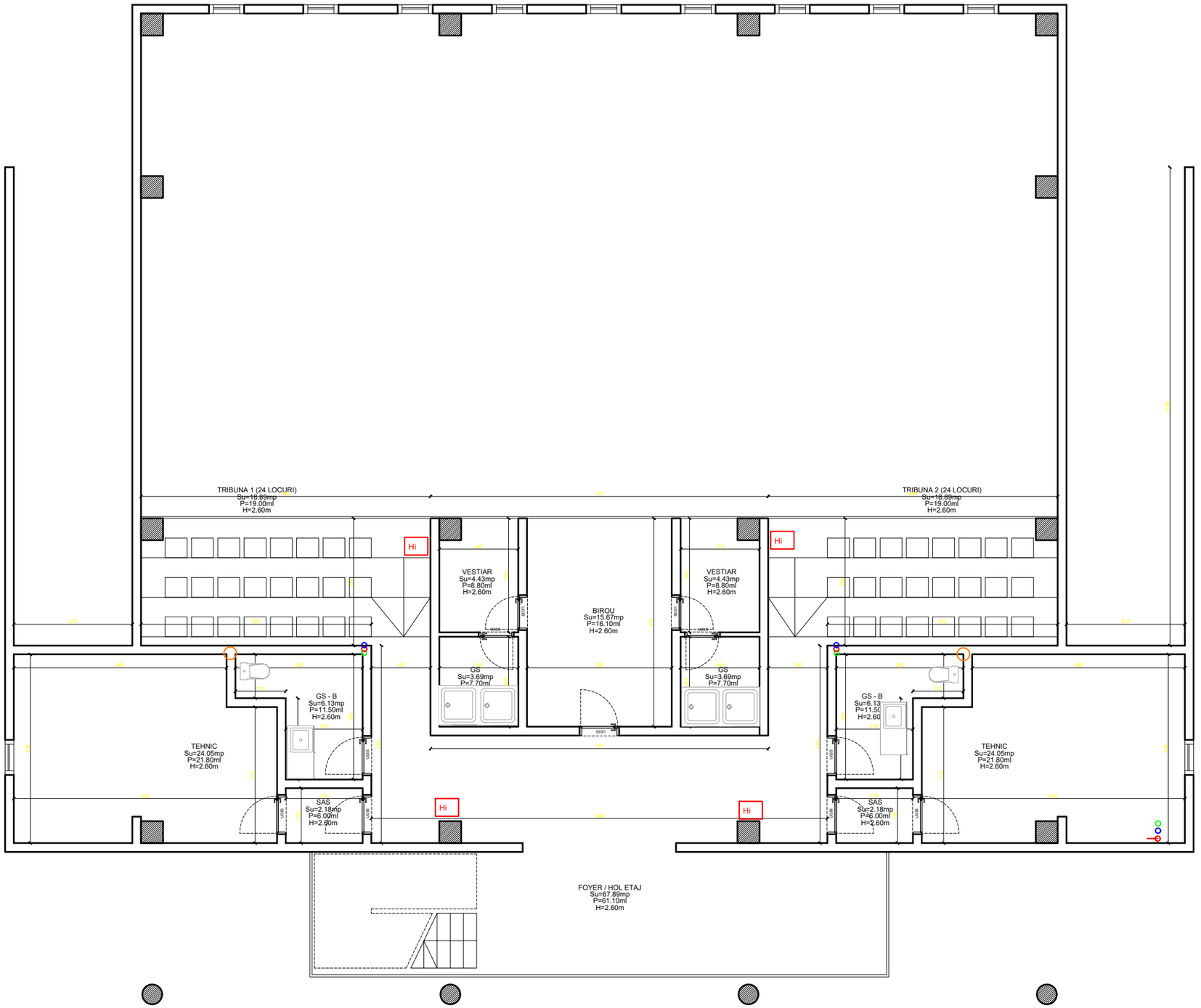
SAS
Su=11.18mp
P=17.80ml
H=2.60m

CM

CA

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV			Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT: CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov					Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii sanitare Plan parter	Pl. nr. I05
Proiectat	ing. Pasare Razvan				
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		



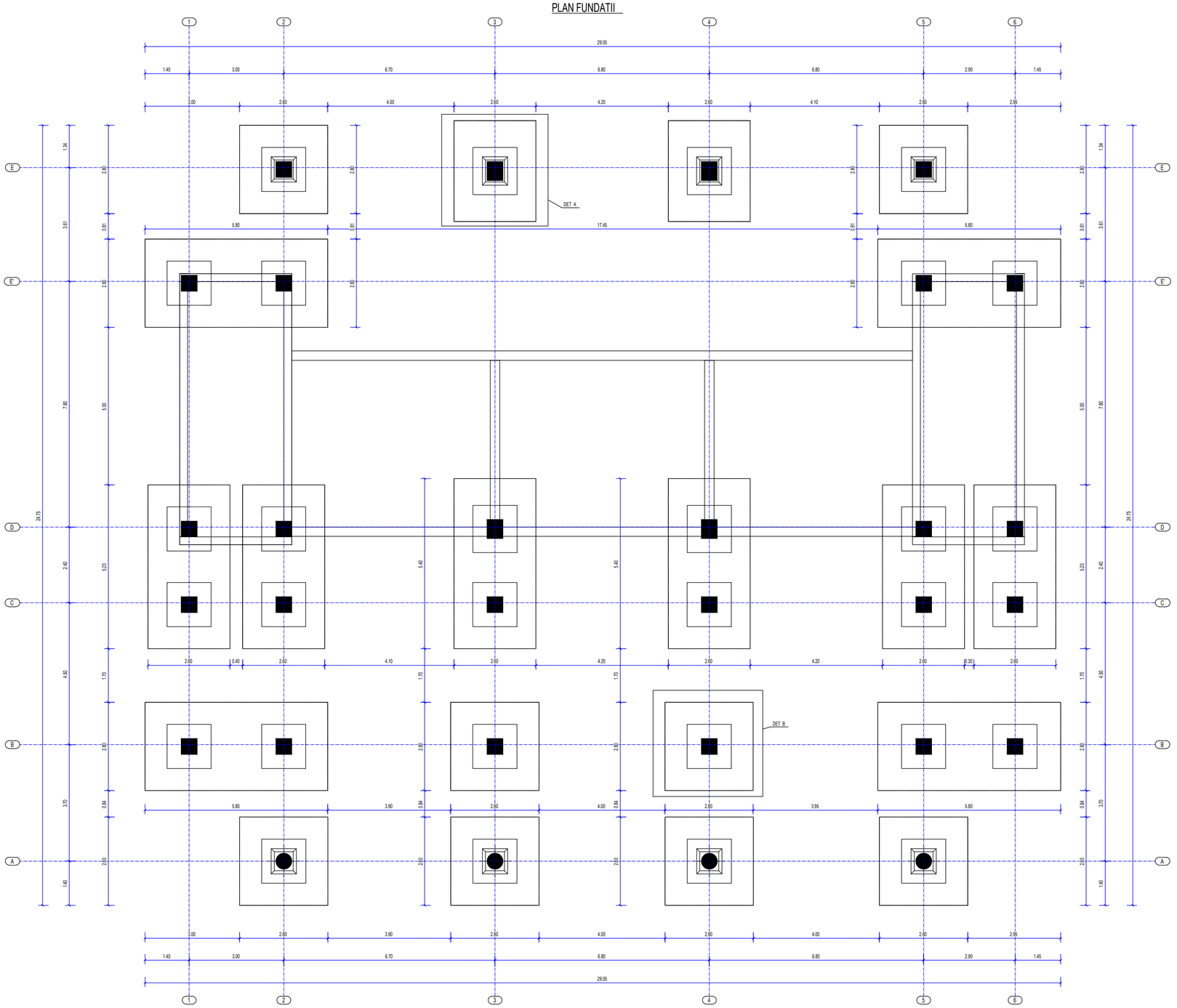
Legenda

- Robinet general cu sertar
- CA — Camin de apometru
- Coloana verticala de apa
- Conducta de apa rece
- Conducta de apa calda
- Conducta de recirculare
- Hi — Cutie de hidrant interior complet echipata 2"
- He — Hidrant exterior suprateran tip A+2B

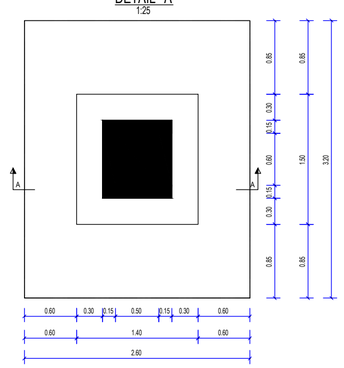
S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323		BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV			Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100	Instalatii sanitare Plan etaj	
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I06

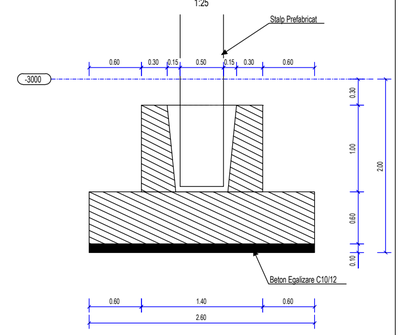
PLAN FUNDATII



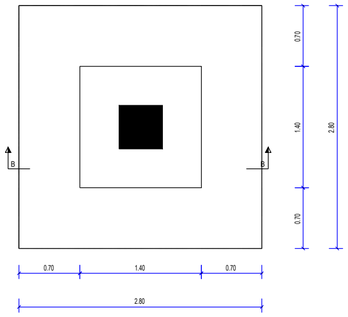
DETAIL A
1:25



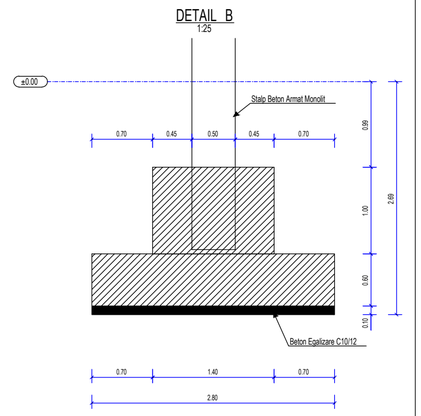
A - A
1:25

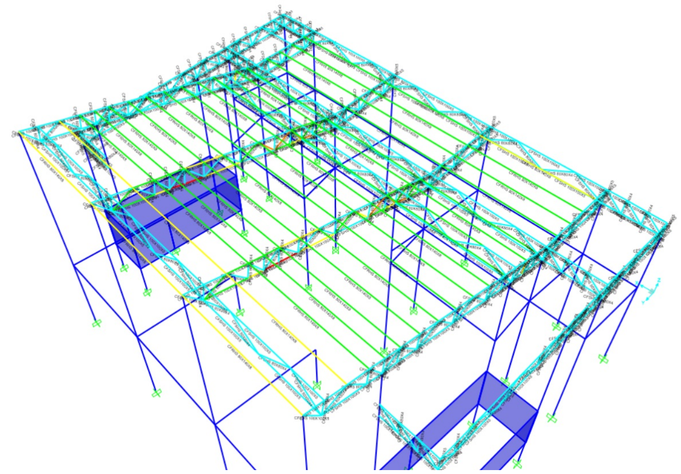


DETAIL B
1:25



DETAIL B
1:25





S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT: CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov					Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei: PLAN FUNDATII	Pl. nr. R01
Proiectat	ing. Cristian Cristea				
Desenat	ing. Cristian Cristea		05.2017		

ROMÂNIA
Judeţul **Braşov**
Primăria Municipiului **Braşov**

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1412 din 18.05.2022

În scopul: Actualizare Studiu de fezabilitate pentru obiectivul "Construire sală sport Scoala Generală Nr.4" cu menţinerea avizelor din CU nr.687/25.02.2020")

Ca urmare a Cererii adresate de [1] **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAŞOV-SERVICIUL INVESTIŢII** cu **domiciliul** în **judeţul Braşov, municipiul Braşov, cp. 500007, Bulevardul Eroilor, nr. 8**, cnp/cui **4384206**, telefon/fax _____, e-mail _____ înregistrată la nr. **51603** din **04.05.2022**.

Pentru imobilul - teren şi/sau construcţii -, situat în **judeţul Braşov, municipiul Braşov, Strada Jepilor, nr. 1, sc. A, et. 1, ap. 6**, C.F.: **121203** numar cadastral/topografic: **121203** sau identificat prin: **plan de incadrare in zona/cadastral**. .

În temeiul reglementărilor Documentaţiei de urbanism nr **17g** din **2005**, faza **PUG**, aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean/Local **Braşov** nr. **144** din **2011, prelungit cu HCL 117/2021, valabil pana la maxim 31.12.2025**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:
- Imobilul se află situat în:
intravilan
- Imobilul este proprietate Municipiul Braşov domeniul public CF anexat;
- Servituţi existente pe imobil: Conform CF anexat

2. REGIMUL ECONOMIC:
- Folosinţă actuală:teren si construcţie Şcoală Generală nr.4 conform CF anexat
- Destinaţia conform P.U.G. (plan urbanistic general) Braşov la data prezentei:L3a - subzona locuinţelor colective medii cu P+2 - P+4 niveluri formând ansambluri preponderent rezidenţiale situate în afara zonei protejate;
- Reglementări fiscale: Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal (Titlul IX, Impozite şi Taxe Locale) cu modificările şi completările ulterioare;
- Zona 'B' conform zonificării municipiului Braşov, aprobat cu HCL nr. 236/2015 republicată conform HCL nr. 221/2016; municipiu categoria I.

3. REGIMUL TEHNIC:
Notă: Parcela este construibilă numai dacă se asigură accesul la drumul public, accesul maşinilor de intervenţie şi numai dacă există posibilitatea racordării la reţelele publice de echipare edilitară existente, conform H.G. nr. 525/1996. Emiterea autorizaţiei de construire este condiţionată de îndeplinirea prevederilor HCL nr. 276/30.05.2018.
Notă: Se vor menţine avizele/acordurile obţinute în baza C.U. nr. 687/25.02.2020 aflate în termen de valabilitate la data depunerii documentaţiei de autorizare.

Condiţii:
- P.O.T. (procent ocupare teren) - S.construita / S.teren - max.: 30%
- C.U.T. (coeficient de utilizare teren) - S.desfasurata / S.teren - max.: 0,9 pentru P+2E; 1,2 pentru P+3E; 1,5 pentru P+4E
- Regim de inaltime: P+2E-4E
- Acces carosabil: conform Comisia de Circulaţie corelat cu PUG şi HCL 276/30.05.2018
- Acces pietonal: conform Comisia de Circulaţie corelat cu PUG şi HCL 276/30.05.2018
- Regim de aliniere: existent
- Retrageri faţă de limitele de proprietate:
  - faţă de limita posterioară va fi cel puţin egală cu jumătate din înălţimea clădirii min. 5 m;

1) Numele şi prenumele solicitantului
2) Adresa solicitantului
3) Date de identificare a imobilului

- faţă de limitele laterale min. jumătate din înălţimea la cornişă;
- Aplasarea clădirilor unele faţă de celelalte pe aceeaşi parcelă:
  - Hmax/2, faţade cu camere locuibile;
  - Hmax/4 dar nu mai puţin de 3,00 m pentru P+2-3, faţade cu camere nelocuibile
- Zone protejate: -
- Echipare edilitara: apă, canalizare, energie electrică, încălzire
- Suprafata minima a parcelei: existent
- Acoperisul si invelitoarea: şarpantă cu învelitoare în nuanţe brun-cărămiziu sau terasă
- Imprejmuire: -
- Parcare (garaje): în incinta proprietăţii
- Sistemul constructiv si principalele materiale de constructii permise: materiale care nu vor deprecia aspectul general al zonei
- Organizarea de santier: se va autoriza împreună cu lucrările de bază
- Spaţii libere şi spaţii plantate: conform anexa 6 din Regulamentul General de Urbanism (HGR 525/1996)

- planul de situaţie va fi furnizat obligatoriu în format electronic vector: CAD (dwg, dxf, dgn) sau GIS;
- se vor prezenta: plan de încadrare în zonă a lucrării emis de O.C.P.I. (Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară) Braşov şi plan de situaţie vizat de O.C.P.I. Braşov, întocmite conform prevederilor Legii nr. 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare;
- se vor respecta prevederile Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei;
- proiectul pentru organizare de şantier va cuprinde în mod obligatoriu măsurile de protejare a circulaţiei auto şi pietonale prin îmbrăcarea schelelor exterioare montate la faţada stradală cu plase de siguranţă;
- memoriul de organizare de şantier va conţine măsurile aferente "Regulamentului de bune practici privind măsuri concrete pentru controlul prafului şi emisiilor de pulberi din construcţii şi demolări" aprobat cu HCL nr. 153/2015;
- verificarea tehnică de calitate a proiectelor se va face conform Legii nr. 50/1991 şi Hotărârii nr. 925/1995;
- documentaţia tehnică va cuprinde Devizul general al lucrărilor întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
- cererea pentru obţinerea autorizaţiei de construire va fi întocmită şi semnată de către proprietarul/ii tabular/i;
- în calculul indicilor **POT şi CUT** vor fi luate în considerare toate construcţiile existente pe parcelă;

Notă: Cele de mai sus se completează cu Regulamentul aferent documentului de urbanism care reglementează imobilul (construcţie/teren) menţionat în prezentul certificat de urbanism.
Notă: Prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism se va solicita cu cel puţin 15 zile înaintea expirării acestuia.
Notă: În temeiul art. 6 alin. (2) din H.G. nr. 932/2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 184/2001 şi art. 46, alin. (a), lit. i din Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale şi Locuinţei nr. 839/2009 actualizat, se va face dovada de luare în evidenţă a proiectului de arhitectură aferent DTAC/DTAD/DTOE la Ordinul Arhitecţilor din România – filiala teritorială.

Prezentul certificat de urbanism **poate** fi utilizat în scopul declarat[4] **pentru: Actualizare S.F pentru: "Construire sală sport Scoala Generală Nr.4" cu menţinerea avizelor din CU nr. 687/25.02.2020**

4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii.

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii — de construire/de desfiinţare — solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agentia Locala de Protectia Mediului Brasov, str. Politehnicii, nr.3, Brasov

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

5.1. CEREREA DE AVIZARE A DOCUMENTAŢIEI DE URBANISM VA FI ÎNSOŢITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Titlul asupra imobilului;

b) Proiectul de Urbanism (în 2 exemplare);

☐ P.U.D. (plan urbanistic de detaliu) ☐ P.U.Z. (plan urbanistic zonal)

c) Avize şi acorduri;

5.2. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINTARE VA FI ÎNSOŢITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Certificatul de Urbanism;

b) Dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată); _____

c) Documentaţia tehnică — D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.A.D. ☒ D.T.O.E.

- documentaţie tehnică întocmită conf. Legii nr. 50/91 republic. şi Normelor metodologice de aplicare aprobate cu Ordinul nr. 839/2009. – în 2 exemplare;

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d1) Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☐ ☒ alimentare cu apa
☐ ☒ canalizare
☐ ☒ gaze naturale
☐ ☒ alimentare cu energie electrica
☐ ☒ telefonizare
☐ ☒ salubritate

d2) Avize şi acorduri privind:

☐ ☒ prevenirea si stingerea incendiilor - Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă "Ţara Bârsei" al Judeţului Braşov, str. Mihai Viteazul nr. 11, conform cu Legea nr. 307/2006 actualizată şi H.G. nr. 571/2016 actualizată

☐ ☒ protectia mediului - Agenţia de Protecţie a Mediului Braşov, str. Politehnicii nr. 3, conform cu Legea nr. 50/1991 şi O.U.G. nr. 195/2005;

☐ ☒ aviz Comisia de Circulatie din cadrul Primariei - conform O.G. 43/97 republ. şi actualiz. şi O.U.G. 195/2002, republ. şi actualiz.;

☐ ☒ apararea civila - Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă "Ţara Bârsei" al Judeţului Braşov, str. Mihai Viteazul nr. 11, conform cu Legea nr. 481/2004 republicată şi actualizată, H.G. nr. 862/2016 - dacă

este cazul

☐ [x] sanatatea populatiei - Certificarea conformităţii şi asistenţa de specialitate de sănătate publică, conform Ord. nr. 119/2014 actualizat - Autoritatea pentru Sănătatea Publică a Judeţului Braşov, str. Al. I. Cuza nr. 20;

d4) Alte avize / acorduri:

_____

d5) Studii de specialitate:

[x] Studiu geotehnic verificat de către un verificator de proiecte atestat în domeniul Af, conform prevederilor „Ghidului privind modul de întocmire şi verificare a documentaţiilor geotehnice pentru construcţii" – NP 074/2014

[x] Se vor respecta cerinţele de performanţă energetică a clădirilor prevăzute în Legea nr. 372/2005 (republicată). Clădirile noi vor fi proiectate cu consumuri reduse de energie (aproape egal cu zero).

- În documentaţia de autorizare se va prezenta studiul privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de înaltă eficienţă în funcţie de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic şi al mediului înconjurător;
- Clădirile noi/ansamblurile de clădiri noi/clădirile la care se execută lucrări de renovare majoră vor fi echipate cu:
- dispozitive de autoreglare distinctă pentru temperatură şi calitatea aerului interior;
- puncte de reîncărcare (tubulatura cabluri) pentru autovehicule electrice;

e) Se va respecta Codul Civil privind vecinătăţile aprobat cu Legea nr. 287/2009 şi pus în aplicare cu Legea nr. 71/2011 din 01.10.2011;

f) Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului

g) Dovada privind achitarea taxelor legale

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

[x] Taxă autorizaţie de construire/desfiinţare conform Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal şi HCL nr. 565/2015, republ. conform HCL nr. 659/92015 şi conform HCL nr. 205/2020, cu modificările şi completările ulterioare

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **12 luni** de la data emiterii.

PRIMAR,
Allen Coliban

Ex: 2 /06.05.2022

SECRETAR GENERAL,
jr. Adriana Trandafir

16.05

ARHITECT ŞEF,
arh. Marilena Manolache

11.05

Achitată taxa de:0 **lei - scuti de taxe**
Taxă de Comisia Tehnică de Amenajarea Teritoriului şi Urbanism în valoare de _____ **lei** achitată cu Chitanţa nr. _____ din _____.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de _____.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

se prelungeşte valabilitatea
Certificatului de urbanism

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,
_____

SECRETAR GENERAL,
_____

ŞEF SERVICIU:
_____

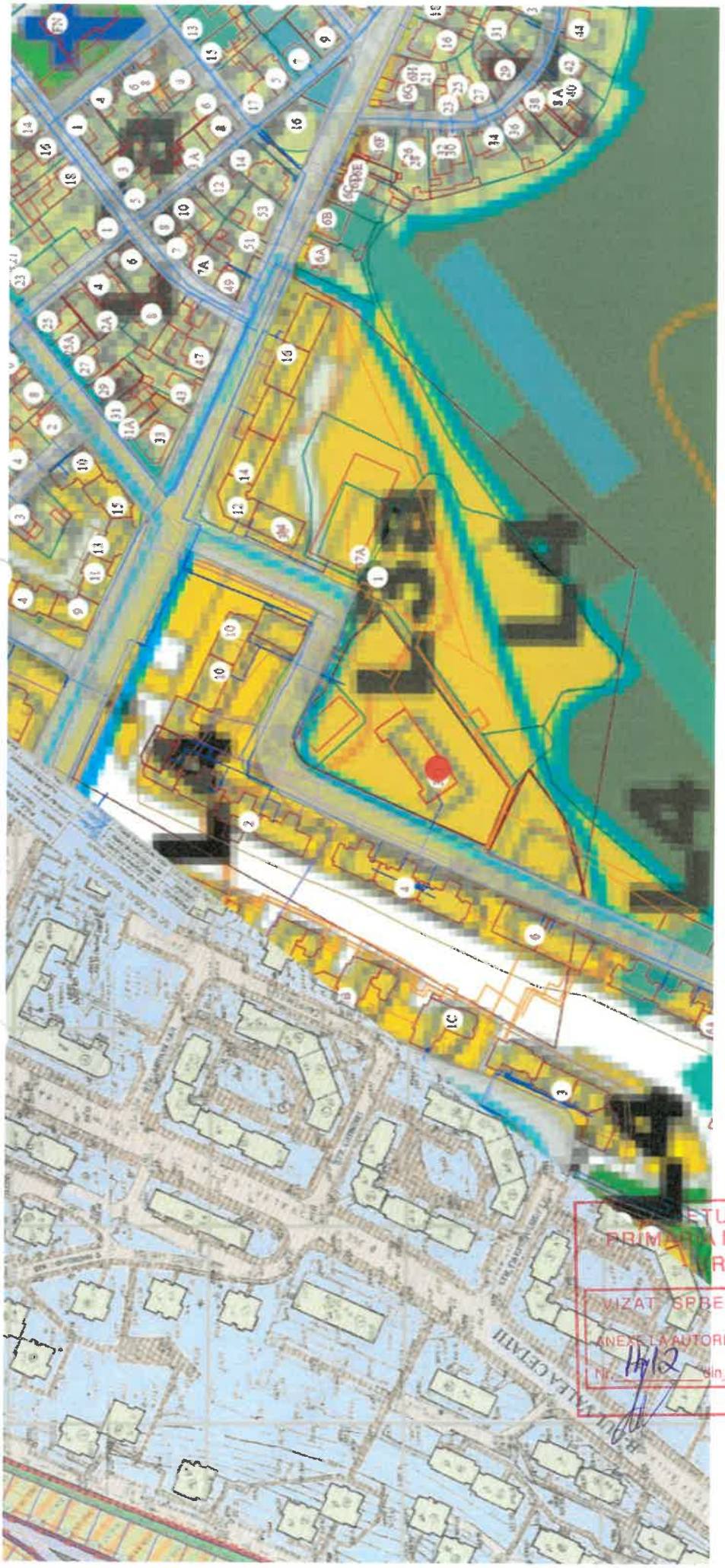
ARHITECT ŞEF,
_____

Întocmit: _____
Data prelungirii valabilităţii:_____
Achitată taxa de _____ lei, conform Chitanţei nr. _____ din _____.
Transmis solicitantului la data de _____ direct.

---

*) Se completează, după caz:
- consiliul judeţean;
- Primăria Municipiului Bucureşti
- Primăria Sectorului ..... al Municipiului Bucureşti
- Primăria Municipiului .....
- Primăria Oraşului .....
- Primăria Comunei .....

**) Se completează in conformitate cu declaraţia scopului înscris în cererea pentru emiterea certificatului de urbanism
(X) Avize solicitate pentru faza DTAC, DTAD, DTOE.
(*) Avize solicitate pentru faza P.U.D (plan urbanistic de detaliu) sau P.U.Z. (plan urbanistic zonal).



ETUL BRAȘOV
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
RAȘOV -
VIZAT SPRE NESCHIMBARE
ANEXĂ LA AUTORIZAȚIE CONSTRUCȚIE / DESFIINȚARE
Nr. 1412 din 18.05 2022
ARHITECT ȘEF

FORMULAR 2

DECLARAŢIE
privind conflictul de interese pentru ofertanți /candidați/ofertanţi asociaţi/ subcontractanţi/terți susținători, conform art. 59 și art.60 din legea 98/2016 privind achizițiile publice

1. Subsemnatul/a_____ în calitate de _____ *(ofertant/candidat/ ofertant asociat/ subcontractant/ terţ susţinător),* la procedura având ca obiect _____ în temeiul art. 59 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, declar pe proprie răspundere, sub sancţiunea falsului în declaraţii si a excluderii din procedura de atribuire, ca nu ma incadrez in niciuna din situatiile prevazute la art.60 din Legea cu privire la conflictul de interese , cum ar fi:

a) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a persoanelor care deţin părţi sociale, părţi de interes, acţiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători sau subcontractanţi propuşi ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administraţie/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători ori subcontractanţi propuşi;

b) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane care este soţ/soţie, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administraţie/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanţi/candidaţi, terţi susţinători ori subcontractanţi propuşi;

c) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane despre care se constată sau cu privire la care există indicii rezonabile/informaţii concrete că poate avea, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori se află într-o altă situaţie de natură să îi afecteze independenţa şi imparţialitatea pe parcursul procesului de evaluare;

d) situaţia în care ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/terţul susţinător are drept membri în cadrul consiliului de administraţie/organului de conducere sau de supervizare şi/sau are acţionari ori asociaţi semnificativi persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie în cadrul autorităţii contractante sau al furnizorului de servicii de achiziţie implicat în procedura de atribuire;

e) situaţia în care ofertantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie în cadrul autorităţii contractante sau al furnizorului de servicii de achiziţie implicat în procedura de atribuire. (2). În sensul dispoziţiilor lit. d), prin acţionar sau asociat semnificativ se înţelege persoana care exercită drepturi aferente unor acţiuni care, cumulate, reprezintă cel puţin 10% din capitalul social sau îi conferă deţinătorului cel puţin 10% din totalul drepturilor de vot în adunarea generală.

2. Subsemnatul/a_____ declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declaraţie la orice punct pe parcursul derulării contractului de achiziţie publică.

3. De asemenea, declar că informaţiile furnizate sunt complete şi corecte în fiecare detaliu şi înţeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării şi confirmării documentelor care însoţesc oferta, orice informaţii suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituţie, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informaţii reprezentanţilor autorizaţi ai _____ *(denumirea şi adresa autorităţii contractante)* cu privire la orice aspect tehnic şi financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data completării: Operator economic,

_____

(semnătura autorizată)

LISTA

cu persoanele ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității în ceea ce privește organizarea, derularea și finalizarea procedurii de atribuire a contractului având ca obiect:

Servicii medicale de medicina muncii

1. COLIBAN ALLEN - Primarul Municipiului Brașov
2. ADRIANA LAURA MIRON - Administrator Public
3. RUSU SEBASTIAN-MIHAI - Viceprimar al Municipiului Brașov
4. MIRON ADRIANA - Administor Public
5. BOGHIU-SAMOILĂ FLAVIA-RAMONA - Viceprimar al Municipiului Brașov
6. TRANDAFIR ADRIANA - Secretar General al Municipiului Brașov
7. MAVRODIN VALERIA - Șef Serviciul Contencios
8. TUDORACHE MARILENA - Director Economic, Direcția Economică
9. CRISTOLOVEAN VIORICA - Șef Serviciu Financiar Contabilitate
10. OPREA MARIA - Șef Serviciu Buget CFP
11. GARCEA LUCIAN - Consilier, Serviciul Financiar Contabilitate, Direcția Economică
12. BULARCA ADRIAN - Consilier, Serviciul Financiar Contabilitate, Direcția Economică
13. CALINSHI BIANCA - Sef Serviciul Investitii
14. CĂZĂNESCU LAURENȚIU - Consilier Achiziții Publice, SAP
15. MADAR VIORICA - Consilier Achiziții Publice, SAP
16. TOFAN ANNA MARIA - Consilier Achiziții Publice, SAP
17. FEKETE CLAUDIA - Consilier Achiziții Publice, SAP
18. TATARU IONELA - Consilier Achizitii Publice SAP
19. MIHALCEA DELIA- Inspector Investitii

PROCES-VERBAL DE RECEPŢIE Nr. 920/2018

Întocmit astăzi **12.04.2018**,
privind lucrarea **36715** din **19.03.2018**
având Aviz de începere a lucrărilor cu nr. ....., data .....

1. Beneficiar : **Municipiul Braşov**
2. Executant : **Cristea Bogdan**
3. Denumirea lucrărilor recepţionate : **Ridicare topografică în scopul „Obținere A.C. pentru construire sală de sport" – Imobil cu nr. cad. 121203 înscris în C.F. 121203 Brașov**
4. Nominalizarea documentelor şi a documentaţiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BRAȘOV conform avizului de începere a lucrărilor:
   - Plan topografic scara 1:500
   - Certificat de urbanism nr. 598/05.03.2018 emis de Primăria Municipiului Brașov
5. Concluzii:
   - Planul topografic întocmit la scara 1:500 conține reprezentarea reliefului prin puncte cotate, limitele cadastrale ale imobilului și detalii topografice reprezentate prin semne convenționale.

Lucrarea este declarată **ADMISĂ**

Inginer șef,

Andreea Bianca DAVID MIKLOS

Consilier/Inspector de specialitate,

Ionela - Ramona BĂIA

OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAŞOV
Numele şi prenume: BALCANU IULIAN
FUNCŢIA DEŢINUTĂ: REFERENT
SEMNĂTURA:
12. APR. 2018

OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAŞOV - AGENŢIA NAŢIONALĂ BRAŞOV

INSPECTOR BJR
AS. REGISTRATOR
REGISTRATOR

ANCPI BUCUREȘTI
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARA BRAȘOV
B.C.P.I. BRAȘOV
Nr. înregistrare 36715
ziua 19 luna 03 anul 2018

DOCUMENTATIE TEHNICA

OBIECTUL LUCRARII : PLAN TOPOGRAFIC

IMOBIL NR.CAD.121203

LOCALITATEA : Brasov

BENEFICIAR : PRIMARIA MUNICIPIULUI BRASOV

INTOCMIT : BOGDAN CRISTEA

TEL.0724502142

Persoană autorizată de ANCPI să execute lucrări de cadastru, geodezie, cartografie
CERTIFICAT DE AUTORIZARE
Seria RO-BV-F
Nr. 0098/18.01.2011
Bogdan CRISTEA
CATEGORIA B

ROMÂNIA
MINISTERUL FINANȚELOR PUBLICE
AGENȚIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE FISCALĂ

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE FISCALĂ

Seria A Nr. 0070863

Denumire/Nume şi prenume:
MUNICIPIUL BRASOV

Domiciliul fiscal: JUD. BRAŞOV, MUN. BRAŞOV,
BLD. EROILOR, Nr.8

Emitent

00000000000000000000601880622
A

Codul de înregistrare fiscală (C.I.F.): 4384206

Data atribuirii (C.I.F.): 27.07.1993

Data eliberării: 14.09.2007

Cod M.F.P. 14.13.20.99/2

Se utilizează începând cu 01.01.2007

3.

7781446

Carte Funciară Nr. 121203 Comuna/Oraş/Municipiu: Brasov

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ PENTRU INFORMARE

Nr.	146048
Ziua	22
Luna	12
Anul	2016

ANCPI
AGENŢIA NAŢIONALĂ DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BRASOV
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Brasov

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Brasov, Str Jepilor, Nr. 1, Jud. Brasov

Nr. Crt	Nr cadastral Nr.	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	121203	5.710	

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr.	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	121203-C1	Loc. Brasov, Str Jepilor, Nr. 1, Jud. Brasov	S. construita la sol:804 mp; SCOALA GENERALA NR. 4, S+P+2E COMPUSA DIN: SUBSOL TEHNIC, CENTRALA TEHNICA, 2 CASA SCARII, SALA SPORT, 18 SALA CLASA, SALA TAMPLARIE, SALA CALCULATOARE, CANCELARIE, 4 BIROU, WINDFANG, 5 HOL, SAS, WC PROFESORI, WC BAIETI, WC FETE, MAGAZIE, 2 SALA PERSONAL AUXILIAR, CABINET FIZICA, OFICIU, CABINET MEDICAL, BIBLIOTECA, SALA ASTEPTARE.

B. Partea II. Proprietari şi acte

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
65955 / 15/07/2011		
Act nr. 0, din , emis de ;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEconform act initial nr. 55651-52/2004cf, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **DOMENIUL PUBLIC AL MUNICIPIULUI BRASOV**	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 103449/Brasov, inscrisa prin incheierea nr. 57721 din 19/10/2006;	
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.1
	1) **DOMENIUL PUBLIC AL MUNICIPIULUI BRASOV**	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 103449/Brasov, inscrisa prin incheierea nr. 57721 din 19/10/2006;	

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembramintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini		Referinţe
65955 / 15/07/2011		
Act nr. 0, din emis de ;		
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRAREoperat conform act initial 55651-52/2004cf in favoarea:	A1, A1.1
	1) **SCOALA GENERALA NR.4 BRASOV**	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 103449/Brasov, inscrisa prin incheierea nr. 57721 din 19/10/2006;	

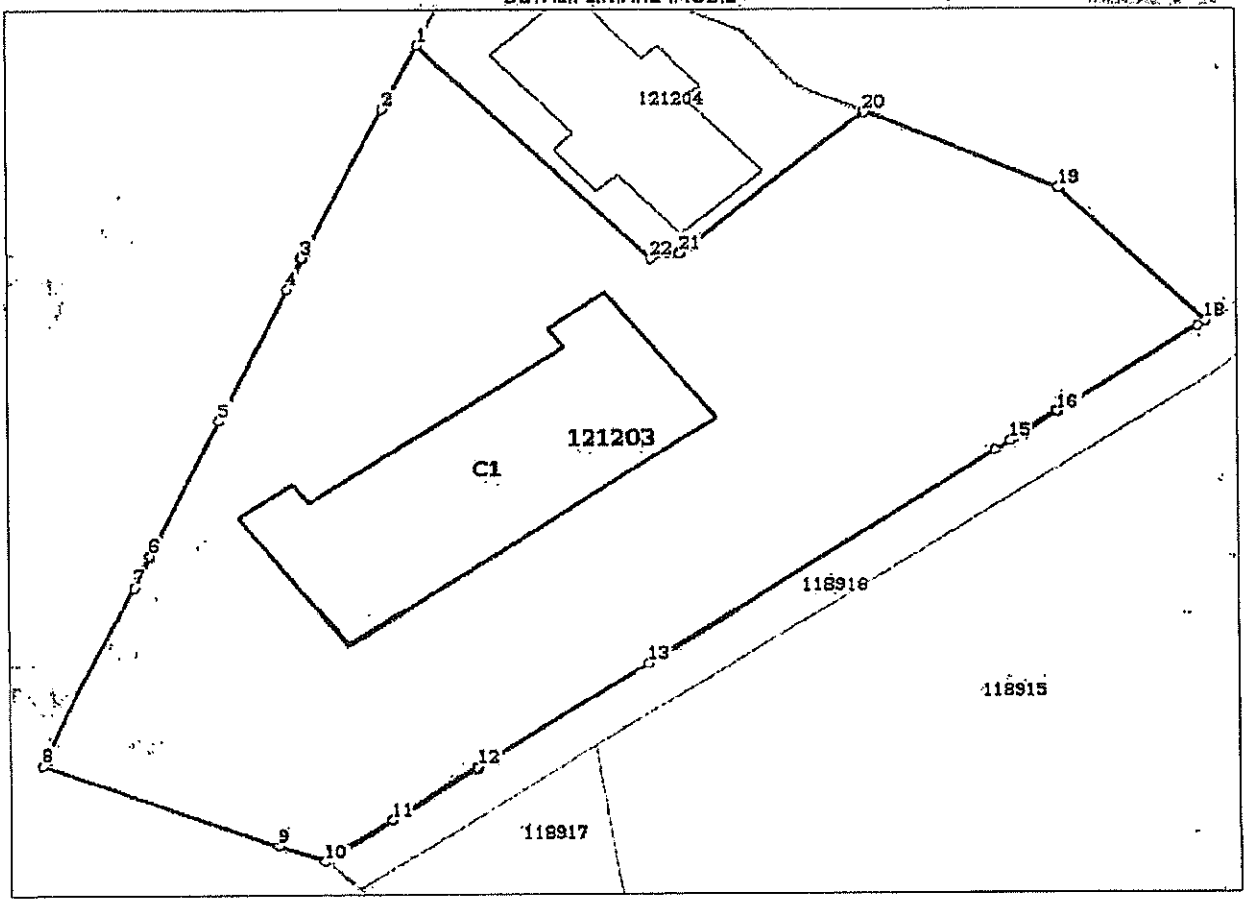
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa masurata (mp)*	Observaţii / Referinţe
121203	5.710	

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL:



Date referitoare la teren

Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	5.710	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	121203-C1	constructii administrative si social culturale	804	Cu acte	S. construita la sol 804 mp; SCOALA GENERALA NR. 4, S+P+2E COMPUSA DIN: SUBSOL TEHNIC, CENTRALA TEHNICA, 2 CASA SCARII, SALA SPORT, 18 SALA CLASA, SALA TAMPLARIE, SALA CALCULATOARE, CANCELARIE, 4 BIROU, WINDFANG, 5 HOL, SAS, WC PROFESORI, WC BAIETI, WC FETE, MAGAZIE, 2 SALA PERSONAL AUXILIAR, CABINET FIZICA, OFICIU, CABINET MEDICAL, BIBLIOTECA, SALA ASTEPTARE.

Document care conţine date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (m)
1	2	8.449
3	4	4.023
5	6	18.071
7	8	24.072
9	10	5.176
11	12	10.659
13	14	43.97
15	16	6.038
17	18	1.04
19	20	21.851
21	22	3.042

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (m)
2	3	19.867
4	5	17.585
6	7	4.038
8	9	26.161
10	11	8.444
12	13	21.953
14	15	1.951
16	17	17.931
18	19	22.169
20	21	25.638
22	1	35.184

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 10 centimetri.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 10 centimetri.**

Certific că prezentul extras corespunde cu poziţiile in vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.
Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum şi pentru dezbaterea succesiunilor, iar informaţiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.
S-a achitat tariful de 20 RON, -Chitanta interna nr.201643235/22-12-2016 in suma de 20, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 272.

Data soluţionării,
23-12-2016
Data eliberii,
__/__/____

Asistent Registrator,
David Ciprian
(parafa şi semnătura)

AGENŢIA NAŢIONALĂ DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BIROUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAŞOV - OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAŞOV

Referent,
(parafa şi semnătura)

ŞI PU... IMOBILIARĂ BRAŞOV
N... şi prenume: CERNAT CLAUDIU
FUNCŢIA: REFERENT
ELIBERAT LA DATA DE: 04 JAN 2017
SEMNĂTURA

ROMÂNIA
Judeţul Braşov
Primaria Municipiului Braşov
[autoritatea administraţiei publice emitente*)]

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 598 din 05.03.2018

în scopul: Obţinere A.C. pentru construire sală de sport."

Ca urmare a Cererii adresate de[1] **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAŞOV - SERVICIUL INVESTIŢII** cu sediul [2] în **judetul Braşov, localitatea Braşov, cp. 500007, Bulevardul Eroilor, nr. 8**, telefon/fax **0268/416550**, e-mail _____ înregistrată la nr. **14008** din **16.02.2018**.

Pentru imobilul — teren şi/sau construcţii —, situat în **judetul Braşov, localitatea Braşov, Strada Jepilor, nr. 1** sau identificat prin[3] **CF 121203 cad. 121203, 121203-C1, plan de situaţie.**

În temeiul reglementărilor Documentaţiei de urbanism nr **17g** din **2005**, faza **PUG**, aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean/Local **Braşov** nr. **144** din **2011**.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

- Imobilul se află situat în:
  * intravilan
  extravilan
- Imobilul este proprietate Mun. Braşov conform CF anexat;
- Servituţi existente pe imobil:

2. REGIMUL ECONOMIC:

- Folosinţă actuală: Şcoala Generală nr. 4 şi teren de 5710 mp;
- Destinaţia conform P.U.G. (plan urbanistic general) Braşov la data prezentei: L3a - subzona locuinţelor colective medii şi dotări complementare;
- Reglementări fiscale: Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal (Titlul IX, Impozite şi Taxe Locale) cu modificările şi completările ulterioare;
- Zona 'B' conform zonificării municipiului Braşov, aprobat cu HCL nr. 236/2015 republicată conform HCL nr. 221/2016; municipiu categoria I.

3. REGIMUL TEHNIC:

Se solicită: SF, PT construire sală de sport Şcoala Generală nr. 4.
Conditii:

- P.O.T. (procent ocupare teren) - S.construita / S.teren - max.:	30%
- C.U.T. (coeficient de utilizare teren) - S.desfasurata / S.teren - max.:	0,9 pentru P+2E; 1,2 pentru P+3E; 1,5 pentru P+4E
- Regim de inaltime:	S+P+2E-4E
- Acces carosabil:	existent corelat cu aviz Comisia de Circulaţie
- Acces pietonal:	existent corelat cu aviz Comisia de Circulaţie
- Regim de aliniere:	existent
- Retrageri faţă de limitele de proprietate:	
- faţă de limita posterioară va fi cel puţin egală cu jumătate din înălţimea clădirii min. 5 m;	
- faţă de limitele laterale min. jumătate din înălţimea la cornişă;	
- Zone protejate:	-
- Echipare edilitara:	apă, canalizare, energie electrică, încălzire
- Suprafata minima a parcelei:	-
- Acoperisul si invelitoarea:	şarpantă cu învelitoare în nuanţe brun-cărămiziu sau terasă
- Imprejmuire:	-
- Parcare (garaje):	în incinta proprietăţii
- Sistemul constructiv si principalele materiale de constructii permise:	materiale care nu vor deprecia aspectul general al zonei
- Organizarea de santier:	se va autoriza împreună cu lucrările de bază

- se vor prezenta: plan de încadrare în zonă a lucrării emis de O.C.P.I. (Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară) Braşov şi plan de situaţie vizat de O.C.P.I. Braşov, întocmite conform prevederilor Legii nr. 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare;
- planul de situaţie va fi furnizat obligatoriu în format electronic vector: CAD (dwg, dxf, dgn) sau GIS;
- pentru racordarea construcţiei la utilităţile publice se va solicita un alt certificat de urbanism pentru branşament eliberat de Serviciul Amenajarea Teritoriului şi Gestiune Date Urbane din cadrul Primăriei Municipiului Braşov;
- studiu geotehnic verificat de către un verificator de proiecte atestat în domeniul Af, conform prevederilor „Ghidului privind modul de întocmire şi verificare a documentaţiilor geotehnice pentru construcţii" – NP 074/2014;

---

1) Numele şi prenumele solicitantului
2) Adresa solicitantului
3) Date de identificare a imobilului

b) **dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);**

c) **Documentaţia tehnică — D.T., după caz:**
☒ D.T.A.C. ☐ D.T.A.D. ☒ D.T.O.E.

- documentaţie tehnică întocmită de proiectant înregistrat la Ordinul Arhitecţilor din România conf. Legii nr. 50/91 republic. şi actualiz., Ord. nr. 1430/2005 MLPTL actualizat, H.G. nr. 525/96 republ. şi actualiz., L. nr. 519/2002, L. nr. 10/95 actualiz., L. nr. 114/96 republ. şi actualiz., PUG Braşov, L. nr. 350/2001 republic. şi actualiz. – în 2 exemplare;

d) avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☐ ☒ alimentare cu apă.
☐ ☒ alimentare cu energie electrică.
☐ ☒ gaze naturale.
☐ ☒ salubritate *(contract încheiat cu o firmă de salubrizare pentru lucrările ce urmează a se executa).*
☐ ☒ canalizare.
☐ ☐ alimentare cu energie termică.
☐ ☒ telefonizare.
☐ ☐ transport urban.

Altele

☐ ☒ Certificarea conformităţii şi asistenţa de specialitate de sănătate publică, conform Ord. nr. 1030/20.08.2009 actualizat - Autoritate pentru Sănătatea Publică a Judeţului Braşov, str. Al. I. Cuza nr. 20;

d.2) Avize şi acorduri privind:

☐ ☒ prevenirea şi stingerea incendiilor – Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă "Ţara Bârsei" al Judeţului Braşov, str. Mihai Viteazul nr. 11, conform cu Legea nr. 307/2006 actualizată şi H.G. nr. 1739/2006 actualizată;

☐ ☒ protecţia mediului – Agenţia de Protecţie a Mediului Braşov, str. Politehnicii nr. 3, conf. O.U.G. nr. 195/2005;

☐ ☐ apararea civilă – Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă "Ţara Bârsei" al Judeţului Braşov, str. Mihai Viteazul nr. 11, conform cu Legea nr. 481/2004 republicată şi actualizată, Decizia nr. 177/99 şi H.G. nr. 37/2006;

☐ ☐ aviz S.G.A, str. Maior Cranţa nr. 32;

☐ ☐ sănătatea populaţiei - Autoritatea pentru Sănătatea Publică a Judeţului Braşov,str. Al. I. Cuza nr. 20, conform Ord. Min. Sănătăţii nr. 536/97 republ. în 2008 şi Ord. Min. Sănătăţii nr. 117/2002.

☐ ☐ aviz Adm. de Drumuri conform O.G. nr. 43/97, republ.şi actualiz.;

☐ ☒ aviz Comisia de Circulaţie din cadrul Primăriei conform O.G. nr. 43/97 republ. şi actualiz. şi O.U.G. nr. 195/2002, republ. şi actualiz.;

☐ ☐ aviz Adm. Naţională a Îmbunătăţirilor Funciare (A.N.I.F.), Sucursala Teritorială Mureş – Olt Superior din mun. Braşov, Calea Feldioarei nr. 6A, conform cu Legea nr. 138/2004 republicată şi actualizată;

d.3) Avizele / acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4) Alte avize / acorduri:

d.5) Studii de specialitate:

e) Se va respecta Codul Civil privind vecinătăţile aprobat cu Legea nr. 287/2009 şi pus în aplicare cu Legea nr. 71/201 din 01.10.2011;

f) actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului;

g)dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

☒ **Taxă timbru de arhitectură, conform Legii nr. 35/1994 republ. în 2008, plătibilă în cont OAR Central: RO09BRDE410SV 58888334100, deschis la BRD P-ţa Romana, Cod fiscal: 14083510 sau în contul Uniunii Arhitecţilor din România: RO30FNNB001201052800RO01, deschis la Credit Europe Bank România-Filiala Doamnei, Cod fiscal: 8236717;**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **12 luni** de la data emiterii.

PRIMAR,
George Scripcaru

SECRETAR,
Maria Anda Zamora

27 FEB. 2018

ŞEF SERV. AUTORIZĂRI CONSTRUCŢII,
ing. Marcel Priceputu-Wagner

ARHITECT ŞEF,
arh. Marilena Manolache

Întocmit: *Laura-Maria Dumitru*
Tehnoredactat: Bodor Enikő
Ex. 2/21.02.2018

5 INVENTAR DE COORDONATE

Sistem de ProiectieStereografic 70

Puncte determinate RTK

Number	Northing	Easting	Elevation
1000	459778.183	547799.323	607.389
1001	459829.907	547874,329	606.498
1002	459837.310	547823.170	606.298

Puncte radiate

Number	Northing	Easting	Elevation
1	459772.896	547778.847	608.381
2	459794.884	547788.829	607.792
3	459798.530	547790.539	607.513
4	459831.120	547805.354	606.543
5	459834.695	547806.864	606.591
6	459852.615	547815.198	606.699
7	459860.180	547818.716	606.738
8	459834.468	547842.325	606.869
9	459835.047	547845.311	606.937
10	459851.910	547863.901	606.123
11	459842.095	547884.037	606.395
12	459825.781	547898.972	606.543
13	459818.807	547889.945	608.771
14	459809.730	547877.941	608.689
15	459809.282	547877.198	608.754
16	459778.629	547835.289	609.324
17	459772.074	547824.082	609.432
18	459760.931	547808.622	609.012
19	459762.767	547803.835	608.938
20	459787.608	547811.480	606.534
21	459802.852	547800.268	606.347
22	459806.924	547805.804	606.417
23	459804.703	547807.441	606.438
24	459823.615	547833.353	606.538
25	459827.120	547830.895	606.387
26	459831.222	547836.638	606.622
27	459814.622	547848.586	606.513
28	459831.450	547842.660	606.867
29	459828.259	547845.696	606.973
30	459838.235	547859.741	606.749
31	459814.008	547877.581	608.776
32	459768.708	547806.579	608.745
33	459778.319	547783.179	607.839
34	459773.061	547789.707	607.734
35	459791.563	547801.852	607.325
36	459822.283	547879.184	606.329
37	459824.445	547880.462	606.363

Persoană fizică autorizată de ANCPI să execute lucrări de cadastru, geodezie, cartografie
CERTIFICAT
DE
AUTORIZARE
Seria RO-BV-F
Nr. 0098/18.01.2011
Bogdan
CRISTEA
CATEGORIA C

5 INVENTAR DE COORDONATE

38	459759.678	547809.850	609.122
39	459822.934	547897.842	606.749
40	459820.049	547899.609	606.743
41	459823.637	547903.121	606.433
42	459826.805	547901.255	606.389
43	459771.944	547775.206	608.136
44	459751.795	547818.827	611.163
45	459775.781	547773.675	608.680
46	459773.913	547778.191	608.678
47	459793.683	547786.968	607.690
48	459795.456	547783.118	607.549
49	459796.256	547783.280	607.568
50	459867.437	547814.760	605.328
51	459871.870	547835.611	604.790
52	459850.931	547879.847	603.638
53	459849.125	547869.648	606.385
54	459853.488	547884.255	603.489
55	459849.470	547882.608	603.653
56	459846.514	547888.728	603.589
57	459848.555	547889.713	603.458
58	459845.131	547891.768	603.238
59	459840.979	547900.596	603.406
60	459797.571	547770.251	607.534
61	459859.085	547797.737	607.458
62	459820.894	547816.896	606.460
63	459817.412	547821.010	606.389
64	459815.551	547822.304	606.786
65	459812.443	547818.034	606.587
66	459834.742	547848.080	606.911
67	459835.821	547849.842	606.844
68	459837.722	547848.848	606.833
69	459836.643	547847.087	606.902

INTOCMIT
BOGDAN CRISTEA



Calculul suprafeţei imobilului cu numar cadadastral 121203

Pe cale analitică

Punct	Coordonate absolute		Formule şi calcule
	X	Y	
1	459772.536	547779.566	$S = \sum Xn(Yn+1 - Yn-1)$ $2S = \sum Yn(Xn+1 - Xn-1)$ $S = 5710,27mp$ $S = 0,5710ha$
2	459794.525	547789.364	
3	459798.223	547790.984	
4	459830.907	547805.236	
5	459834.646	547806.722	
6	459852.704	547815.006	
7	459860.384	547818.529	
8	459834.468	547842.325	
9	459835.047	547845.311	
10	459852.272	547864.300	
11	459842.926	547884.051	
12	459826.726	547899.185	
13	459815.564	547883.846	
14	459810.863	547877.386	
15	459812.011	547878.964	
16	459784.991	547841.833	
17	459772.074	547824.082	
18	459760.835	547808.635	

Intocmit
Bogdan Cristea

Persoana fizica autorizata de OCPI să execute lucrări de cadastru, geodezie, cartografie
CERTIFICAT DE AUTORIZARE
Seria RO-BV-F
Nr. 0096/18.01.2011
Bogdan CRISTEA
CATEGORIA B

MEMORIU TEHNIC

Scopul lucrarii : il constituie intocmirea **planului topografic** in vederea obtinerii autorizatiei de constructie

Executantul lucrarii : Bogda Cristea, cu autorizatia seria RO-BV-F nr. 0098/18.01.2011

Proprietarul lucrarii : Primaria Municipiului Brasov, domiciliat in mun. Brasov, bulevardul Eroilor, nr. 8

Date referitoare la imobil : imobilul este identificat prin nr. cad. 121203 inscris in cartea funciara nr. 121203 Brasov, situat in intravilanul municipiului Brasov, este proprietatea Primariei Brasov. Imobilul se invecineaza in partea de N si V cu str. Jepilor iar in partea de S si E cu nr.cad.118916 ce are destinatia de alee betonata. Pe acest imobil se afla edificata o constructive C1-scoala generala nr 4.

Amplasament : imobilul cu nr. cad. 121203 se afla amplasat in intravilanul muicipiului Brasov, accesul la imobil se face din strada Jepilor.

Mod de lucru : ridicarea topografica s-a executat in sistem de coordonate "Stereografic 1970". Aparatul folosit la realizarea masuratorilor a fost receporul GPS STONEX S10, cu ajutorul caruia au fost amplasate 3 statii in incinta imobilului studiat si pentru puncte radiate s-a folosit statia totala Stonex R2W , deoarece zona studiata nu este una ce ar putea impiedica efectuarea masuratorilor datorita unor obstacole care pot obstructiona astfel de determinari. De asemenea s-a tinut cont de conditiile de lucru: vizibilitate, abundenta detaliilor, limitele au fost precizate de proprietar. Datele culese din teren au fost prelucrate in programe specializate la birou. Coordonatele punctelor sunt inscrise in tabelul "Inventar de coordonate". Sistemul de referinta pentru cote este "Marea Neagra 1975".

Operatiunile de birou au implicat:

- identificarea datelor de carte funciara
- calculul coordonatelor si a cotelor punctelor
- raportarea punctelor pe plan scara 1:500
- intocmirea inventarului de coordonate
- verificarea calculelor efectuate

Metoda de calcul a suprafetei pentru imobilul cu nr. cad. 121203 s-a realizat pe calea analitica, (vezi anexa) rezultand suprafata de **5820** mp, care este identica cu suprafata inscrisa in cartea funciara. Suprafata pe care s-a executat lucrarea este de 9499mp.

Preciziile obtinute : Receptorul GPS STONEX S10 a asigurat o precizie de determiare a punctelor in plan orizontal pana la ± 2cm si in plan vertical pana la ± 5cm. Rezultatele obtinute s-au incadrat in tolerantele admise.

Prezenta documentatie contine copie dupa certificatul de urbanism eliberat de primaria Municipiului Brasov.

Data,
18.02.2018

Intocmit,
Bogdan Cristea



Calculul suprafeţei imobilului cu numar cadadastral 121203

Pe cale analitică

Punct	Coordonate absolute		Formule şi calcule
	X	Y	
1	459772.896	547778.847	$S = \sum Xn(Yn+1 - Yn-1)$
2	459794.884	547788.829	$2S = \sum Yn(Xn+1 - Xn-1)$
3	459798.530	547790.539	$S = 5819,879$
4	459831.120	547805.354	$S = 0,5820ha$
5	459834.695	547806.864	
6	459852.615	547815.198	
7	459860.180	547818.716	
8	459834.468	547842.325	
9	459835.047	547845.311	
10	459851.910	547863.901	
53	459849.125	547869.648	
11	459842.095	547884.037	
12	459825.781	547898.972	
13	459818.807	547889.945	
14	459809.730	547877.941	
15	459809.282	547877.198	
16	459778.629	547835.289	
18	459760.931	547808.622	
19	459762.767	547803.835	

Intocmit
Bogdan Cristea

Persoană fizică autorizată de ANCPI să execute lucrări de cadastru, topografie, cartografie
CERTIFICAT DE AUTORIZARE
Seria RO-BV-F
Nr. 0098/18.01.2011
Bogdan CRISTEA
CATEGORIA B

FORMULAR 1

OFERTĂ

Către , _____
(denumirea autorităţii contractante şi adresa completă)

1. Examinând documentaţia de atribuire, subsemnaţii, reprezentanţi ai ofertantului _____ (denumirea/numele ofertantului), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile şi cerinţele cuprinse în documentaţia mai sus menționată, să **presteze**

_____

pentru suma maximă totală de _____ (suma în cifre şi în litere, precum şi moneda) fără TVA, plătibilă după recepția serviciilor prestate, la care se adaugă taxa pe valoarea adaugată (TVA) în valoare de _____ (suma în litere şi în cifre, precum şi moneda).

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câştigătoare, să prestam ……..
în perioada _____ (perioada în litere şi în cifre).

3. Ne angajăm să menţinem această ofertă valabilă pentru o durată de _____ zile, (durata în litere şi cifre) respectiv până la data de _____ (ziua/luna/anul) şi ea va rămâne obligatorie pentru noi şi poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am înţeles şi consimţim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câştigătoare, să încheiem contractul de servicii și să constituim garanţia de bună execuţie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului, în conformitate cu prevederile art. 39 alin. (3) din HG 395/2016 și ale documentaţiei de atribuire.

5. Precizăm că:
(se bifează opţiunea corespunzătoare)

|_| depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/”altă ofertă”.
|_| nu depunem ofertă alternativă.

6. Până la încheierea şi semnarea contractului de achiziţie publică această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câştigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

7. Înţelegem că nu sunteţi obligaţi să acceptaţi oferta cu cel mai scăzut preţ sau orice ofertă primită.

Data _____/_____/_____
_____ (nume, prenume şi semnătură), în calitate de _____ legal autorizat să semnez oferta pentru şi în numele_____ (denumirea/numele operatorului economic)

L.S

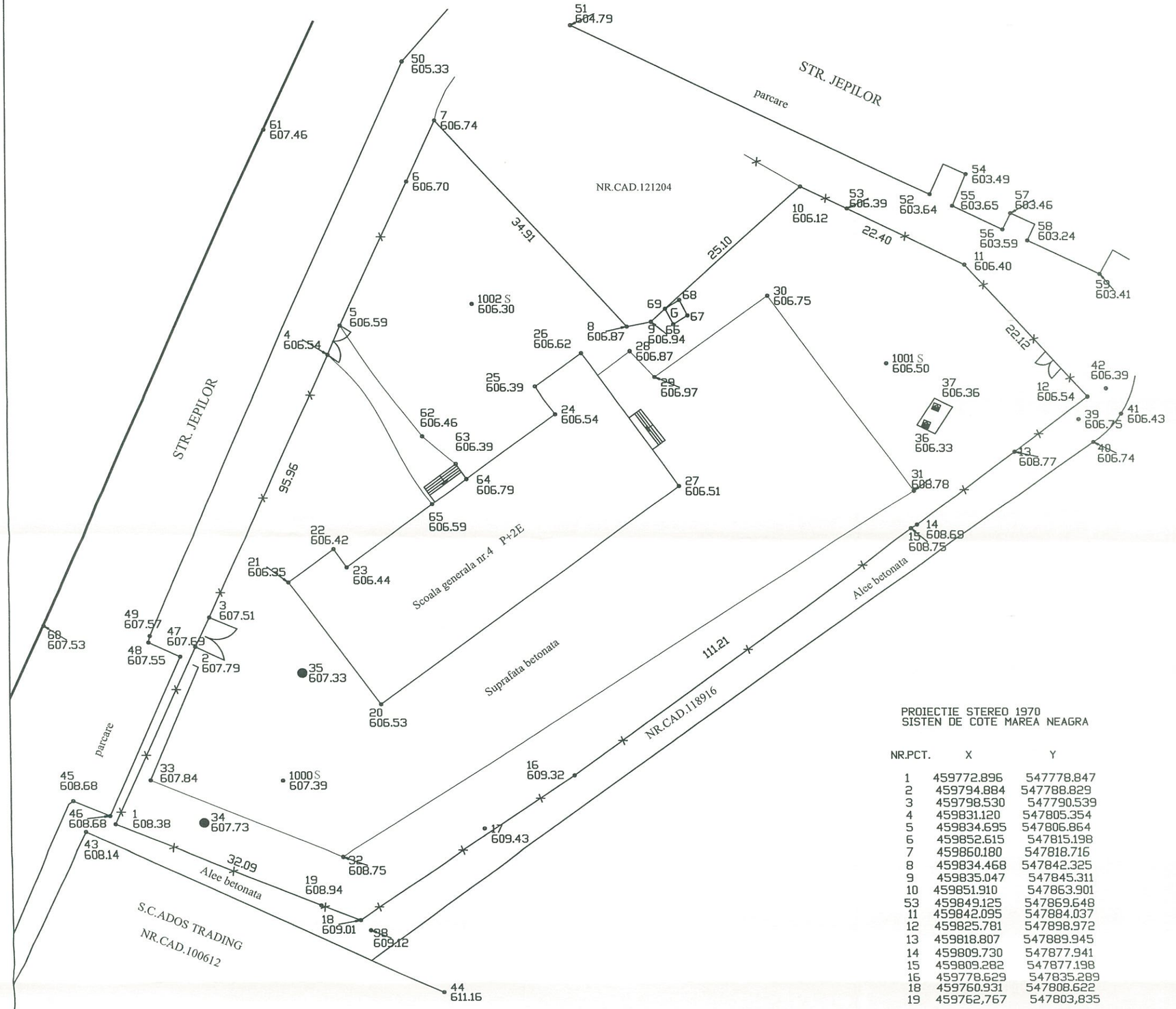
PLAN TOPOGRAFIC

SC 1:500

JUDETUL: BRASOV
U.A.T. : BRASOV
NR.CF.121203BRASOV NR.CAD.121203

N
V E
S

SCOALA GENERALA NR.4
DOMENIU PUBLIC AL MUNICIPIULUI BRASOV
STR.JEPILOR NR.1-BRASOV



PROIECTIE STEREO 1970
SISTEN DE COTE MAREA NEAGRA

NR.PCT.	X	Y
1	459772.896	547778.847
2	459794.884	547788.829
3	459798.530	547790.539
4	459831.120	547805.354
5	459834.695	547806.864
6	459852.615	547815.198
7	459860.180	547818.716
8	459834.468	547842.325
9	459835.047	547845.311
10	459851.910	547863.901
53	459849.125	547869.648
11	459842.095	547884.037
12	459825.781	547898.972
13	459818.807	547889.945
14	459809.730	547877.941
15	459809.282	547877.198
16	459778.629	547835.289
18	459760.931	547808.622
19	459762,767	547803,835

SUPRAFATA MASURATA S=5820MP
SUPRAFATA DIN ACTE S=5820MP

"Prezentul document receptionat este valabil însoțit de procesul verbal de recepție Nr. 920 /Data 12.04.2018

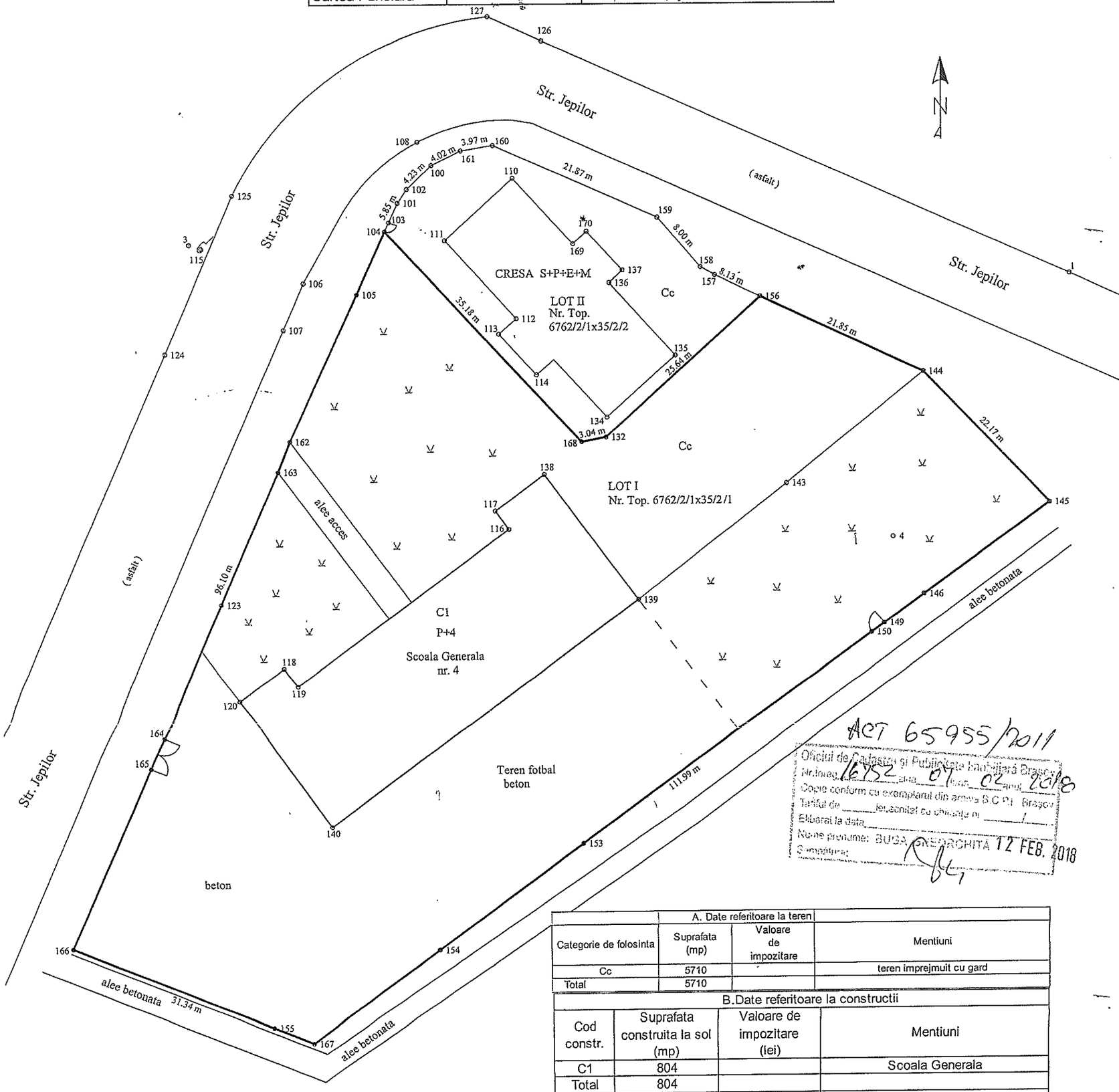
INTOCMIT
Bogdan Cristea

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-PV Nr. 0098/18.07.2011 Bogdan CRISTEA CATEGORIA B

AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAȘOV - OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ BRAȘOV

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Brașov
Nr. de înreg. 36715 /data. 19.03.2018
Recepționat
BĂIA IONELA - RAMONA
Semnătura

Nr.cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
12122	5710 mp	Brasov, str. Jepilor nr. 1
Cartea Funciara		UAT Brasov, jud. Brasov



ACT 65955/2011

Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Brasov
Nr.Inreg. 1652 data 07 luna 02 anul 2018
Copie conform cu exemplarul din arhiva O.C.P.I. Brasov
Tarifat de ____ lei,achitat cu chitanta nr. ____
Eliberat la data ____
Nume prenume: BUGA ONEORCHITA 12 FEB. 2018
Semnatura:

A. Date referitoare la teren			
Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Valoare de impozitare	Mentiuni
Cc	5710		teren imprejmuit cu gard
Total	5710		

B.Date referitoare la constructii			
Cod constr.	Suprafata construita la sol (mp)	Valoare de impozitare (lei)	Mentiuni
C1	804		Scoala Generala
Total	804		

INVENTAR DE COORDONATE		
	Sistem de proiectie: STEREO 70	
Pct.	X(m)	Y (m)
104	459860.3844	547818.5293
105	459852.7045	547815.0062
123	459814.79	547798.21
132	459835.05	547845.31
144	459842.93	547884.05
145	459826.73	547899.19
146	459815.56	547883.85
149	459812.01	547878.96
150	459810.86	547877.39
153	459784.99	547841.83
154	459772.07	547824.08
155	459762.77	547803.84
156	459852.27	547864.30
162	459834.65	547806.72
163	459830.91	547805.24
164	459798.22	547790.98
165	459794.52	547789.36
166	459772.54	547779.57
167	459760.83	547808.64
168	459834.47	547842.32
Suprafata totala masurata = 5710 mp		
Suprafata din act = 5710 mp		

Executant

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-BV-F Nr 0043 TUDORACHE DIANA

Data 04.2011

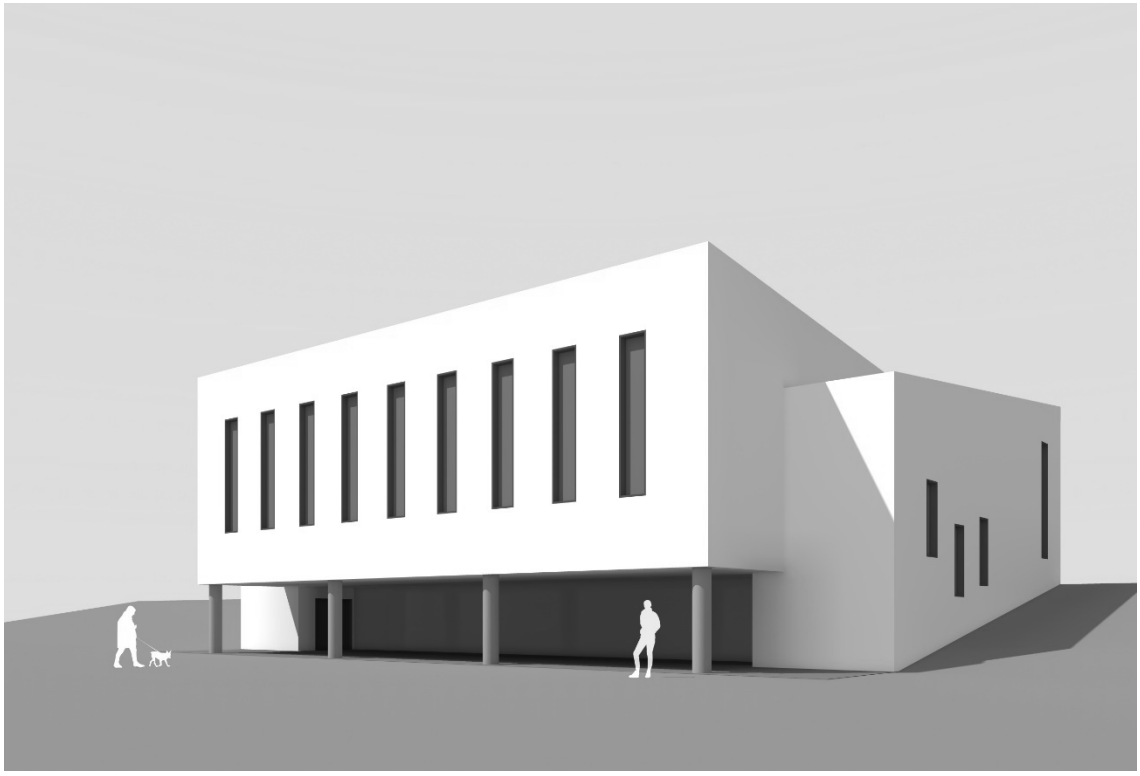
Se confirma suprafata din masuratori si introducerea imobilului in baza de date

21-04-2011

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI,Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII



ANALIZA COST BENEFICIU

documentație pentru

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

ORDONATOR PRINCIPAL / BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
Telefon: 0268 410 037
E-mail: invest@brasovcity.ro
Web: http://brasovcity.ro/

ORDONATOR SECUNDAR: -

ELABORATOR / PROIECTANT GENERAL: STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Șef de proiect: Ing. Cristian CRISTEA

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N;
Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61
Web: www.stigma.ro
E-mail: office@stigma.ro
Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323
RCJ08/918/2010, CUI: 27318295
Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT:02-B/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: SF

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

ANALIZA COST BENEFICIU (ACB.) - CUPRINS

1. ANALIZA COST BENEFICIU 4

1.1 – PREZENTAREA CONTEXTULUI 4

1.2 –IDENTIFICAREA INVESTITIEI, DEFINIREA OBIECTIVELOR, ANALIZA OBTIUNILORSI STABILIREA PERIOADEI DE REFERINTA 6

1.3 –ANALIZA OBTIUNILOR 9

1.4 –ANALIZA FINANCIARA 10

1.5 –ANALIZA DE SENZITIVITATE 17

1.6–ANALIZA RISCURILOR 19

CONCLUZII 20

1. ANALIZA COST BENEFICIU

1.1. Prezentarea contextului

Principalul context este creat de documentația de urbanism nr. 17g/2005, faza PUG, aprobată prin HCL 144/2011, cât și de „Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030". Pornind de la unul din scopurile învățământului european, anume cel de asigurare reală a egalității șanselor tuturor elevilor, fără discriminare, se distinge necesitatea realizării obiectivului de investiții. Sportul este definit în Cartea Europeană a Sportului ca "o activitate mai mult sau mai puțin organizată de practicare a exercițiilor fizice sub toate aspectele, care provoacă o stare de bine psiho-fizică, ridică gradul de sănătate al populației, contribuie la ridicarea nivelului calității vieții, are rol de socializare și poate să producă performanțe sportive la diferite niveluri de participare".

Strategia oferă o imagine clară asupra punctului de plecare și a punctului în care se dorește să se ajungă până în anul 2030, organizează eforturile administrației și posibililor parteneri locali în vederea dezvoltării orașului și ierarhizează cele mai importante acțiuni în arealul de referință. Măsurile de dezvoltare sunt corelate în cadrul unor concepte integrate, zonele urbane defavorizate se află în prim-plan, iar printr-o abordare participativă actorii locali sunt mult mai mult implicați decât înainte în cadrul proceselor de dezvoltare. Prioritățile Uniunii Europene din domeniul dezvoltării regionale, precum creștere inteligentă, durabilă şi integrativă se regăsesc în cadrul obiectivelor prevăzute pentru viitorul proces de dezvoltare a municipiului Brașov.

Prin realizarea proiectului se intenţionează edificarea unei săli de sport, în Brașov - ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov.

Municipiul Braşov este un oraș în plină expansiune cu o populație estimată la 300 de mii de locuitori. Pentru a crea un mediu favorabil sportului, s-au realizat diverse investiţii în acest domeniu. Deși aceste investiţii au fost realizate în număr destul de mare, s-a constatat că în mediul urban unitățile de învățământ duc lipsă de astfel de dotări sportive. Astfel, la Şcoala Gimnaziala nr. 4 din Braşov, Str. Jepilor nr.1 , orele de educație fizică se desfăşoară în curtea şcolii în anotimpul propice deslăşurării activităţii în aer liber, iar pe perioada sezonului friguros se desfăşoară într-o sală de clasă, amenajată acestui scop– dar care nu asigura condițiile conform exigențelor cerute prin normativele actuale pentru săli de sport.

Scopul procesului de planificare completă și de coordonare în cadrul pregătirii „Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030" este poziționarea permanentă a orașului și a zonei înconjurătoare ca o regiune în care merită să trăiești, care este competitivă și atractivă – încorporată în contextul european.
Referitor la infrastructura sportivă a Brașovului, aceasta are în prezent nevoie de extindere şi modernizare - pentru practicarea diverselor tipuri de activități sportive și de agrement și asigurarea unei utilizări cât mai variate şi pe termen lung a acesteia. Timp de 20 ani s-a investit puțin în bazele sportive, de aceea sunt necesare în prezent investiții majore în acest domeniu.

Realizarea proiectului va aduce o serie de beneficii sociale:

- beneficiile cu caracter educaţional au în vedere posibilitatea utilizării de către asociatiile sportive de învăţământ din oras a salii pentru desfăşurarea de activităţi sportive;
- existenţa uneisali de sport, echipata conform cerintelor in viguare, permite organizarea unor competiţii locale, la nivel de asociaţii sportive şi unităţi de învăţământ;
- promovarea sportului în rândul școlarilor.

Directiva 27/2012 a fost transpusă în legislația națională prin legea 121/2014, intrată în vigoare începând cu 1 august 2014. Legea are drept obiectiv crearea cadrului legal pentru elaborarea şi aplicarea politicii naţionale în domeniul eficienţei energetice, în vederea atingerii obiectivului naţional de creştere a eficienţei energetice. Măsurile de politică în domeniul eficienţei energetice se aplică pe întreg lanţul: resurse primare, producere, distribuţie, furnizare, transport şi consum final.
Obiectivul stipulat în lege este ca până în anul 2020, România să reducă consumul de energie cu 19%. În baza legii, în vederea realizării de investiții în edificarea unor cladiri, rezidenţiale şi comerciale, atât publice cât şi private, eficiente energetic, existente la nivel naţional, autoritatea competentă în domeniu elaborează o strategie pe termen lung care vizează, în principal, creşterea performanţei energetice a clădirilor.

Trebuie menționat că legislația în domeniu prevede ca inclusiv în cazul achizițiilor de clădiri noi, acestea trebuie să îndeplinească la cel mai înalt nivel standardele de eficiență energetică prevăzute de actele normative în vigoare.

Prin comparație cu alte tipuri de proiecte, investițiile în sfera ridicarii unor constructii noi, prezintă anumite particularități și constrângeri, între care putem aminti:

- sunt proiecte nestandardizate, practic fiecare clădire prezintă elemente de individualitate, ce decurg din modul de proiectare, din tipul de construcție, din modul de exploatare etc.;
- sunt dificil de previzionat, din cauza unor potenţiale lucrări ascunse, greu de anticipat şi identificat;

- sunt lucrări permanent modificabile la nivel de variante, în funcţie de stadiul de evoluţie, destinaţia clădirii sau amplasament.

1.2. Identificarea investiţiei, definirea obiectivelor, analiza opţiunilor şi stabilirea perioadei de referinţă

În cele ce urmează vom analiza proiectul de investitii privind edificarea unei constructii noi, a unei salii de sport a Școlii Generale Nr 4, din Brasov.

Motivarea necesitatii edificarii unei Sali de sport pentru Școala Generala nr. 4, din Brasov:

- in prezent, în cadrul Școlii Nr. 4 nu există o sală de sport care să găzduiască activitățile sportive specifice, ci doar un teren exterior – care poate fi folosit doar în sezonul cald;

-in general, activitățile sportive sunt încurajate la nivel local, însă eforturile Administrației Locale nu pot fi fructificate în absența infrastructurii dedicate sportului. Absența valorificării ramurii sportive a contextului social-comunitar se reflectă în mod negativ asupra calității procesului de învățământ și a vieții din cadrul orașului;

- în Brașov nu există nici o locație care ar putea găzdui o competitii sportive de interior;

Identificarea necesităților

Conform temei de proiectare, întocmite de Beneficiar - pentru soluționarea problemelor prezentate mai sus, este oportună construirea unei noi clădiri în incinta Școlii Gimnaziale nr. 4 Brașov, în care să existe:

- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv

2.5 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.

B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).

C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.

D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.

E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

Descrierea funcțională a spațiilor interioare:

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	**H. LIBER** [M]	**ARIA UTILĂ** [MP]	**FINISAJ PARDOSEALĂ**
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie
DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			
HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie

CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
TRIBUNĂ 1	3,00	18,89	beton amprentat
TRIBUNĂ 2	3,00	18,89	beton amprentat
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**205,96**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**749,07**	

Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

Proiectul are o dublă finalitate. În primul rând, în edificarii sălii vizate, se vor îmbunătăţi condiţiile de desfăşurare a activităţii în cadrul instituţiei de invatamant,de care vor beneficia direct elevii, cadrele didactice, precum și toti cei implicați in activitati specifice sportive, din cartierul Racadau al Brasovului. În al doilea rând, beneficiul major, cuantificabil monetar,constă în edificarea unei cladiri, eficiente energetic, construita conform directivelor in domeniul eficientei energetice. Având în vedere duratele normate de utilizare ale activelor din proiect, dar şi standardeleaplicabile în cazul evaluării proiectelor de investiţii în cadrul ACB, vom considera operioadă de referinţă de 20 ani. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare devenituri şi cheltuieli, precum şi fluxul financiar net.

1.3. Analiza opţiunilor

În urma analizei variabilelor implicate în realizarea proiectului, s-au desprins doua scenarii tehnico-economice, care coincid cu trei opţiuni diferite.

Opţiunea 1 (scenariul de bază sau BAU).

Acest scenariu reprezintă continuarea activităţii în condiţiile actuale, fără a se realiza nici un fel de investiţie. Scenariul de bază este inacceptabil. Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea conditiilor specifice desfasurarii activitatii institutiei de invatamant, unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării evenimentelor sportive specifice.

Opţiunea 3 (alternativa cu investiţie maximă)

Implementarea acestei variante de proiect va genera obţinerea obiectivelor stabilite mai sus. Această opţiune de realizare a proiectului presupune implementarea integrală a investiţiei propuse, în vederea atingerii obiectivelor aşteptate, prezentate în secţiunea anterioară.

Operaţiunile propuse în această variantă constau în:

- constrictie modernizare sala de sport cu Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime), inaltimea maxima +9,80 M, sala care va include:
- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv
- amenajare teren in vederea constructiei;
- asigurare si instalare utilitati necesare;
- proiectare si asistenta tehnica;

- altele.

Valoarea totală (inclusiv TVA) a proiectului în această variantă este în sumă de **6.081.043,58**lei. Analiza efectuată din punct de vedere tehnic relevă faptul că scenariul optim este al doilea, adică varianta cu investiţia maximă.

În cele ce urmează, vom fundamenta analiza financiară pentru această alternativă derealizare a proiectului, din care vor rezulta principalii indicatori economico-financiari, învederea adoptării deciziei de investiţii.

1.4. Analiza financiară

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, prin compararea veniturilor şi costurilor înregistrate în varianta cu proiect faţă de varianta fără proiect. Vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiţiei, utilizând în acest sens numai surplusul de venituri, respectiv de costuri, generate de implementarea proiectului în varianta optimă.

Fluxurile financiare previzionate vor fi exprimate în termeni nominali (ceea ce înseamnă că vom lua în calcul impactul inflaţiei previzionate) şi vor fi actualizate cu o rată exprimată tot în termeni nominali.

Costul cu investiţia de bază se compune din (valorile sunt exprimate în lei, inclusiv TVA):

- Amenajarea terenului – 475.405 lei;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii – 213.010 lei;
- Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică – 117.110,77 lei
- Cheltuieli pentru investiţia de bază – 4.539.763,82 lei
- Alte cheltuieli – 735.753,99 lei

Costul total cu investiţia de bază este de **6.081.043,58** lei, inclusiv TVA.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ceînseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achiziţiilor din proiect este suportată deinstituţie, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, înfundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA,care în acest caz este un flux de ieşire, ce urmează a fi plătit efectiv.

Se previzionează că în perioada de referinţă a proiectului vor fi necesare efectuarea de cheltuieli cu mentenenta salii de sport, nivelul acestora rămânând constant, întermeni reali (în preţurile anului 0). De asemenea, se prevăd cheltuieli extraordinaregenerate de:

- intervenţii la tâmplăria exterioară, realizate în anii 5, 10, respectiv 15, având fiecaredintre acestea un cost în termeni reali de 1% din valoarea iniţială;

- o intervenţie la faţada clădirii, constând în reaplicarea unui nou strat de vopseadecorativă, după 10 ani, având un cost în termeni reali de 25% din costul iniţial cumaterialele şi manopera necesare pentru anvelopare;

Pe lângă aceste elemente, în costul total cu investiţia se includ:

- cheltuieli de proiectare şi asistenţă tehnică – 5% din valoarea investiţiei de bază;
- cheltuieli cu organizarea de şantier – 2% din valoarea investiţiei de bază;
- cheltuieli diverse şi neprevăzute – 5% din valoarea investiţiei de bază.

Având în vedere caracterul investiţiei realizate şi faptulcă aceasta nu este o investiţie productivă, nu sunt necesare investiţii în capital de lucru;vom considera deci că atât investiţia iniţială în capital de lucru, cât şi cea pe parcursulduratei de viaţă a proiectului sunt ambele egale cu zero.

În *Tabelul nr. 1.1* este realizată o sinteză a categoriilor de costuri ce compun costul total cuinvestiţia, datele fiind preluate din Devizul general privind cheltuielile necesare realizăriiobiectivului de investiţie.

Tabelul nr. 1.1: Costul cu investiţia (valoare cu TVA) (lei, preţuri constante ale anului 0)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obținerea și amenajarea terenului	475 405,0																				
Asigurarea utilităților necesare obiectivului	213 010,0																				
Proiectare /asistență tehnică	117 110,8					35 000					95 000					25 000					
Investiția de bază	4 539 763,8																				
Alte cheltuieli	735 754,0																				
Costul investiției inițiale	6 081 043,6					35 000					95 000					25 000					
Capital de lucru net																					
Total cost cu investiția	6 081 043,58					35 000					95 000					25 000					

Având în vedere perioada de referinţă de 20 ani, estimarea costurilor operaţionale se varealiza pentru această perioadă. Marea majoritate a componentelor investiţiei, odatămontate, nu necesită cheltuieli de întreţinere sau reparaţii pe parcurs (este vorba desprelucrările de anvelopare, montarea tâmplăriei interioare şi exterioare, schimbareaacoperişului), cu excepţia costurilor extraordinare menţionate anterior şi incluse în cadrulcosturilor cu investiţia.

Costurile operaţionale ce se estimează că se vor înregistra sunt cele cu mentenanţanoii sali de sport (revizii periodice,reparaţii etc.).

Pentru fundamentarea în termeni reali (preţuri constante ale anului 0) a acestei categorii decost (*Tabelul nr. 1.2.*), am utilizat următoarele ipoteze:

- costul mentenanţei în medie, de 6.900 lei/an, în baza unui contract de mentenanta (conform informaţiilor puse la dispoziţie de firme de profil);
- rata anuală de creştere a acestui tarif este estimată la 2%, în termeni reali;

Tabelul nr. 1.2: Costuri operaţionale (lei, preţuri constante ale anului 0)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	…..19	20
Cost unitar de mentenanță (fără TVA)		5 798	5 914	6 032	6 153	6 276	6 401	6 529	6 660	6 793	6 929	7 068	7 209	7 353	7 500	8 281	8 447
Rata anuală de creștere a costurilor cu mentenanța		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Cost unitar de mentenanță (inclusiv TVA)		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051
Costuri de mentenanță / reparații		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051
Alte costuri (administrative etc.)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operaționale		6 900	7 038	7 178	7 322	7 468	7 618	7 770	7 925	8 084	8 246	8 411	8 579	8 750	8 925	9 854	10 051

Sursa: calcule proprii

În *Tabelul nr. 1.3* sunt prezentate costurile operaţionale exprimate în preţuri curente. Înacest sens, am utilizat o rată anuală estimată a inflaţiei de 3% pentru întreaga perioadă dereferinţă (am avut în vedere previziunile macroeconomice realizate pentru anii următori).

Tabelul nr. 1.3: Costuri operaţionale (lei, preţuri curente)

CATEGORII DE COST / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	…….17	18	19	20
Rata estimată a inflației (%/an)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Indicele ratei inflației (%)		103,0	103,3	103,6	103,9	104,2	104,6	104,9	105,2	105,5	105,8	106,1	108,1	108,4	108,7	109,0
Total cost cu investiția	**6 081 043,58**					35 000					95 000					
Total costuri operaționale		6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102	8 599	13 087	14 183	15 418	16 811

Sursa: calcule proprii

Pentru fundamentarea veniturilor am considerat beneficiile cuantificabile monetar, generatede implementarea proiectului. Acestea constau în economii de energie termică (ET),precum şi energie electrică (EE).

Conform specificaţiilor din Memoriul tehnic, consumul normat pentru aceeasi categorie de cladire de Eergie Termica, edificata inainte de 1980, este de 320KWh/mp/an (scenariul de bază) faţă de un consum de 150 KWh/mp/an, estimat pentruvarianta cu investiţie maximă, ceea ce va genera o economie anuală de 170 KWh/mp/an. Înceea ce priveşte consumul de Energie Electrica, normat pentru aceeasi categorie de cladire veche, este 80 KWh/mp/an, faţă de 45KWh/mp/an în situaţia realizării investiţiei, ceea ce este echivalent cu o economie anualăde 35 KWh/mp/an.

Pentru a stabili economiile totale anuale realizate prin implementarea investiţiei,economiile unitare vor fi multiplicate cu suprafaţa utilă a spaţiilor de lucru, care este de 750 mp.

Pentru fundamentarea în termeni nominali (preţuri curente) a veniturilor (*Tabelul nr. 1.4*),reprezentate de economiile la costuri cu ET şi EE, am utilizat următoarele ipoteze:

- tariful actual pentru 1 KWh este de 0,45 lei (fără TVA), echivalent cu 0,56 lei(inclusiv TVA);
- rata anuală de creştere a acestui tarif este estimată la 10%, în termeni nominali(incluzând şi impactul inflaţiei) pentru primii 5 ani ai perioadei de referinţă, la 5%pentru următorii 5 ani (estimările aparţin Autorităţii Naţionale de Reglementare înEnergie – ANRE, precum şi altor jucători importanţi de pe această piaţă), respectivla 3% pentru ultimii 10 ani ai perioadei de referinţă.

Tabelul nr. 1.4: Venituri operaţionale (lei, valoare cu TVA, preţuri curente)

CATEGORII DE VENITURI / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Consumuri unitare ET (KWh/mp/an)	320	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Economii unitare de costuri ET (KWh/mp/an)		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Suprafaţa (mp)		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Economii de costuri ET (KWh/an)		127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500	127 500
Tarif unitar (lei/KWh, inclusiv TVA)	0,56	0,62	0,68	0,75	0,82	0,90	0,95	0,99	1,04	1,10	1,15	1,19	1,22	1,26	1,30	1,33	1,37	1,42	1,46	1,50	1,55
Rata de creştere a tarifului (%)		10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Economii totale de costuri ET (lei)		79 841	87 567	96 581	105 596	115 898	122 336	127 487	133 926	141 653	148 091	153 242	157 106	162 257	167 408	171 271	176 422	182 861	188 012	193 163	199 601
Consumuri unitare EE (KWh/mp/an)	80	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Economii unitare de costuri EE (KWh/mp/an)		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Suprafaţa (mp)		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Economii de costuri EE (KWh/an)		26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250	26 250
Tarif unitar (lei/KWh, Inclusiv TVA)	0,56	0,62	0,68	0,75	0,82	0,90	0,95	0,99	1,04	1,10	1,15	1,19	1,22	1,26	1,30	1,33	1,37	1,42	1,46	1,50	1,55
Rata de creştere a tarifului (%)		10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Economii totale de costuri EE (lei)		16 438	18 029	19 884	21 740	23 861	25 187	26 247	27 573	29 164	30 489	31 550	32 345	33 406	34 466	35 262	36 322	37 648	38 708	39 769	41 094
Total venituri (economii de costuri ET + EE)		96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696

Sursa: calcule proprii

Structura de finanţare a investiţiei poate avea un impact major asupra sustenabilităţii şiprofitabilităţii financiare a proiectului. Proiectul va fi finanţat în totalitate din surse proprii– ordonator principal de credite – Municipiul Brasov, nefiind implicate surse împrumutate.

Înainte de a determina indicatorii principali de eficienţă financiară a investiţiei, vomverifica sustenabilitatea ei financiară. Vom pune în balanţă totalul intrărilor de fluxurifinanciare (constituite din surse de finanţare şi venituri) cu totalul ieşirilor de fluxurifinanciare (formate din costurile cu investiţia şi costurile operaţionale). Determinareafluxului financiar net şi a fluxului financiar cumulat este ilustrată în *Tabelul nr. 6.5*.

În cadrul analizei sustenabilităţii financiare, valoarea reziduală a investiţiei este luată înconsiderare numai în situaţia în care aceasta generează efectiv o intrare de numerar (reprezenta, în acest caz, o valoare de lichidare a investiţiei). În cazul de faţă, nu există valoare de lichidare la sfârşitul perioadei de exploatare a proiectului, deci nu vom includevaloarea reziduală ca şi un flux financiar de intrare.

În estimarea ratei de actualizare utilizate, am avut în vedere faptul că aceasta trebuie săreflecte cerinţa de remunerare a finanţatorului, la nivelul riscului perceput şi asumat deacesta prin realizarea proiectului. Cum finanţarea se realizează din surse proprii, am pornitde la un cost al capitalului de 5% (recomandat în analiza financiară pentru proiectelefinanţate din fonduri europene nerambursabile) la care am adăugat o primă de risc de 3%(având în vedere că rata de 5% se aplică pentru fluxuri financiare exprimate în euro, iar

fluxurile financiare ale proiectului analizat sunt cuantificate în lei). Rezultă aşadar o rată deactualizare de 8%, destul de apropiată de un reper important de pe piaţa financiară, şianume rata dobânzii fără risc (randamentul la maturitate pentru titlurile de stat pe termenlung, denominate în lei).

Având în vedere faptul că fluxul financiar cumulat este pozitiv pentru întreaga perioadă dereferinţă, putem afirma că investiţia se poate susţine din punct de vedere financiar.

Tabelul nr. 1.5: Sustenabilitatea financiară a investiţiei (lei)

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	6 081 043					35 000					95 000
Total venituri		96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581
Total intrări de fluxuri financiare	6 081 043	96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	147 523	153 735	161 499	170 816	178 581
Total costuri cu investiția	6 081 043					35000					95000
Total costuri operaționale		6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102
Total ieșiri de fluxuri financiare	6 081 043	6 900	7 128	7 150	7 171	7 193	7 214	7 236	7 258	7 657	8 102
Total flux de numerar		89 378	98 467	109 316	120 165	132 566	140 309	146 499	154 241	163 160	170 479
Rata de actualizare %		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indice de actualizare		0,9259	0,8573	0,7938	0,735	0,6806	0,6302	0,5835	0,5403	0,5002	0,4632
Flux de numerar actualizat		82 755	84 416	86 775	88 321	90 224	88 423	85 482	83 337	81 612	78 966
Flux de numerar actualizat cumulat		82755	167 171	253 946	342 267	432 491	520 914	606 396	689 733	771 345	850 311

FLUXURI FINANCIARE / ANI	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse financiare					25 000,00					
Total venituri	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total intrări de fluxuri financiare	184 792	189 451	195 662	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total costuri cu investiția					25000					
Total costuri operaționale	8 599	9 153	9 773	10 466	11 242	12 111	13 087	14 183	15 418	16 811
Total ieșiri de fluxuri financiare	8 599	9 153	9 773	10 466	11 242	12 111	13 087	14 183	15 418	16 811
Total flux de numerar	176 193	180 297	185 889	191 408	195 291	200 633	207 422	212 536	217 513	223 885
Rata de actualizare %	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Indice de actualizare	0,4289	0,3971	0,3677	0,3405	0,3152	0,2919	0,2703	0,2502	0,2317	0,2145
Flux de numerar actualizat	75 569	71 596	68 351	65 174	61 556	58 565	56 066	53 177	50 398	48 023
Flux de numerar actualizat cumulat	925 880	997 476	1 065 828	1 131 002	1 192 558	1 251 123	1 307 189	1 360 365	1 410 763	1 458 786

Sursa: calcule proprii

Având în vedere că investiţiile realizate nu pot fi valorificate ca atare la sfârşitul perioadei de referinţă de 20 ani estimăm că valoarea reziduală la 5% din valoarea investiţiei iniţiale (în preţuricurente), adică 304.052 lei. Aceasta se consideră un flux financiar de intrare în ultimul an deanaliză (20) şi se cumulează, în vederea actualizării, cu fluxurile financiare nete înregistrateîn acel an.

Având o singură sursă de finanţare, provenind din surse proprii ale beneficiarului, nu sejustifică realizarea unei analize financiare separate privind profitabilitatea financiară ainvestiţiei în funcţie de structura de finanţare a acesteia. În acest caz, profitabilitateainvestiţiei (/C) va coincide cu profitabilitatea financiară a capitalului investit (/K) şi estedeterminată în cele ce urmează.

Principalii indicatori de eficienţă financiară sunt prezentaţi în *Tabelul nr. 1.6*. În urma actualizării fluxurilor financiare, rezultă că implementarea proiectului va genera, după recuperarea investiţiei iniţiale, o nevoie de finanțare (VNAF) de 4,6 mil lei, pentru cei 20 de ani. Daca analizam suma investitiei necesare, 6,08 milioane de lei, rezulta o recuperare a unei sume in valoare de 1,5 milioane de lei, practic din cresterea economia cu care se face cu diminuarea consumurilor de resurse, asta dupa aplicarea costurilor de impementare proiect, investiției totală și costuri cu mentenanța clădirii.

Rata internă derentabilitate financiară (RIRF) este de 24%, superioară costului capitalului, estimat la 8%. Ambii indicatori justifică pe deplin adoptarea deciziei de realizare a investiţiei propuse.

Tabelul nr. 1.6: Indicatorii financiari ai investiţiei

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri (economii de costuri ET + EE)	0,0	96 278	105 596	116 466	127 336	139 759	201 874	206 532	212 744	220 508	226 720	232 931	240 696
Total costuri (investiție + operaționale)	6 081 043	6 900,0	7 128,3	7 149,7	7 171,2	7 192,7	10 465,9	11 241,5	12 110,9	13 086,7	14 183,4	15 418,3	16 810,9
Valoarea reziduală													
Fluxuri financiare nete	-6 081 043,0	89 378,3	98 467,2	109 315,9	120 164,6	132 566,1	191 407,9	195 290,8	200 633,0	207 421,6	212 536,3	217 513,0	223 884,7
Rata de actualizare %		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Indice de actualizare		0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806	0,3405	0,3152	0,2919	0,2703	0,2502	0,2317	0,2145
Fluxuri financiare actualizate	-6 081 043,0	82 755	84 416	86 775	88 321	90 224	65 174	61 556	58 565	56 066	53 177	50 398	48 023
FNPV/C = FNPV/K				-4,622,257.0									
FRR/C = FRR/K				76.0									

Sursa: calcule proprii

1.5. Analiza de senzitivitate

Analiza realizată anterior este una în mediu determinist. În realitate, mediul economic estesupus incertitudinii. În cadrul analizei de senzitivitate ne propunem să identificămvariabilele critice ale modelului şi cât de sensibil este proiectul la modificarea acestora.

Variabilele critice identificate sunt:

- costul cu investiţia – estimăm că se pot înregistra economii faţă de sumele precizateîn mediul cert sau, dimpotrivă, anumite achiziţii să fie mai costisitoare decât amestimat iniţial; intervalul de variaţie al variabilei este stabilit la (-10%; +10%);
- costurile operaţionale (cu mentenanţa) – având în vedere nivelul acestora,am stabilit un interval de variaţie mai amplu, şi anume (-50%; +50%);

- tariful la energie – am considerat că se poate înregistra o creştere a acestuia cu o rată mai redusă decât cea estimată iniţial (echivalent cu diminuarea estimăriloriniţiale cu 5% pentru fiecare an), sau mai ridicată (faţă de tarifele previzionate înmediul cert, considerăm o creştere de 10% în fiecare an), astfel că intervalul devariaţie este (-5%; +10%);
- rata de actualizare – aceasta poate fi de minimum 5% (valoarea recomandată pentruproiectele cu finanţare europeană), ceea ce înseamnă o diminuare cu 3 p.p. a valoriiestimate iniţial; simetric, am estimat şi posibilitatea creşterii acesteia cu 3 p.p.,ajungând la un nivel de 11%; intervalul de variaţie în acest caz este (-3 pp; +3 pp).

În Tabelul nr. 1.7. sunt prezentate valorile pentru VNAF, iar în Tabelul nr. 1.8. valorile pentru RIRF, în baza modificării valorilor pentru variabilele critice, în interiorulintervalelor de variaţie precizate.

Tabelul nr. 1.7: Extras din analiza de senzitivitate (VNAF) (lei)

Modificări (procente) %	-50	-20	-10	-5	0	5	10	20	50
Costul cu investiția (mii lei)			12 770	9 425	6 081	2 736	-486		
Costuri de mentenanță (mii lei)	8 574	7 072	6 573	6 336	6 081	5 831	5 582	5 083	3 593
Tariful la energie (lei/KWh)				2 274	6 081	9 887	13 694		
Modificări (puncte procentuale) %		-3	-2	-1	0	1	2	3	
Rata de actualizare (mii lei)		27 674	19 477	12 283	6 081	595	-4 232	-8 513	

Sursa: calcule proprii

Tabelul nr. 6.8: Extras din analiza de senzitivitate (RIRF) (%)

Modificări (procente) %	-50	-20	-10	-5	0	5	10	20	50
Costul cu investiția %			9,99	9,11	9,12	8,50	7,92		
Costuri de mentenanță (mii lei)	9,36	9,20	9,15	9,13	9, 12	9, 03	8,99	8,94	8,67
Tariful la energie (lei/KWh)				8,42	9,12	9,22	9,35		

Sursa: calcule proprii

Analizând rezultatele, observăm următoarele:

- costul cu investiţia exercită o influenţă semnificativă; la o creştere cu numai 10% a acestuia, valoarea actualizată netă a proiectului devine negativă (ceea ce înseamnă că nu se mai recuperează investiţia iniţială), iar rata internă de rentabilitate coboară sub nivelul ratei de actualizare, ceea ce ar face investiţia inacceptabilă; riscul însă nu este chiar atât de ridicat, având în vedere că în costul cu investiţia au fost prinse şi cheltuieli neprevăzute, care pot acoperi eventuale creşteri de preţuri pentru achiziţiile din proiect;

- costurile de mentenanţă au un impact semnificativ; nu există riscul ca indicatorii proiectului să devină inacceptabili în interiorul intervalului de variaţie stabilit;

- tariful la energie are un impact important, dar în sens pozitiv, deoarece orice creştere de tarif peste nivelul estimat iniţial, este un avantaj pentru proiectul analizat, deoarece generează un venit suplimentar, ceea ce va conduce la îmbunătăţirea indicatorilor de performanţă ai proiectului; o rată de creştere mai redusă decât cea estimată iniţial ar afecta în sens negativ valorile indicatorilor, dar este foarte puţin probabil să se întâmple astfel;

- creşterea ratei de actualizare are un impact nefavorabil asupra performanţei proiectului, VNAF devine negativă în cadrul intervalului de variaţie, ceea ce era de aşteptat, deoarece orice creştere a ratei de actualizare peste nivelul ratei interne de rentabilitate a proiectului generează valoare actualizată netă negativă.

Valorile de comutare presupun determinarea unui prag dincolo de care modificare avariabilei conduce la indicatori neperformanţi ai investiţiei. La atingerea nivelului acestor praguri, VNAF devine negativă, iar RIRF coboară sub nivelul ratei de actualizare.
Investiţia devine neperformantă la creşterea cu aproximativ 9% a costului investiţiei iniţiale SAU la creşterea cu peste 200% a cheltuielilor de mentenanţă SAU la scăderea cu circa 8% a tarifului/KWh la energie. Aceste valori trebuie interpretate cu prudenţă, deoarece ele sunt estimate în situaţia modificării valorii unei singure variabile, restul rămânând nemodificate.

În realitate, modificarea lor apare corelat şi impactul asupra proiectului va fi mult mai intens.

1.6. Analiza riscurilor

Având în vedere caracterul investiţiei, considerăm că nu sunt implicate riscuri majore, alcăror impact să nu fi fost deja surprins în cadrul analizei de senzitivitate şi care ar trebui cuantificate separat.

În cazul investiţiilor de acest gen, principalele categorii deriscuri care pot apărea sunt următoarele:

- factori naturali, în special din perspectiva dezastrelor naturale de orice fel (cutremure,fulgere, ploi torenţiale, furtuni, grindină) care pot afecta clădirile şi materialele necesare constructiei;
- factori ce ţin de alte active cu care investiţia este în strânsă intercorelaţie (corpuri declădire învecinate, dotări exterioare/interioare care necesită perforarea stratuluiprotector al pereţilor clădirii);
- schimbările ce apar pe piaţă cu privire la materiile prime, materialele, servicii şi lucrăricare vor trebui procurate de pe piaţă;
- schimbări apărute pe piaţa muncii cu privire la forţa de muncă care este implicată înreabilitarea clădirilor publice;
- schimbări în ceea ce priveşte numărul, structura, calitatea celor care vor beneficia deservicii publice oferite/pregătite în sala de sport;
- posibilităţile de obţinere a finanţării şi costurile la care această finanţare în cazul în careresursele bugetare curente sau fondurile europene sunt insuficiente pentru a finanţa edificare salii de sport;
- factori politici care pot inflenţa stabilitatea generală şi incertitudinea privind legislaţiaaplicabilă, prioritizarea investiţiilor, prioritizarea deschiderilor de credite bugetare etc.

Concluzii

Obiectivul principal care se va realiza prin implementarea acestui amplu proiect, este construcția unui edificiu socio-sportiv, de importanță vitală pentru Municipiul Brașov. Edificiu care să resusciteze practicarea sportului de către tineri și nu numai, beneficiarul final fiind societatea civila brașoveană.

Proiectul are o importanță majoră pentru Municipiul Brașov. În primul rând, în urma edificarii acestui obiectiv socio-sportiv, se vor îmbunătăţi condiţiile de desfăşurare a activităţii în cadrul instituţiei de învățământ, de care vor beneficia direct elevii, cadrele didactice, precum și toti cei implicați in activitati sportive din zona cartierului Racadau. În al doilea rând, beneficiul major, cuantificabil monetar, constă în diminuarea costurilor cu energia termică si electrică.

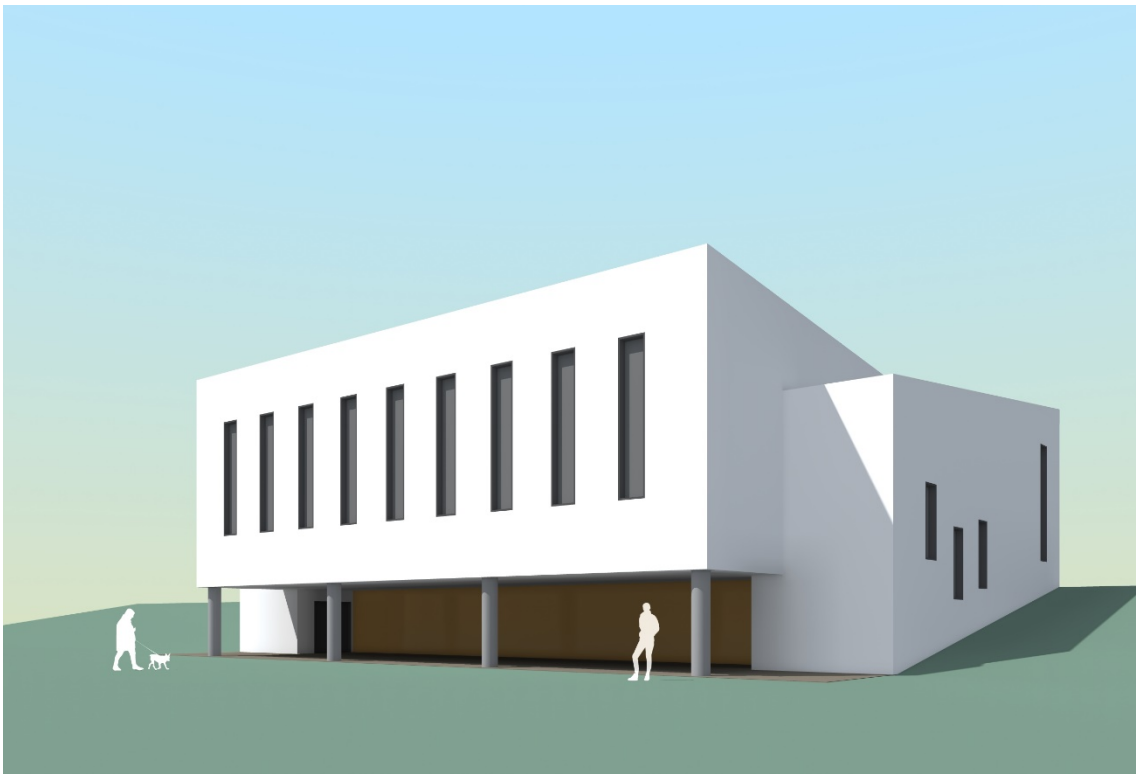
În urma fundamentării fluxurilor financiare de intrare (venituri), respectiv ieşire(cheltuieli), a determinării indicatorilor proiectului şi a verificării sustenabilităţii financiare, recomandăm **realizarea proiectului în varianta propusă (cu investiţia maximă).** Aceasta nu conduce la fluxuri actualizate pozitive, care de altfel nu interesează foarte mult, întrucât este vorba de o investiţie publică. Proiectul nu are variabile cheie în raport cu care să prezintă o sensibilitate foarte ridicată. În toate scenariile analizei de risc venitul net actualizat financiar rămâne negativ, dar probabilitatea cea mai ridicată este ca el să depăşească valoriledin scenariul de bază.
Precizăm că, atât în perioada de implementare, cât şi pe durata exploatării, beneficiarul trebuie să acorde o atenţie deosebită variabilelor critice, mai ales acelora identificate în cadrul analizei de sensibilitate, ca având impact major asupra performanţelor proiectului.

Beneficiar:	**Întocmit:**
Municipiul Brașov	SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII



STUDIU DE FEZABILITATE

documentație pentru

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

ORDONATOR PRINCIPAL / BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
Telefon: 0268 410 037
E-mail: invest@brasovcity.ro
Web: http://brasovcity.ro/

ORDONATOR SECUNDAR: -

ELABORATOR / PROIECTANT GENERAL: STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Șef de proiect: Ing. Cristian CRISTEA

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N;
Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61
Web: www.stigma.ro
E-mail: office@stigma.ro
Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323
RC J08/918/2010, CUI: 27318295
Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT: 02-B/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: SF

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

LISTĂ DE SEMNĂTURI

NUMĂR PROIECT: 02-A/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) conform H.G. 907/2016

DATA ÎNTOCMIRII: iunie 2018

ȘEF PROIECT ing. Cristian CRISTEA

PROIECT ARHITECTURĂ:

Proiectat arh. Sergiu SMÂNTÂNĂ

arh. Radu MURĂȘAN

Desenat arh. Radu MURĂȘAN

PROIECT REZISTENȚĂ:

Proiectat ing. Cristian CRISTEA

Desenat ing. Cristian CRISTEA

PROIECT INSTALAȚII:

Proiectat ing. Răzvan PASĂRE

Desenat ing. Răzvan PASĂRE

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) - CUPRINS

A.1. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII 7

1.1 - DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 7

1.2 - ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR 7

1.3 - ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDARE/TERȚIAR) 7

1.4 - BENEFICIARUL INVESTIȚIEI 7

1.5 - ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE 7

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII 7

2.1 - CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE 7

2.2 - PREZENTAREA CONTEXTULUI 7

2.3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA A DEFICIENȚELOR 10

2.4 - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ŞI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII 11

2.5 - OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE 11

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII 12

3.1 - PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI 12

3.2 - DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC 19

3.2.A - SCENARIUL A 19

3.2.A - SCENARIUL A - DATE GENERALE 19

3.2.A - SCENARIUL A - DATE SPECIFICE 20

3.2.A - SCENARIUL A - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ 23

3.2.B - SCENARIUL B 25

3.2.B - SCENARIUL B - DATE GENERALE 25

3.2.B - SCENARIUL B - DATE SPECIFICE 26

3.2.B - SCENARIUL B - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ 29

3.3 - COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI 31

3.3.A - SCENARIUL A 31

3.3.B - SCENARIUL B 32

3.4 - STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ŞI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR 32

3.5 - GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI 33

3.5.A - SCENARIUL A 33

3.5.B - SCENARIUL B 34
3.6 - INSTALAȚII 35
3.6.A - INSTALAȚII ELECTRICE PROPUSE 35
3.6.B - INSTALAȚII SANITARE PROPUSE 41
3.6.C - INSTALAȚII HVAC PROPUSE 44
3.6.D - CERINȚE GENERALE, NORMATIVE, NORME ȘI AVIZE 45
4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE 49
4.A - SCENARIUL A 49
4.1.A - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ŞI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ 49
4.2.A - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE 49
4.3.A - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM 51
4.4.A - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 51
4.5.A - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: 54
4.B - SCENARIUL B 55
4.1.B - PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ŞI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ 55
4.2.B - ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE 55
4.3.B - SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM 55
4.4.B - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 55
4.5.B - ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: 56
4.6 - ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: 56
4.7 - ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ 56
4.8 - ANALIZA DE SENZITIVITATE 56
5. SCENARIUL OPTIM ŞI RECOMANDAT 57
5.1 - COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ŞI RISCURILOR 57
5.2 - SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM ŞI RECOMANDAT 59
5.3 - DESCRIEREA SCENARIULUI RECOMANDAT - SCENARIUL A 60
5.3.A - OBȚINEREA ŞI AMENAJAREA TERENULUI 60
5.3.B - ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE FUNCȚIONĂRII OBIECTIVULUI 60
5.3.C - SOLUȚIA TEHNICĂ 60
5.3.D - PROBE TEHNOLOGICE ŞI TESTE 61
5.4 - PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI 61
5.5 - PREZENTARE MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII 62
5.5 _ CERINȚA A1, A2 - ”REZISTENȚĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE” 62
5.5 _ CERINȚA B1 - ”SIGURANȚĂ ŞI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE” 68
5.5 _ CERINȚA CC - ”SECURITATE LA INCENDIU” 74
5.5 _ CERINȚA D - ”IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR” 74
5.5 _ CERINȚA E - ”ECONOMIE DE ENERGIE ŞI IZOLARE TERMICĂ” 76
5.5 _ CERINȚA F - ”PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI” 78
5.5 _ CERINȚA G - ”UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE” 79

5.6 - NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE 79

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 79

6.1 - CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE 79

6.2 - EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ 79

6.3 - ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI 79

6.4 - AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR 79

6.5 - STUDIUL TOPOGRAFIC 79

6.6 - AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE 79

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 80

7.1 - INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 80

7.2 - STRATEGIA DE IMPLEMENTARE 80

7.3 - STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE 80

7.4 - RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE 80

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 80

9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII 81

9.1 - ORGANIZAREA DE ȘANTIER 81

9.2 - MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII 82

10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI 83

A.2. ANEXE, STUDII, ACTE

ANEXE
DEVIZ GENERAL
DEVIZ PE OBIECT
ANTEMĂSURĂTOARE - ARHITECTURĂ
ANTEMĂSURĂTOARE - REZISTENȚĂ
ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚII
LISTĂ DOTĂRI
FIȘE TEHNICE DOTĂRI
STUDII
DOCUMENTAȚIE TOPOGRAFICĂ
STUDIU GEOTEHNIC
ACTE
CERTIFICAT DE URBANISM
EXTRAS CARTE FUNCIARĂ

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 - Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Amplasament: Școala Generală Nr. 4 - Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

1.2 - Ordonator principal de credite / investitor

MUNICIPIUL BRAȘOV – SERVICIUL INVESTIȚII

1.3 - Ordonator de credite (secundare/terțiar)

-

1.4 - Beneficiarul investiției

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAȘOV – SERVICIUL INVESTIȚII
Sediul: jud. Brașov, mun. Brașov, bd. Eroilor, nr. 8
E-mail: invest@brasovcity.ro **Telefon:** 0268 410 037

1.5 - Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Adresă - Județul Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N
Contact - 0733 113 323

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INTERVENȚII

2.1 - Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu a fost întocmit studiul de prefezabilitate.

2.2 - Prezentarea contextului

Politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Principalul context este creat de documentația de urbanism nr. 17g/2005, faza PUG, aprobată prin HCL 144/2011, cât și de „Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030".

Strategia oferă o imagine clară asupra punctului de plecare și a punctului în care se dorește să se ajungă până în anul 2030, organizează eforturile administrației și posibililor parteneri locali în vederea dezvoltării orașului și ierarhizează cele mai importante acțiuni în arealul de referință. Măsurile de dezvoltare sunt corelate în cadrul unor concepte integrate, zonele urbane defavorizate se află în prim-plan, iar printr-o abordare participativă actorii locali sunt mult mai mult implicați decât înainte în cadrul proceselor de dezvoltare. Prioritățile Uniunii Europene din domeniul dezvoltării regionale, precum creștere inteligentă, durabilă şi integrativă se regăsesc în cadrul obiectivelor prevăzute pentru viitorul proces de dezvoltare a municipiului Brașov.

Scopul procesului de planificare completă și de coordonare în cadrul pregătirii „Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brașov 2030" este poziționarea permanentă a orașului și a zonei înconjurătoare ca o regiune în care merită să trăiești, care este competitivă și atractivă – încorporată în contextul european.
Referitor la infrastructura sportivă a Brașovului, aceasta are în prezent nevoie de extindere şi modernizare - pentru practicarea diverselor tipuri de activități sportive și de agrement și asigurarea unei utilizări cât mai variate şi pe termen lung a acesteia. Timp de 20 ani s-a investit puțin în bazele sportive, de aceea sunt necesare în prezent investiții majore în acest domeniu.

Cadrul legal

- Hotărârea nr. 28/2008 și 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

- H.G. 1460/2008 privind Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României;

- H.G. nr. 525/1996 (republicată în 2001) privind Regulamentul General de Urbanism;

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului;

- Legea nr. 50/1991 (republicată) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

- H.G. nr. 272/1994 privind regulamentul privind controlul de stat în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- H.G. nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României;

- O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr.265/2006 și completările ulterioare;

- Legea nr. 107/96 a apelor; HGR nr. 188/2002 privind calitatea apelor uzate şi NTPA 011, NTPA 001, NTPA 002, Ord. MAPPM nr. 756/1997 privind nivelul maxim acceptat al poluanților din sol, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; Ord. MAPPM nr. 462/1993 privind emisiile poluanților atmosferici produși de surse staționare, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;

- ORDIN nr.135/76/84/1284 din 2010 al ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației şi internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale şi al ministrului dezvoltării regionale şi turismului privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private;

- Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 837/25.11.2011; HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si mărimea zonelor de protecție sanitara si hidrogeologica, Ordin MAPPM 506/96, HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, LEGE nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale; HOTĂRÂRE nr.349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, completată de HOTĂRÂRE nr.1.292 din 15 decembrie 2010;

- Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat in M.Of. nr.127/21.02.2014;

- Directiva Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor proiectelor publice și private asupra mediului;

- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor;

- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 1061/2012 pentru completarea și modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;

- Normele igienico-sanitare în vigoare.

Normative tehnice

- NP 066-2002 ”Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995”;

- NP 065-2002 ”Normativ privind proiectarea sălilor de sport din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995”;

- Standardele Minime de Calitate în conformitate cu cerințele Ordinului Ministerului Sănătății Nr. 1955/1995;

- ST 013-1997 ”Specificație tehnică privind cerințe pentru proiectarea şi executarea construcțiilor în soluție de structură spațială reticulară planară”;

- P118-99 ”Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”;

- P118/2-2013 ”Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a II-a - Instalații de stingere”;

- P118/3-2015 ”Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu”;

- NP 068-2002 ”Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”;

- NP 063-2002 ”Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții”;

- NP 051-2012 ”Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap”;

- NP 040/2002 ”Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri”;

- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;

- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;

- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare și Ordin MDRT nr.2513/2010;

- C1007-2002 ”Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”;

- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;

- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;

- I7-02 ”Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.;

- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente / P 100-3/2008;

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor / CR 1-1-3/2012;

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor / CR 1-14/2012;

- Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor, indicativ CR0/2012;

- Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri /SR EN 1992-1-1:2004;

- Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri / SR EN 1992-1-1:2004/NB-2008;

- Executarea structurilor de oțel și aluminiu; Cerințe tehnice pentru structuri din oțel, indicativ SR EN 1090-2:2008+A1;

- Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel, indicativ G111:2004;

- Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de vopsire, indicativ SR EN ISO 12944-1/5:2002;

- Normativ cadru privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor, indicativ NP55-88;

- Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton și beton armat / GE 022-1997;

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente /C56-85;

- Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizarea construcțiilor / P 130-1999;

- Procedurii privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor, indicativ PCU 004-2014

2.3 - Analiza situației existente și identificarea a deficiențelor

Pornind de la unul din scopurile învățământului european, anume cel de asigurare reală a egalității șanselor tuturor elevilor, fără discriminare, se distinge necesitatea realizării obiectivului de investiții. Sportul este definit în Cartea Europeană a Sportului ca ”o activitate mai mult sau mai puțin organizată de practicare a exercițiilor fizice sub toate aspectele, care provoacă o stare de bine psiho-fizică, ridică gradul de sănătate al populației, contribuie la ridicarea nivelului calității vieții, are rol de socializare și poate să producă performanțe sportive la diferite niveluri de participare”.

Municipiul Braşov este un oraș în plină expansiune cu o populație estimată la 300 de mii de locuitori. Pentru a crea un mediu favorabil sportului, s-au realizat diverse investiţii în acest domeniu. Deși aceste investiţii au fost realizate în număr destul de mare, s-a constatat că în mediul urban unitățile de învățământ duc lipsă de astfel de dotări sportive. Astfel, la Şcoala Gimnaziala nr. 4 din Braşov, Str. Jepilor nr.1 , orele de educație fizică se desfăşoară în curtea şcolii în anotimpul propice deslăşurării activităţii în aer liber, iar pe perioada sezonului friguros se desfăşoară într-o sală de clasă, amenajată acestui scop– dar care nu asigura condițiile conform exigențelor cerute prin normativele actuale pentru săli de sport.

Identificarea deficiențelor:

1. În prezent, în cadrul Școlii Nr. 4 nu există o sală de sport care să găzduiască activitățile sportive specifice, ci doar un teren exterior – care poate fi folosit doar în sezonul cald.

2. În general, activitățile sportive sunt încurajate la nivel local, însă eforturile Administrației Locale nu pot fi fructificate în absența infrastructurii dedicate sportului. Absența valorificării ramurii sportive a contextului social-comunitar se reflectă în mod negativ asupra calității procesului de învățământ și a vieții din cadrul orașului.

2.4 - Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluția cererii

Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

Identificarea necesităților

Conform temei de proiectare, întocmite de Beneficiar - pentru soluționarea problemelor prezentate mai sus, este oportună construirea unei noi clădiri în incinta Școlii Gimnaziale nr. 4 Brașov, în care să existe:
- sală sport pentru o capacitate de aproximativ 60 persoane
- vestiare
- birou profesori
- cabinet medical
- spațiu depozitare material sportiv

2.5 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:
A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII

3.1 - Particularități ale amplasamentului

3.1.a - Descrierea amplasamentului:

Municipiul Brașov a reprezentat, de secole, unul dintre cele mai importante, puternice și înfloritoare orașe din zonă. Datorită poziției geografice privilegiate și a infrastructurii sale de astăzi, el permite dezvoltarea multor activități economice, culturale și sportive.

Brașovul este cel mai important oraș din regiunea de dezvoltare Centru, aflat în centrul țării, la 161 km de București, în Depresiunea Brașovului. Este situat la o altitudine medie de 625 m, în curbura internă a Carpaților, fiind delimitat în partea de S și SE de masivul Postăvaru, care pătrunde printr-un pinten (Tâmpa) în oraș, și masivul Piatra Mare. Este accesibil cu automobilul/autobuzul sau cu trenul.

În apropierea sa se găsesc localitățile Predeal, Bușteni, Sinaia, Făgăraș și Sighișoara. Municipiul are o suprafață de 267,32 km². Treptat, în procesul de dezvoltare, Brașovul a înglobat în structura sa satele Noua, Dârste, Honterus (astăzi cartierul Astra) și Stupini. De asemenea, pe lângă Tâmpa, municipiul s-a extins înconjurând și Dealul Șprenghi, Dealul Morii, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Straja (Dealul Cetății) și Dealul Pe Romuri, Stejărișul și chiar vârful Postăvaru. Prin înglobarea în structura sa a vârfului Postăvaru, Brașov a devenit orașul aflat la cea mai mare altitudine din România.

Municipiul Brașov are, potrivit recensământului din 2011, o populație de 227.961 locuitori.

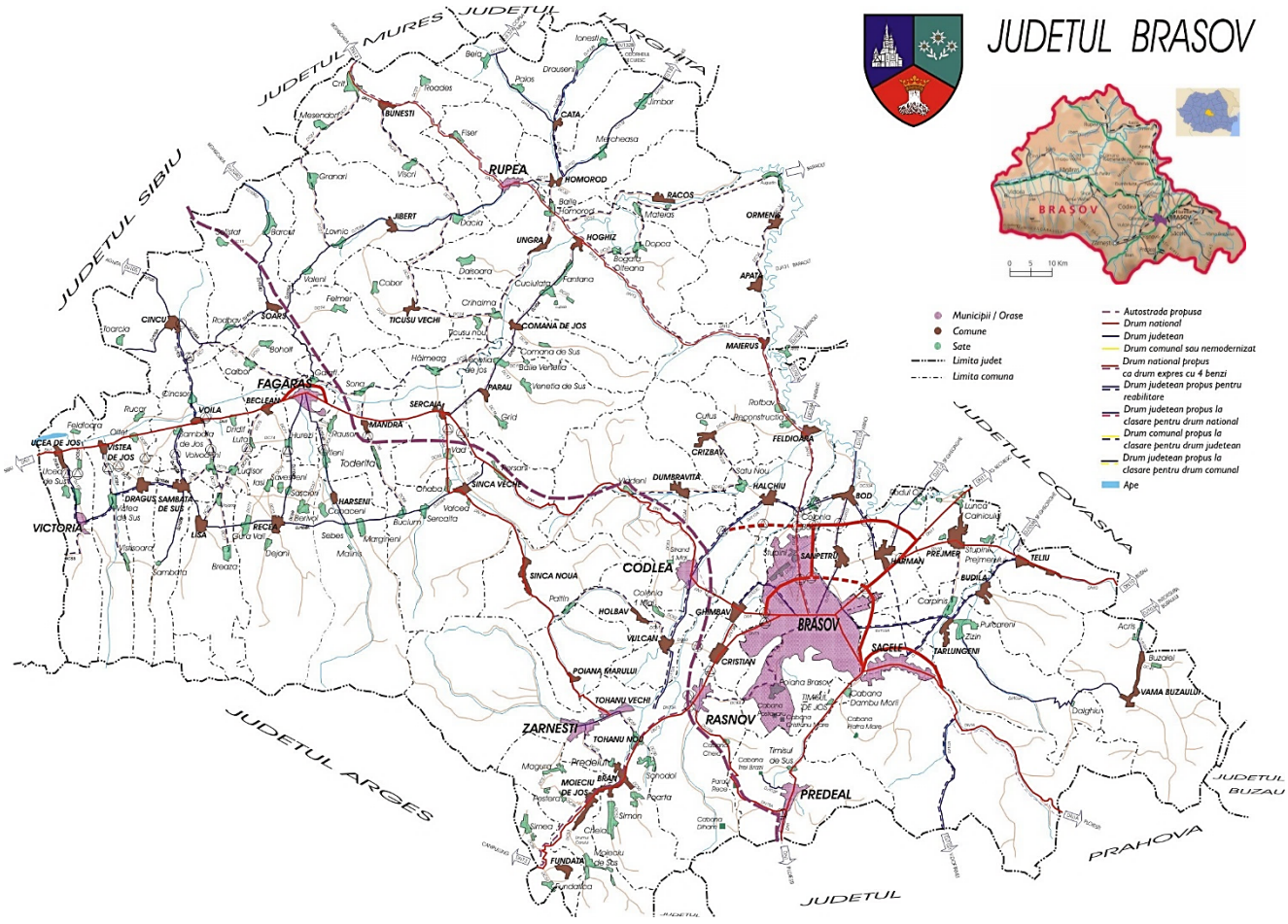


Fig. 1 - Localizare Municipiului Brașov – in județul Brașov



Fig. 2 - Localizarea amplasamentului – in cadrul municipiului

Regimul juridic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

- Imobilul este proprietate publică Municipiul Braşov conform CF anexat nr. 121203.

Regimul economic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

- Folosinţă actuală: unitate învățământ cu anexe şi teren 5820 mp.

121203-C1 – Școala Nr.4 – Corp A – S+P+2E – Suprafaţa: 804mp

- Destinația conform P.U.G. (plan urbanistic general) Braşov la data prezentei: L3a - subzona locuințelor colective medii şi dotări complementare;
- Reglementări fiscale: Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal (Titlul IX, Impozite şi Taxe Locale) cu modificările şi completările ulterioare;
- Zona 'B' conform zonificării municipiului Braşov, aprobat cu HCL nr. 236/2015 republicată conform HCL nr. 221/2016; municipiu categoria I.

Regimul tehnic (conform Certificat de Urbanism nr. 598 din 05.03.2018):

Condiţii:

- P.O.T. (procent ocupare teren):	30%
- C.U.T. (coeficient de utilizare teren):	0,9 pentru P+2E; 1,2 pentru P+3E; 1,5 pentru P+4E
- Regim de înălțime:	S+P+2E-4E
- Acces carosabil:	conform aviz Comisia de Circulație
- Acces pietonal:	conform aviz Comisia de Circulație;
- Retragerea faţă de aliniament:	existent
- Retragerea faţă de limitele de proprietate:	

faţă de limita posterioară va fi cel puțin egală cu jumătate din înălțimea clădirii min. 5 m; faţă de limitele laterale min. jumătate din înălțimea la cornișă;

- Zona protejata: nu
- Echipare edilitară: apă, canalizare, energie electrică, încălzire
- Acoperișul şi învelitoarea: șarpantă cu învelitoare în nuanțe brun-cărămiziu sau terasă
- Parcare (garaje): se vor realiza în incinta proprietăţii în afara domeniului public
- Sistemul constructiv şi principalele materiale de construcţii permise:

- clădirile noi se vor integra în caracterul general al zonei şi se vor armoniza cu clădirile învecinate ca arhitectură şi finisaje

- se vor prezenta: plan de încadrare în zonă a lucrării emis de O.C.P.I. (Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară) Braşov şi plan de situaţie vizat de O.C.P.I. Braşov, întocmite conform prevederilor Legii nr. 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare;

- planul de situaţie va fi furnizat obligatoriu în format electronic vector: CAD (dwg, dxf, dgn) sau GIS;

- pentru racordarea construcţiei la utilităţile publice se va solicita un alt certificat de urbanism pentru branşament eliberat de Serviciul Amenajarea Teritoriului şi Gestiune Date Urbane din cadrul Primăriei Municipiului Braşov;

- studiu geotehnic verificat de către un verificator de proiecte atestat în domeniul Af, conform prevederilor „Ghidului privind modul de întocmire şi verificare a documentaţiilor geotehnice pentru construcţii" - NP 074/2014;

- memoriul de organizare de şantier va conţine măsurile aferente „Regulamentului de bune practici privind măsuri concrete pentru controlul prafului şi emisiilor de pulberi din construcţii şi demolări“ aprobat cu HCL nr. 153/2015;

- verificarea tehnică de calitate a proiectelor se va face conform Hotărârii nr. 925/1995 şi Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996;

- documentaţia tehnică va cuprinde Devizul general al lucrărilor întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare;

- cererea pentru obţinerea autorizaţiei de construire va fi întocmită şi semnată de către proprietarul/ii tabular/i;

- în calculul indicilor POT şi CUT vor fi luate în considerare toate construcțiile existente pe parcelă;

Amplasamentul:

- este situat în intravilanul Municipiului Brașov.

- obiectul proiectului este reprezentat de Nr.cad. 121203.

- suprafața terenului (Nr.cad. 121203) este de 5820 MP.

- forma terenului este neregulata și se poate înscrie într-un dreptunghi de 88 x 106m.

3.1.b - Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

- Accesul pietonal existent se realizează dinspre domeniul public: partea de NORD-VEST (Str. Jepilor)

- Accesul auto este posibil dinspre domeniul public: partea de NORD-VEST (Str. Jepilor)

- Vecinătățile amplasamentului sunt:

- la NORD-EST: domeniu public / Str. Jepilor; teren cu construcţii - Nr. cad.121204

- la NORD-VEST: domeniu public / Str. Jepilor;
- la SUD-VEST: Alee betonata / Nr. cad.118916
- la SUD-EST: Alee betonata / Nr. cad.118916

- Documentația S.F., prin propunerile sale, nu necesită intervenții sau afectarea vecinătăților existente în proximitatea amplasamentului studiat.

3.1.c - Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite:

- Sala de sport va fi poziționată cu latura lungă paralelă la Str. Jepilor, fiind astfel orientată după un ax NORD-VEST – SUD-EST, conform Planului de Situație atașat.

3.1.d - Surse de poluare existente în zonă:

- Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie, NO2, hidrocarburi organice volatile, S02. Deoarece obiectivul este situat în imediata proximitate a Str. Jepilor, impactul auto se resimte atât ca efect local cât și ca efect cumulativ. La nivelul municipiului s-au înregistrat fluctuații în calitatea aerului (nivelul pulberilor respirabile), variații cel mai probabil cauzate de variațiile curenților de aer la nivel global. Împotriva acestei cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune, obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauza asupra cărora se poate interveni pe plan local.
- Nu există alte surse majore de poluare în zonă.

3.1.e - Date climatice și particularități de relief:

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Pe vârful Omul se înregistrează cea mai joasă temperatură medie anuală (-2,6 oC) și cea mai ridicată medie de precipitații anuale din țară (1.346 mm). Temperatura medie anuală în județ este de 8 oC. Temperatura minimă absolută pe țară a fost înregistrată la 25 ianuarie 1942 în localitatea Bod (-38,5 oC). Vânturile nu prea străbat depresiunile, dar pe culmile munților ajung chiar și la 25-30 m/s. Vânturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord și nord-est concură la păstrarea timpului frumos.

Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; denivelările terenului sunt prezentate în studiul topografic anexat.

3.1.f - Existența de constrângeri:

Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră;
- canalizare;
- alimentarea cu energie electrică;
- telefonizare;

Utilitățile tehnico-edilitare existente sunt în stare bună de funcționare, fără a prezenta vicii ascunse, corpurile existente pe teren fiind deja racordate la acestea.

Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.

Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecţie:

- Nu există monumente istorice/de arhitectură a căror rază de protecție să necesite măsuri speciale care să afecteze investiția.

- Amplasamentul și vecinătățile nu ascund situri arheologice în stratul de subsol al terenului.

- Nu există ale tipuri de zone protejate care să condiționeze și/sau să influențeze investiția propusă. Nu există alte Hotărâri ale Consiliului Local cu privire la amplasamentul studiat.

Terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională:

- Nu este cazul / amplasamentul studiat nu aparține unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau de siguranță națională.

3.1.g - Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

Extras din studiul geotehnic întocmit de SC Proiect Geo-Hidro Mărgărit SRL.

*** Cadrul natural / Date geologice - geomorfologice**

Din punctul de vedere la care ne referim amplasamentul studiat se încadrează in unitatea morfostructurală cunoscuta in literatura de specialitate sub numele de Depresiunea Brașovului. Schițată la finele cretacicului prin scufundarea unei catene carpatice, Depresiunea Brașovului a funcționat ca mediu lacustru marin pana la finele pliocenului, când prin exondare a redevenit uscat. In cuaternar si postcuaternar, apele de șiroire, torenții si organismele fluviatile nou formate, au transportat din versanții nordici ai Munților Brasovului, însemnate cantități de deluvii (bolovănișuri, pietrișuri, prafuri, nisipuri si argile), clădind din aria depresionara numeroase conuri de dejecție din a căror întrepătrundere a rezultat un relief cu aspect de câmpie ușor inclinata de la sud la nord si de la vest către est, de unde si denumirea de Câmpia Barsei atribuita zonei de către unii geografi. Cercetările geologice si geotehnice efectuate in zona au stabilit ca aici nu se găsesc goluri carstice, hurube, zăcăminte de săruri solubile, cărbuni, hidrocarburi si formațiuni litologice cu efecte negative asupra construcțiilor (mal, turbă).

*** Cadrul natural / Date hidrologice și hidrogeologice**

Perimetrul studiat nu este afectat de artere hidrografice, apele pluviale nu băltesc, iar pânza de apa freatica se întâlnește la peste 10m, așadar din acest punct de vedere nu sunt probleme .

*** Date geotehnice / Stratificația terenului**

Prospecțiunile executate in perimetrul cercetat(foraje pana la 6m), au stabilit ca la suprafață se găsește o pătura de sol vegetal groasa de 0,30-0,50m, sub care se afla un strat de praf nisipos argilos in care apar lentile de pietriș nisipos, care se extinde pana la cota de 3,20-3,40m, aici făcându-se trecerea spre un masiv orizont de pietriș cu nisip si bolovăniș. In prima parte, cca un 0,60m/0,70m, stratul de pietriș cu nisip si rar bolovăniș are interspațiile umplute cu praf argilos.

Rezultate litologice si geotehnice in foraje :

<u>Foraj F1</u>

0,00m / -1,00m - sol vegetal si umplutura ;

-1,00m / -3,20m - praf nisipos argilos, consistent, plasticitate mijlocie cu rar pietriș mărunt;

- zona in care apar lentile de pietrișuri nisipoase ;

-3,20m / -6,00m - pietriș cu nisip si rar bolovăniș ;

- zona in care apar frecvent lentile de nisipuri si pietrișuri ;

Foraj F2

0,00m / -1,20m - sol vegetal si umplutura ;

-1,20m / -3,40m - praf nisipos argilos, consistent, plasticitate mijlocie cu rar pietriș mărunt;

- zona in care apar lentile de pietrișuri nisipoase ;

-3,40m / -6,00m - pietriș cu nisip si rar bolovăniș ;

- zona in care apar frecvent lentile de nisipuri si pietrișuri ;

*** Date geotehnice / Caracteristici fizico-mecanice ale stratului în zona de fundare**

Parametrii geotehnici:

- greutate volumică ϒv= 18,0-20,0KN / m3
- indicele de plasticitate Ip =14,0-15,5,0%
- indicele porilor e = 0,76-0,78
- indicele de consistenta Ic= 0,75-0,77
- porozitate n= 42-44%
- umiditatea naturala Wn = 25,0-26,0%
- coeziunea c= 16-19kPa
- unghiul de frecare interna Φ= 19-21o
- modulul de compresibilitate edometric, pentru treapta de încărcare 200 – 300 kPa :M =8Mp

*** Date geotehnice / Adâncimea de îngheț**

Conform STAS 6054/77, adâncimea de îngheț măsoară 1.00 M raportată de la cota terenului amenajat exterior.

*** Date geotehnice / Zonarea seismică**

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “71” (Conform SR 11100/1-93 “Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României”). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).
Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismica – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de vârf a accelerației terenului, ag (accelerația terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referință (IMR) de 100 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea ag=0.20g. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este Tc=0.7sec.

*** Date geotehnice / Condiții de fundare**

Obiectivul proiectat se poate amplasa in oricare zona a perimetrului cercetat, fundarea realizându-se in stratul de praf argilos nisipos, la adâncimea Df=1,10m, raportata la cota terenului actual, luându-se in considerare presiunea convențională Pconv =260 kPa pentru sarcini de calcul centrice respectându-se următoarele relații:

- la încărcări centrice: Pef ≤ Pconv
  P’ef max ≤ 1,2 Pconv
- la încărcări cu excentricitate după o singură direcție: Pef ≤ 1,2 Pconv în gruparea fundamentală;
  P’ef max ≤ 1,4 Pconv în gruparea specială;
- la încărcări după ambele direcții: Pef ≤ 1,4 Pconv în gruparea fundamentală;
  P’ef max ≤ 1,6 Pconv în gruparea specială;

Conform STAS 3300/85,valoarea de bază a presiunii convenționale corespunde fundațiilor având lățimea tălpii B=1,00m şi adâncimea de fundare faţă de nivelul terenului sistematizat Df=2,00m. Pentru alte adâncimi şi lățimi de fundare se vor aplica corecții conform STAS 3300/1/85, punctele B 2.1, B 2.2, B 2.

*** Date geotehnice / Stabilirea categoriei geotehnice**

Avand in vedere prevederile normativului NP074/2014, categoria geotehnica in care se încadrează amplasamentul cercetat este 1, deci cu risc geotehnic redus.

*** Date geotehnice / Încadrarea terenului conform TS/988**

Incepand de la suprafață, terenul care urmează a fi excavat se încadrează in categoria « teren mediu » in cazul săpăturilor manuale si in categoria a II-a in cazul executării acestora mecanizat. Stratul de pietriș cu nisip si bolovăniș încadrându-se in categoria « teren tare » in cazul săpăturilor manuale si in categoria a IV-a in cazul executării acestora mecanizat.

*** Date geotehnice / Concluzii și recomandări**

Terenul in amplasamentul cercetat nu pune probleme din punct de vedere al stabilității generale (nu prezinta la suprafaţa niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active, precum alunecări de teren, eroziuni sau prăbușiri).

In adâncime nu sunt prezente zăcăminte de săruri solubile care, in condiții specifice (dizolvare in urma infiltrării apelor pluviale) ar putea da deformații nedorite la suprafaţa terenului.

Pământurile prezente in amplasament admit calculul definitiv al fundațiilor pe baza presiunilor convenționale (conform STAS 3300/2-85).

Se recomanda următoarele :

Fundare directa pe stratul de praf nisipos argilos, asigurând si incastrarea minima obligatorie 0,50 m a fundațiilor in acest strat.

Presiunea convențională de baza acceptabila pentru stratul de praf nisipos argilos (pentru Df = 2,00 m si B = 1,00 m - conform STAS 3300/2-85) va fi de 260 kPa (care se va corecta cu relația din anexa B, cap. B2 - STAS 3300/2-85 pentru alte adâncimi sau alte lățimi ale fundațiilor): pconv = p-conv + CB + CD (kPa), in care : p-conv - presiune convențională de baza (kPa), CB - corecția de lățime (kPa), CD - corecția de adâncime (kPa)

Săpăturile pentru fundații se vor executa cu sprijiniri adecvate, in perioade lipsite de precipitații si nu vor fi lăsate deschise timp îndelungat (mai ales in timpul iernii), pentru a nu risca prăbușiri ale pereților săpăturii, datorita ciclurilor repetate de umezire-uscare sau de inghet-dezghet.

In jurul clădirii se recomanda realizarea unor trotuare etanșe cu lățimea minima de 1m cu o panta de cca 5% spre exterior. Parcările, aleile si orice alte amenajări vor fi prevăzute cu rigole conectate la rețeaua de canalizare din zona. In cazul săpăturilor ce depășesc 1,25m adâncime se vor prevedea masuri de sprijinire.

3.2 - Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

3.2.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT în cadrul Școlii Generale Nr. 4, pe amplasamentul studiat, cu respectarea temei de proiectare și a exigențelor impuse, dotată la standarde europene, sală care să ofere posibilitatea practicării sportului în condiții de igienă și confort și care să permită accesul publicului și a spectatorilor la evenimentele sportive organizate.

SCENARIUL A propune atingerea tuturor obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.5 din prezentul studiu.

- Sala de sport va fi compusă din 4 zone principale:

1. Zona terenului de sport propriu-zis (ZONA 1).
2. Zona destinată elevilor (ZONA 2).
3. Zona destinată personalului, antrenorilor și parțial publicului (ZONA 3).
4. Zona anexelor tehnice (ZONA 4).

- Ca măsuri complementare, în afară de sala de sport, SCENARIUL A propune amenajarea exterioară prin definirea și amenajarea acceselor, aleilor, trotuarelor, zonelor publice și a zonelor verzi (amenajări peisagere), cât și racordarea la utilități a noului obiectiv.

- Din punct de vedere funcțional, obiectivul propune crearea a două fluxuri principale - fluxul elevilor (traseul către vestiare și sala de sport) și fluxul complementar (compus din traseul antrenorilor, a publicului și a personalului). Accesele vor defini fluxurile descrise și vor fi organizate din două direcții: un acces dinspre domeniul public și un acces dinspre școală. Schema funcțională a urmărit eficientizarea distribuției spațiilor interioare în cadrul obiectivului.

- De asemenea, SCENARIUL A propune o zonă destinată publicului (tribune) care să permită participarea elevilor și părinților la diferite evenimente sportive.

3.2.A - SCENARIUL A - Date generale

*** Caracteristici dimensionale și tehnice:**

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

CORP C1 – ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 (EXISTENT)

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Regim de înălțime = P + 2E.

CORP C2 - SALĂ DE SPORT (PROPUS)

SCENARIUL A propune construirea unei săli de sport.

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Riscul de incendiu = ”MIC”, conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = ”II”, conf. P118/99.

- Regim de înălțime = DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial).
- Suprafața construită = 539,19 MP.
- Suprafața construită desfășurată = 833,58 MP.
- Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime).
- H. maxim = +9,80 M (măsurat de la CTA acces).

*** Elemente de trasare:**

Elementele de trasare pentru obiectivul propus sunt prezentate în planșa A02 - PLAN DE SITUAȚIE.

Amplasarea corpurilor:

- Corpul C1 este existent, fiind poziționat conform planșei A02.
- Obiectivul propus (SALĂ DE SPORT) este situat în colțul de NORD-VEST a terenului.

Retrageri față de limitele de proprietate:

- Față de limita de proprietate de la NORD-VEST (Str. Jepilor), obiectivul se retrage cu min. 3,00 M.
- Față de limita de proprietate de la SUD-VEST, obiectivul se retrage cu min. 4,00 M.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Cota ±0.00 este la 0.15 M față de CTA (cota terenului amenajat) și la 0.20 M față de CTN.
- Corpul C2 (SALĂ DE SPORT): cota ±0.00 = +609,00 CTA = +608,85 (zona de acces).

3.2.A - SCENARIUL A - Date specifice

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	H. LIBER [M]	ARIA UTILĂ [MP]	FINISAJ PARDOSEALĂ
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie

DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			
HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie
CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
TRIBUNĂ 1	3,00	18,89	beton amprentat
TRIBUNĂ 2	3,00	18,89	beton amprentat
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie

G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**205,96**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**749,07**	

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

Circulația pe verticală între niveluri se realizează prin scări proiectate în conformitate cu normativele NP 068-2002 și NP 063-2002, detaliate în felul următor:

- Între DEMISOL (cota -3,10 M) și PARTER (cota ±0,00), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de L), cu podest intermediar, scară dotată cu 18 trepte cu dimensiunea de 28 CM pentru trepte și 17,22 CM pentru contratrepte. Scara este realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Între PARTER (cota ±0,00) și ETAJ (cota +3,85 M), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de U), cu podest intermediar, cu 22 trepte cu dimensiunea de 29 CM pentru trepte și 17,50 CM pentru contratrepte. Scara va fi realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

Nu sunt propuse ascensoare.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- SCENARIUL A propune următoarele spații exterioare
    - Amenajare spații verzi.
    - Amenajare circulații pietonale.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul sălii de sport vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cotă între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).

- Trotuarele proiectate au lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale. La schimbările de cotă între trotuar și spațiul carosabil sunt prevăzute rampe cu pante de maximum 5%. Circulațiile pietonale la aceeași cotă cu circulația auto sunt marcate prin marcaje pe suprafața carosabilă.

Amenajări exterioare:

- Amenajarea terenului constă în sistematizare verticală și amenajarea de spații verzi. Sistematizarea verticală va urmări scurgerea și colectarea apelor de suprafața si obţinerea unei fluențe a circulaţiei pietonale în raport cu spațiile verzi.

*** Accese:**

Accesul pe incintă se realizează facil, circulațiile auto fiind separate de circulațiile pietonale. Zonele de conflict sunt semnalizate și marcate corespunzător. Accesele pietonale sunt distincte și independente de accesele

auto. Modul de rezolvare a circulațiilor pietonale și auto asigură o bună funcționalitate a ansamblului din punct de vedere urbanistic.

Accesele pietonale:

- Accesul principal în obiectiv se face pe latura de SUD.
- Accesul pietonal se face atât dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor) cât și dinspre școală.
- Accesul elevilor și a profesorilor/antrenorilor se face dinspre școală (pe latura de SUD)

Accesele auto:

- Accesul auto public se realizează în mod principal dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor).
- Este asigurat gabaritul necesar tuturor manevrelor auto.

3.2.A - SCENARIUL A - Soluţii constructive şi de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru obiectivul propus.

*** Sistemul constructiv:**

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

Sistemul constructiv pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

Construcția va avea regimul de înălțime DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial) și va avea structura în cadre cu stâlpi și grinzi din beton armat și ferme metalice transversale din oțel.

Fundațiile stâlpilor din zona etajelor parțiale sunt fundații directe, izolate elastice, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat. Iar fundațiile stâlpilor din zona fără etaj se vor realiza prefabricat și vor fi de tipul fundații pahar.

Demisolul este realizat integral din beton armat (fundații, pereți, planșee).

Placa cota ±0.00 este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.

Stâlpii sălii sportive au dimensiunea în plan de 50x50cm, respectiv 50x60cm. Stâlpii exteriori de susținere a copertinei metalice au secțiunea cu diametrul de 50cm.

Fermele transversale ale sălii sunt alcătuite din profile tubulare pătrate sudate, cu dimensiuni diferite. Panele acoperișului sunt din profile tubulare dreptunghiulare.

Etajul parțial este realizat cu structură în cadre, cu stâlpi și grinzi din beton armat, dispuse pe cele două direcții principale ale clădirii. Între nivele sunt prevăzute planșee din beton armat.

Betonul prefabricat din grinzi, stâlpi și fundații, este clasa C40/50, iar betonul de egalizare este marca C10/12. Betonul folosit pentru monolitizări este de asemenea clasa C40/50.

Betonul din planșee, respectiv din zona realizata monolit este clasa C25/30.

Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S355(PC52), cu diametre între 8 și 30mm. Armăturile de montaj se vor realiza din otel S235 (OB37). Plăcile planșeelor sunt armate cu plasă din STNB sau cu bare S355 sau BSt500C.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

Închiderile exterioare și finisajele exterioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- PEREȚII EXTERIORI:

- Pereții exteriori din demisol au rol portant și sunt realizați din beton armat, grosime de 30 CM. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

- Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou min. 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de min. 100x100x5 MM. Finisajul exterior este de tip fațadă ventilata - bond (cu elemente metalice) pe structură metalică proprie (profile zincate).

- TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din aluminiu, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + ”low-e”, 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și cu șorțuri de racord cu panourile sandwich și finisajul exterior, elemente prefabricate și vopsite în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

- ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă metalică, în două ape. Închiderea în planul acoperișului se realizează cu panouri sandwich de acoperiș cu miez din vată minerală bazaltică, grosime min. 20 CM. Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluviale, coloane interioare.

Pe acoperișul obiectivului nu sunt propuse antene înalte sau corpuri de iluminat de mare putere.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

Compartimentările interioare și finisajele interioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN DEMISOL:

Este propus 1 tip de compartimentare interioară în nivelul demisolului:

- Compartimentări interioare din beton armat (cu rol structural) cu grosimea de 30 CM.

Compartimentările interioare din subsol vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN PARTER ȘI ETAJ:

Sunt propuse 2 tipuri de compartimentări interioare în nivelurile supraterane:

- Compartimentări interioare din blocuri de BCA cu grosimea de 15 și 20 CM
- Compartimentări din sticlă.

Compartimentările interioare din blocurile BCA vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor. Finisaje propuse: plăci ceramice (faianță) în spațiile ude (băi, grupuri sanitare, dușuri), respectiv vopsitorii lavabile în restul spațiilor.

3.2.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT în cadrul Școlii Generale Nr. 4, pe amplasamentul studiat, cu respectarea temei de proiectare și a exigențelor impuse, dotată la standarde europene, sală care să ofere posibilitatea practicării sportului în condiții de igienă și confort și care să permită accesul publicului și a spectatorilor la evenimentele sportive organizate.

SCENARIUL B propune atingerea parțială a obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.5 din prezentul studiu.

- Sala de sport va fi compusă din 4 zone principale:

1. Zona terenului de sport propriu-zis (ZONA 1).
2. Zona destinată elevilor (ZONA 2).
3. Zona destinată personalului și antrenorilor (ZONA 3).
4. Zona anexelor tehnice (ZONA 4).

- Ca măsuri complementare, în afară de sala de sport, SCENARIUL B propune amenajarea exterioară prin definirea și amenajarea acceselor, aleilor, trotuarelor, zonelor publice și a zonelor verzi (amenajări peisagere), cât și racordarea la utilități a noului obiectiv.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu propune amenajarea zonei destinate publicului (tribune) care să permită participarea elevilor și părinților la diferite evenimente sportive.

3.2.B - SCENARIUL B - Date generale

*** Caracteristici dimensionale și tehnice:**

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

CORP C1 – ȘCOALA GENERALĂ NR. 4 (EXISTENT)

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).

- Regim de înălțime = P + 2E.

CORP C2 - SALĂ DE SPORT (PROPUS)

SCENARIUL B propune construirea unei săli de sport.

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.

- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).
- Riscul de incendiu = ”MIC”, conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = ”II”, conf. P118/99.

- Regim de înălțime = DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial).
- Suprafața construită = 539,19 MP.
- Suprafața construită desfășurată = 833,58 MP.
- Dimensiuni în plan (amprenta la sol) = 27,10 x 21,10 M (dimensiuni maxime).
- H. maxim = +9,90 M (măsurat de la CTA).

*** Elemente de trasare:**

Elementele de trasare pentru obiectivul propus sunt prezentate în planșa A02 - PLAN DE SITUAȚIE.

Amplasarea corpurilor:

- Corpul C1 este existent, fiind poziționat conform planșei A02.
- Obiectivul propus (SALĂ DE SPORT) este situat în colțul de NORD-VEST a terenului.

Retrageri față de limitele de proprietate:

- Față de limita de proprietate de la NORD-VEST (Str. Jepilor), obiectivul se retrage cu min. 3,00 M.
- Față de limita de proprietate de la SUD-VEST, obiectivul se retrage cu min. 4,00 M.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Cota ±0.00 este la 0.15 M față de CTA (cota terenului amenajat) și la 0.20 M față de CTN.
- Corpul C2 (SALĂ DE SPORT): cota ±0.00 = +609,00 CTA = +608,85 (zona de acces).

3.2.B - SCENARIUL B - Date specifice

*** Descrierea funcțională a spațiilor interioare:**

Spațiile interioare ale Corpului C2 sunt detaliate în următoarele tabele (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

DENUMIRE SPAȚIU	**H. LIBER** [M]	**ARIA UTILĂ** [MP]	**FINISAJ PARDOSEALĂ**
DEMISOL – ZONA 3			
SAS	3,00	7,98	gresie
CASA SCĂRII	3,00	18,48	gresie
SAS	3,00	7,98	gresie
DEPOZITARE	3,00	18,48	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL)		**52,92**	
PARTER - ZONA 1			
SALĂ DE SPORT	6,00	261,30	profesională
DEPOZITARE	6,00	21,91	gresie
PARTER – ZONA 2			

HOL	3,00	23,07	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - BĂIEȚI	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - BĂIEȚI	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - BĂIEȚI	3,00	4,50	gresie
G.S. - BĂIEȚI	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
SAS	3,00	11,18	gresie
VESTIAR 1 - FETE	3,00	18,62	linoleum
VESTIAR 2 - FETE	3,00	17,84	linoleum
DUȘURI - FETE	3,00	4,50	gresie
G.S. - FETE	3,00	7,75	gresie
SAS	3,00	5,00	gresie
PARTER - ZONA 3			
FOYER + SCARĂ	6,00	27,04	gresie
G.S. persoane cu handicap	3,00	5,72	gresie
CASA SCĂRII	3,00	12,71	gresie
CABINET MEDICAL	3,00	8,66	linoleum
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (PARTER)		**490,19**	

ETAJ – ZONA 3			
FOYER + HOL ETAJ	3,00	67,89	gresie
BIROU	3,00	15,67	mocheta
VESTIAR 1	3,00	4,43	linoleum
G.S. 1	3,00	7,70	gresie
VESTIAR 2	3,00	4,43	linoleum
G.S. 2	3,00	7,70	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
G.S. - B	3,00	6,13	gresie
ETAJ – ZONA 4			
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SPAȚIU TEHNIC	3,00	24,05	gresie
SUBTOTAL - ARIE UTILĂ (ETAJ)		**168,18**	
TOTAL - ARIE UTILĂ (DEMISOL + PARTER + ETAJ)		**711,29**	

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

Circulația pe verticală între niveluri se realizează prin scări proiectate în conformitate cu normativele NP 068-2002 și NP 063-2002, detaliate în felul următor:

- Între DEMISOL (cota -3,10 M) și PARTER (cota ±0,00), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de L), cu podest intermediar, scară dotată cu 18 trepte cu dimensiunea de 28 CM pentru trepte și 17,22 CM pentru contratrepte. Scara este realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Între PARTER (cota ±0,00) și ETAJ (cota +3,85 M), circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări în două rampe (în formă de U), cu podest intermediar, cu 22 trepte cu dimensiunea de 29 CM pentru trepte și 17,50 CM pentru contratrepte. Scara va fi realizată din beton armat, cu mână curentă și parapet de protecție (H = 1,00 M) realizate din confecții metalice. Finisajul treptelor este cu plăci ceramice (gresie) cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

Nu sunt propuse ascensoare.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- SCENARIUL B propune următoarele spații exterioare
    - Amenajare spații verzi.
    - Amenajare circulații pietonale.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul sălii de sport vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cotă între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).

- Trotuarele proiectate au lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale. La schimbările de cotă între trotuar și spațiul carosabil sunt prevăzute rampe cu pante de maximum 5%. Circulațiile pietonale la aceeași cotă cu circulația auto sunt marcate prin marcaje pe suprafața carosabilă.

Amenajări exterioare:

- Amenajarea terenului constă în sistematizare verticală și amenajarea de spații verzi. Sistematizarea verticală va urmări scurgerea și colectarea apelor de suprafața si obţinerea unei fluențe a circulaţiei pietonale în raport cu spațiile verzi.

*** Accese:**

Accesul pe incintă se realizează facil, circulațiile auto fiind separate de circulațiile pietonale. Zonele de conflict sunt semnalizate și marcate corespunzător. Accesele pietonale sunt distincte și independente de accesele auto. Modul de rezolvare a circulațiilor pietonale și auto asigură o bună funcționalitate a ansamblului din punct de vedere urbanistic.

Accesele pietonale:

- Accesul principal în obiectiv se face pe latura de SUD.

- Accesul pietonal se face atât dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor) cât și dinspre școală.

- Accesul elevilor și a profesorilor/antrenorilor se face dinspre școală (pe latura de SUD)

Accesele auto:

- Accesul auto public se realizează în mod principal dinspre latura de NORD-VEST (Str. Jepilor).

- Este asigurat gabaritul necesar tuturor manevrelor auto.

3.2.B - SCENARIUL B - Soluții constructive și de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru obiectivul propus.

*** Sistemul constructiv:**

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

Sistemul constructiv pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

Construcția va avea regimul de înălțime DEMISOL (parțial) + PARTER + ETAJ (parțial) și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravântuiri verticale metalice și ferme metalice transversale din oțel.

Fundațiile stâlpilor din zona etajelor parțiale sunt fundații directe, izolate elastice, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat. În fundațiile izolate vor fi prevăzute carcase de buloane pentru încastrarea stâlpilor în fundații.

Demisolul este realizat integral din beton armat (fundații, pereți, planșee).

Placa cota ±0.00 este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.

Suprastructura va fi realizată integral din oțel marca S355J0, inclusiv stâlpi și grinzi, la care au fost adăugate contravântuiri verticale pentru limitarea deplasărilor clădirii. Stâlpii vor fi din profile laminate, grinzile vor fi din profile laminate, iar contravântuirile în plan vertical vor fi din profile laminate. Fermele transversale ale sălii sunt alcătuite din profile laminate cu dimensiuni diferite, perimetral și între acestea, fiind dispuse grinzi longitudinale. Panele acoperișului sunt, de asemenea, din profile laminate.

Planșeele etajelor parțiale au fost calculate din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, grosimea acestora fiind ușor diminuată.

Betonul din plăci și fundații (inclusiv radier și pereți), este clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12.

Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 25mm. Placa este armată cu plasă din STNB sau cu bare S235 sau BSt500C.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

Închiderile exterioare și finisajele exterioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- PEREȚII EXTERIORI:

- Pereții exteriori din demisol au rol portant și sunt realizați din beton armat, grosime de 30 CM. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

- Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou min. 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile

metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de min. 100x100x5 MM. Finisajul exterior este de tip fațadă ventilata - bond (cu elemente metalice) pe structură metalică proprie (profile zincate).

- TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din aluminiu, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + ”low-e”, 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și cu șorțuri de racord cu panourile sandwich și finisajul exterior, elemente prefabricate și vopsite în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

- ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă metalică, în două ape. Închiderea în planul acoperișului se realizează cu panouri sandwich de acoperiș cu miez din vată minerală bazaltică, grosime min. 20 CM. Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluviale, coloane interioare.

Pe acoperișul obiectivului nu sunt propuse antene înalte sau corpuri de iluminat de mare putere.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

Compartimentările interioare și finisajele interioare pentru obiectivul SALĂ DE SPORT:

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN DEMISOL:

Este propus 1 tip de compartimentare interioară în nivelul demisolului:

- Compartimentări interioare din beton armat (cu rol structural) cu grosimea de 30 CM.

Compartimentările interioare din subsol vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN PARTER ȘI ETAJ:

Sunt propuse trei tipuri de compartimentări interioare în nivelurile supraterane:

- Compartimentări interioare din plăci de gips-carton: placare dublă cu plăci din gips-carton rezistente la foc (EI) pe structură metalică proprie din profile zincate.
- Compartimentarea către spațiul general al sălii din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou 15 CM, fixare mecanică pe structură metalică secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de 100x100x5 MM.
- Compartimentări din sticlă (în etaj).

Compartimentările interioare din plăci de gips-carton vor fi finisate cu glet de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

Finisaje propuse: plăci ceramice (faianță) în spațiile ude (băi, grupuri sanitare, dușuri), respectiv vopsitorii lavabile în restul spațiilor.

3.3 - Costurile estimative ale investiției

3.3.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune următoarele costuri estimative ale investiției:

	Valoare fără TVA [RON]	TVA [RON]	Valoare cu TVA [RON]
TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
din care: C+M	4392993,05	834668,68	5227661,73

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = 6081043,58 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:

  - baza de date a programului de evaluare eDevize;

  - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;

  - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

DEFALCAREA INVESTIȚIEI (valori fără TVA, exprimate în LEI):

Denumirea subcapitolelor	TOTALĂ	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3
1.2 Amenajarea terenului	323000,00	100000,00	100000,00	123000,00
1.3 Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	76500,00	20000,00	20000,00	36500,00
2.1 Construcții și instalații – cheltuieli pentru asigurarea utilităților	179000,00	179000,00	-	-
3.1 Studii de teren	5000,00	5000,00	-	-
3.2 Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2000,00	2000,00	-	-
3.4 Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4000,00	4000,00	-	-
3.5 Proiectare	31000,00	31000,00	-	-
3.8 Asistență tehnică	56412,41	20000,00	20000,00	16412,41
4.1 Construcții și instalații – cheltuieli pentru investiția de bază	3744493,05	1248164,35	1248164,35	1248164,35
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5000,00	-	-	5000,00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale care necesita montaj	23154,73	-	-	23154,73
4.5 Dotări	42279,80	-	-	42279,80
5.1 Organizarea de șantier	80000,00	80000,00	-	-
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	114217,82	114217,82	-	-
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	439299,30	146433,10	146433,10	146433,10
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	3000,00	3000,00	-	-
TOTALURI	**5128357,11**	**1952815,27**	**1534597,45**	**1640944,39**

3.3.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune următoarele costuri estimative ale investiției:

	Valoare fără TVA [RON]	TVA [RON]	Valoare cu TVA [RON]
TOTAL GENERAL	**5412982,11**	**1005530,22**	**6418512,33**
din care: C+M	**4642993,05**	**882168,68**	**5525161,73**

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = 6418512,33 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:
  - baza de date a programului de evaluare eDevize;
  - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
  - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni.
- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

DEFALCAREA INVESTIȚIEI (valori fără TVA, exprimate în LEI):

Pentru SCENARIUL B, defalcarea investiției se realizează în mod similar cu SCENARIUL A.

Nu este necesar a se prezenta defalcarea investiției pentru SCENARIUL B.

3.4 - Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importantă a construcţiilor

Pentru ambele scenarii (SCENARIUL A, respectiv SCENARIUL B) au fost întocmite următoarele studii de specialitate, în raport cu următorii parametri:

- Categoria de importanță = ”C” (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = ”II”, conf. P100/2006 (Y_I = 1,2).

3.4.a - Studiu topografic:

Documentația topografică a fost întocmită de ing. Bogdan Cristea (Certificat de Autorizare: Seria RO-BV-E Nr. 0098/18.01.2011).

- Planul topografic întocmit la scara 1.500 conține reprezentarea reliefului prin puncte cotate, limitele cadastrale ale imobilului și detaliile topografice reprezentate prin semne convenționale. Situația tehnică este prezentată în memoriul tehnic atașat documentației topografice. Măsurătorile și calculele efectuate au respectat normele tehnice în vigoare referitoare la acest tip de documentație. Erorile rezultate se înscriu în toleranțele admise de norme.

3.4.b - Studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului:

Studiul geotehnic a fost întocmit de SC Proiect Geo-Hidro Mărgărit SRL (ing. geolog Crăciun Ioan Petru). Studiul geotehnic stabilește condițiile de cadru natural și geotehnice în vederea elaborării prezentei documentații tehnice S.F. pentru obiectivul de investiții detaliat la punctele precedente. Structura de rezistență propusă a fost definitivată în baza studiului geotehnic atașat prezentei documentații.

3.4.c - Alte studii de specialitate în raport cu specificul investiției:

Nu este cazul pentru amplasamentul și pentru obiectivul de investiții propus spre realizare.

3.5 - Grafice orientative de realizare a investiției

3.5.A - SCENARIUL A

SCENARIUL A propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 30 LUNI calendaristice.
- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

NR.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)						ANUL 2 (pe luni)						ANUL 3 (pe luni)					
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
LUCRĂRI INIȚIALE																			
1	Studii teren																		
2	Proiectare (SF)																		
3	Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE																		
4	Proiectare (DTAC +PTh/DE)																		
5	Verificarea tehnică a proiectării																		
6	Avize și aprobări																		
7	Achiziție publică pentru execuție																		
8	Consultanță																		
9	Asistență tehnică																		
10	Organizarea șantierului și a execuției																		
LUCRĂRI PRINCIPALE																			
11	Rezistență - fundații																		
12	Rezistență - suprastructură																		
13	Arhitectură - exterioare																		
14	Arhitectură - interioare																		
15	Instalații																		
DIVERSE																			
16	Racordare utilități																		
17	Sistematizare verticală																		
18	Amenajare spații verzi																		
19	Amenajare circulații pietonale exterioare																		
LUCRĂRI FINALE																			
20	Dotări																		
21	Curățenie interioară și exterioară																		
22	Procedura de recepție finală a lucrărilor executate																		

3.5.B - SCENARIUL B

SCENARIUL B propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 30 LUNI calendaristice.

- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

NR.	DENUMIREA ETAPEI	ANUL 1 (pe luni)						ANUL 2 (pe luni)						ANUL 3 (pe luni)					
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
LUCRĂRI INIȚIALE																			
1	Studii teren																		
2	Proiectare (SF)																		
3	Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE																		
4	Proiectare (DTAC +PTh/DE)																		
5	Verificarea tehnică a proiectării																		
6	Avize și aprobări																		
7	Achiziție publică pentru execuție																		
8	Consultanță																		
9	Asistență tehnică																		
10	Organizarea șantierului și a execuției																		
LUCRĂRI PRINCIPALE																			
11	Rezistență - fundații																		
12	Rezistență - suprastructură																		
13	Arhitectură - exterioare																		
14	Arhitectură - interioare																		
15	Instalații																		
DIVERSE																			
16	Racordare utilități																		
17	Sistematizare verticală																		
18	Amenajare spații verzi																		
19	Amenajare circulații pietonale exterioare																		
LUCRĂRI FINALE																			
20	Dotări																		
21	Curățenie interioară și exterioară																		
22	Procedura de recepție finală a lucrărilor executate																		

3.6 - INSTALAȚII

Punctul 3.6 prezintă modul în care sunt proiectate instalațiile pentru SCENARIUL A și implicit pentru SCENARIUL B - situația propusă în SCENARIUL B este identică cu cea propusă în SCENARIUL A și nu necesită detaliere suplimentară.

3.6.a - Instalații electrice propuse

*** Situația proiectată:**

La proiectarea instalațiilor electrice se vor respecta toate normativele, normele și prescripțiile referitoare la proiectarea instalațiilor electrice și cele referitoare la măsurile de protecție a muncii, a mediului și NPSI în vigoare. Execuția instalațiilor electrice se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011.

Sunt prevăzute următoarele instalații electrice:

- instalații electrice de iluminat;
- instalații electrice de prize;
- instalații de protecție împotriva trăsnetelor;
- Instalația electrică de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere;
- priză de pământ;
- instalații de curenți slabi;
- iluminat de siguranţă/securitate și împotriva panicii;
- instalații CCTV/TVCI;
- instalații voce-date;
- instalații control acces.

*** Racorduri electrice:**

- Alimentarea cu energie electrică se va face în conformitate cu avizul tehnic de racordare eliberat de către furnizorul de energie electrică. Receptoarele de energie electrică sunt: corpuri de iluminat, prize etc. Înainte de alimentarea tabloului electric general, pe branșament va fi amplasat un bloc de măsură și protecție, care cuprinde contorul de energie electrică.

- Alimentarea cu energie electrică se va face din același branșament cu școala existentă.

- Obiectivul va fi dotat cu tablou electric general ”T.E.G.”. Din tabloul electric general se vor alimenta tablourile electrice secundare din celelalte niveluri (demisol, parter, etaj). Din tablourile electrice generale se vor alimenta toți consumatorii. Tablourile electrice se vor echipa cu disjunctoare cu protecție diferențială (10A ... 80A) acolo unde este cazul conform Normativ I.7-2011. Circuitele de prize și ale utilajelor vor fi protejate cu disjunctoare cu protecție diferențială de 30 mA. Tablourile electrice se vor realiza din carcasă electro-izolantă conform schemelor electrice din prezentul proiect.

- Racordurile electrice vor fi cu conductoare de cupru. Alimentarea cu energie electrică a tablourilor electrice generale se va face prin cablu de tip CyABy.

- Alimentarea circuitelor electrice pentru iluminat și pentru prize se va realiza din tablourile electrice secundare poziționate în fiecare corp de construcție în parte.

- Instalația de forță cuprinde alimentarea cu energie electrică a tablourilor electrice secundare prevăzute în fiecare corp de construcție în parte.

- În cazul în care energia electrică este întreruptă, documentația S.F. prevede instalarea unui generator electric. Generatorul electric va asigura alimentarea iluminatului de siguranță în caz de avarie.

*** Instalații electrice de iluminat:**

- Instalația de iluminat este realizată sectorizat.

- Iluminatul aferent obiectivului va asigura un nivel de iluminare corespunzător și se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi corespunzătoare, respectiv lămpi LED. Corpurile de iluminat vor asigura un confort vizual optim raportat la un consum minim de energie electrică. Sursele de iluminat vor fi încadrate în concepția arhitecturală a spațiilor pe care le iluminează. În toate spațiile interioare vor fi utilizate corpuri echipate cu LED.

- Gradul de protecție pentru corpurile de iluminat va fi corespunzător cu destinația încăperilor (minimum IP 20 - cu excepția corpurilor de iluminat din grupul sanitar, care vor avea minimum IP 44).

- Cablurile aferente circuitelor de iluminat sunt de tip CYY-F (NYY-J), 3x1,5 mm^2, pozate și protejate în tuburi metalice (rigide sau flexibile tip COPEX, PEL) sau din materiale plastice (tip HFXP, HFPRM). Traseele electrice vor fi îngropate în tencuială sau în șape.

- Comanda iluminatului se va realiza local prin intermediul întrerupătoarelor. Întrerupătoarele vor fi montate îngropat, lângă ușile de acces, cu doze de aparat. Întrerupătoarele și comutatoarele din circuitele electrice pentru alimentarea lămpilor fluorescente se aleg pentru un curent nominal de minimum 10A. Toate întrerupătoarele se vor monta la 0.80 ... 1.10 M față de pardoseala finită.

- În locurile în care circuitele de iluminat pot veni în contact cu materiale combustibile, acestea se vor executa cu cabluri cu întârziere la propagarea focului tip CyyF 3x1,5 mm^2, montate în tuburi de protecție flexibile metalice, tip copex metalic.

*** Instalații electrice de iluminat de securitate la incendiu (iluminat de siguranță și de evitare a panicii):**

- Se vor respecta prevederile P118/99, P118/2-2013, P118/3-2015 și prevederile normativului I 7-2011.

a) Iluminatul de siguranţă se va realiza conform Normativului I 7-2011.

b) Iluminat de securitate pentru evacuare: conform art. 7.23.7 din normativul I 7-2011 se asigura pe toate traseele de evacuare;

c) Iluminat de siguranţă pentru intervenții: se asigura în camere tehnice, conform art. 7.23.6 din I 7-2011;

d) Iluminat de securitate împotriva panicii: se asigura în încăperile cu suprafață mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9 din I 7-2011;

- În conformitate cu normativul I 7-2011, s-a prevăzut un iluminat de siguranță pentru iluminatul de evacuare la care alimentarea cu energie electrică se asigură direct de la circuitele învecinate acestora. Pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza corpuri de iluminat cu LED având incorporat acumulatori pentru funcționarea autonomă timp de minimum 2h pe timpul lipsei tensiunii normale de alimentare, trecerea pe alimentarea cu acumulatori făcându-se automat.

- Circuitele si coloanele corpurilor de iluminat de siguranţă se execută cu cabluri cu izolație minerala, sau cu cabluri cu rezistenta la foc, conform art.7.23.12.2 din I 7-2011.

- Corpurile de iluminat de siguranţă (securitate) vor fi de tip autonom (executate conform SREN 60598-2-22). Timpul de punere în funcțiune a acestor corpuri va fi de max 5 secunde (de la dispariția sursei de bază), iar timpul de funcționare din sursa proprie (acumulator intern) cel puțin 2 ore. Corpurile se vor monta aparent pe perete și deasupra căilor de evacuare, vor fi marcate și vor fi revizuite periodic.

- Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării, al ușii de evacuare sau al marcării locului de amplasare a hidrantului. Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării tip (->) ,al ușii de evacuare tip (IESIRE) sau al marcării locului de amplasare a hidrantului tip (H). Iluminatul de siguranță este de tip permanent.

*** Instalații electrice de prize:**

- Pentru instalațiile de prize, sistemul de distribuție este de tip radial de la dozele centralizatoare la tablou. Instalația electrică de prize se realizează îngropat. Prizele vor fi monofazice, duble, cu contact de protecție. Încărcarea maximă a unui circuit de prize monofazic este de 2000 W. Prizele se vor monta la 1,50 M în săli și în locurile unde au acces copiii, iar în rest la 0,30 ... 1,30 M față de pardoseala finită conform planșelor desenate.

- Cablurile aferente circuitelor de prize sunt de tip CYY-F (NYY-J) pozate și protejate în tuburi metalice (rigide sau flexibile tip COPEX, PEL) sau din materiale plastice (tip HFXP, HFPRM). Circuitele se vor proteja cu disjunctoare automate de 16A/30mA.

- În locurile în care circuitele de prize pot veni în contact cu materiale combustibile, acestea se vor executa cu cabluri cu întârziere la propagarea focului tip CyyF 3x2,5 mm^2, montate în tuburi de protecție flexibile metalice, tip copex metalic.

- Toate încăperile vor fi prevăzute cu prize normale de lucru, 230V. Pozarea prizelor se va face îngropat. Funcție de destinația încăperii unde se vor monta, prizele vor avea gradul de protecție corespunzător.

- Toate prizele se vor lega suplimentar la nulul de protecție.

- La montarea utilajelor se vor studia cărțile tehnice ale acestora, urmărindu-se dacă caracteristicile electrice corespund cu cele din proiect; în caz contrar, se va consulta proiectantul de specialitate.

*** Cabluri și izolații:**

- Circuitele de iluminat și de prize vor avea obligatoriu conductori de fază, nul de lucru și nul de protecție, colorați în conformitate cu prevederile normativului I 7-2011, iar întrerupătoarele și comutatoarele se vor monta numai pe conductorul de fază.

- Toate tablourile electrice, precum și toate carcasele metalice ale utilajelor vor fi legate la priza de pământ prin intermediul nulului de protecție până în firida de branșament, iar acestea se vor lega la priza de pământ cu o platbandă din oțel zincat 40x4mm.

*** Instalații de protecție împotriva trăsnetelor**

- Instalația de paratrăsnet se va realiza conform normativului I 7-2011.

- Obiectivul se va proteja împotriva loviturilor de trăsnet. Protecția împotriva trăsnetelor se va realiza printr-o instalație de tip PDA, realizată dintr-un dispozitiv de captare PDA montat pe un catarg. Paratrăsnetul va fi întotdeauna cel mai înalt punct al construcție/ansamblului. Paratrăsnetul este legat la pământ prin două coborâri care sunt plasate pe exteriorul clădirii. Distanța dintre elementele de coborâre și elementele de construcție (cum ar fi ferestre sau uși) trebuie să fie de minimum 0,5 M.

- Se vor folosi ca și conductoare de coborâre platbande de OL-Zn 24x4mm care sunt pozate aparent pe învelitoare și pe pereții exteriori ai clădirii. Legarea la priza de pământ este realizată prin intermediul a 2 piese de separație instalate la 2.00 M față de sol.

- Porțiunea de platbanda cuprinsa intre piesa de separație si priza de pământ va fi realizata cu platbanda OL-Zn 40x4 mm, montata într-o teaca de protecție. Instalația de paratrăsnet se va lega la priza de pământ propusa spre executare de tip natural.

*** Instalația pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere și Priza de pământ:**

- Priza de pământ este formată din armaturile fundației, acestea sudându-se intre ele prin intermediul unei platbande OL Zn 40x4 mm pentru asigurarea continuității prizei de pământ.

- Rezistenta de dispersie a prizei de pământ trebuie sa fie cel mult 1 Ohm. După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea ei. Dacă rezistență de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm se va adăuga platbanda OL Zn 40x4 mm și electrozi de otel Ø2½", l=3m la adâncimea de 0,8m şi la minim 1,5 m-maxim 5 m distanță fată de fondația construcţiei îngropată în pământ până se va ajunge la 1 Ohm.

- Protecţia împotriva electrocutării se face prin legarea la nul de protecție. Conductorul de nul de lucru va fi separat de conductorul de nul de protecție de la tabloul general în sensul transportului de energie electrică până la carcasele receptoarelor electrice alimentate din tablourile secundare. Conductorul de nul de protecție va fi izolat şi protejat pe tot parcursul lui până la receptor în aceleași condiții ca şi conductoarele active de fază şi nul de lucru.

- Pentru protecţia împotriva electrocutărilor prin atingere indirecta in prezentul proiect s-a prevăzut:

  - legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție
  - legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

- Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale tuturor elementelor metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pământ de protecție.

- Tabloul electric general "TEG" si se va lega cu o platbandă OL Zn 25x4 mm2 prin intermediul unei piese de separație la priza de pământ. Tablourile secundare se vor lega la nulul de protecție din "TEG". Fiecare tablou electric de distribuție şi fiecare corp de iluminat exterior se vor lega la priza de pământ prin intermediul unor platbande OL Zn 40x4 mm prin intermediul pieselor de separație.

- Toate tablourile electrice vor fi echipate cu disjunctoare. Pentru protecţia împotriva electrocutării, în tablourile electrice, acolo unde este cazul, se vor prevede întrerupătoare diferențiale cu protecție la curenții de defect. Pentru protecţia împotriva electrocutării și a apariției unui eventual incendiu componentele instalației electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecție (IP) corespunzător.

*** Instalația de detecție, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI):**

- Conform Normativ P118/3-2015 este obligatorie echiparea obiectivului cu instalația automată de detectare, semnalizare și avertizare a incendiu (IDSAI).
- Conform Normativ P118/3-2015 este obligatorie echiparea obiectivului cu instalația automată de detectare, semnalizare și avertizare a incendiu (IDSAI).

Componentele sistemului (IDSAI):

Bucla cuprinde, un circuit din cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm montat in tub PVC ignifug de Ø13mm , detectoare adresabile de fum si creștere temperatura, declanșator manual de alarmare si dispozitiv de alarmare acustic.

<u>1. Centrala de incendiu – ECS</u>

Centrala are rolul de a:

- Recepționa semnalele de la detectoarele conectate
- Determina daca aceste semnale corespund unei condiții de alarma
- Identifica acustic si optic o condiție de alarma
- Înregistra oricare din aceste informații
- Monitoriza funcționarea corecta a sistemului si a da avertizări acustice si optice pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect in alimentarea cu energie electrica).

Centrala ECS se amplasează într-o camera distincta special amenajata, in holul principal al parterului lângă zona de recepție. Aceasta este alimentata de la TEG înaintea întrerupătorului general prin intermediul unui cablu CYYF 3x2.5mm, montat aparent(230Vca) si de la sursa de alimentare tampon (acumulator 12Vcc/18Ah incorporat). Spațiul este amenajat astfel încât sa nu fie împiedicata comunicația cu operatorul.

Unitatea centrala este creierul IDSAI si se conectează la elementele periferice (detector, sirene, butoane) prin rețeaua de cabluri proprie. Cablurile sunt de tip special pentru incendiu (cu izolație rezistenta la foc) si se vor folosi strict numai in acest scop.

2. Dispozitive de alarmare acustica de interior

Dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt componenta a sistemului de semnalizare care face avertizarea acustica si optica asupra stării unui eveniment. Sirenele interioare sunt amplasate astfel încât semnalizarea produsa de acestea sa fie audibila in spatiile in care sunt instalate, chiar in prezenta altor semnalizări sau zgomote de fond

existente in aceste locuri. Sunetul produs de dispozitivele acustice de alarmare in caz de incendiu este distinct si ușor de identificat fata de celelalte sunete emise de dispozitivele acustice utilizate in alte scopuri.

Caracteristicile electrice ale dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt următoarele:

- Tensiune de alimentare 17-30 Vcc
- Curent maxim absorbit 0.95 mA
- Presiune acustica 105 dB

3. Dispozitive de alarmare acustica de exterior

Dispozitivul de alarmare acustic exterior este componenta IDSAI care face avertizarea optica si acustica asupra stării unui eveniment. Este montata pe fațada clădirii. Este autoalimentata printr-un acumulator tampon de 7Ah de 24 Vcc și are autonomie in alarma cuprinsa intre 2,5h si 5h.

Caracteristicile tehnice sunt următoarele:

- Tensiune nominala 24 Vcc
- Presiune sonora 96 db
- Curent maxim absorbit 13 mA

4. Declanșatoare manuale de alarmare

Declanșatoarele manuale de alarmare sunt in număr de 2 si sunt amplasate pe căile de evacuare la interior. Culoarea lor este roșie si sunt inscripționate in mod specific pentru incendiu, pentru a nu fi confundate cu alte tipuri de butoane. Declanșatoarele manuale sunt amplasate astfel încât distanta maxima de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator nu depășește 30m.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune nominala 17..30 Vcc
- Curent maxim absorbit in stand-by 1,32 mA
- Curent maxim absorbit in alarma 1,32 mA
- Temperatura de funcționare -10… +50grdC
- Umiditate relativa 0-93% (fără condens)
- Masa 0.152 kg

5. Detectoare de incendiu

Detectoarele de incendiu au rolul de a sesiza in timp scurt apariția unei surse de incendiu dintr-un perimetru protejat (prin apariția fumului si creșterea anormala a temperaturii). Obiectivul ce trebuie protejat are următoarele caracteristici:

Conform normativului P 118/3-2015, orice ardere prezinta fenomene însoțitoare măsurabile, denumite efectele arderii. Parametrii incendiului care pot fi monitorizați sunt: temperatura, fumul, flăcările si produsele de ardere.

Având in vedere situația concreta, elementar caracteristic arderii in cazul de fata este fumul si creșterea de temperatura.

Detectoarele propuse detectează fumul ca un element ce obturează propagarea unei radiații electromagnetice generate de o sursa ce emite in IR către un receptor sensibil la aceeași lungime de unda. Prezenta particulelor de fum pe traseul emițător-receptor face ca receptorul sensibil sa sesizeze un flux luminos mai redus, ceea ce

se traduce într-un curent mai mic prin fotoelementul receptor si o semnalizare apoi a fumului. Aceste detectoare sesizează in timp scurt apariția unui focar de incendiu cu degajare de temperatura prin creșterea anormala a acesteia într-un anumit perimetru protejat. In planul de mentenanța a sistemului va fi avuta in vedere necesitatea întreținerii periodice a stării de curățenie a detectoarelor in urma observațiilor asupra mediului de lucru in perioada de activitate curenta.

Caracteristici generale ale detectoarelor:

- Tensiune de alimentare 15…30 Vcc
- Consum in stand-by 0.59 mA
- Consum in alarma 0.59 mA
- Conexiuni Cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm
- Umiditate relative 0-93% (fără condens)
- Temperatura de funcționare: -10…+60grdC

Modul adresabil 410 MIO

- Tensiune de alimentare 15…30 Vcc
- Consum in stand-by 0.7 mA
- Conexiuni Cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm
- Umiditate relative 0-93% (fără condens)
- Temperatura de funcționare: 0…+40grdC

Detectoarele adresabile de fum si creștere temperatura, butoanele adresabile de incendiu si sirenele adresabile de interior sunt conectate pe bucla, cu cablare pe patru fire. Modulul adresabil este conectat pe bucla IDSAI. La terminarea zonei de detecție se conectează o rezistenta capăt de linie de 4k7 Ω. Se recomanda testarea si verificarea periodica a detectoarelor pentru o funcționare corespunzătoare. Instalarea sistemului de securitate se face de către firme sau persoane autorizate de către IGSU pentru instalațiile de detecție si semnalizare la incendii. La amplasarea echipamentelor se vor respecta toate cerințele formulate in cărțile tehnice ale produselor.

Suplimentar la instalația electrica se vor respecta următoarele:

- Alimentarea se va face monofazat dinainte de întrerupătorul general al tabloului electric
- Cablarea echipamentelor la rețeaua de 230V se va face respectând normele de protective in instalațiile electrice
- Cablarea elementelor periferice (detector, dispozitiv de alarmare acustic, declanșator manual de alarmare) se va face cu cabluri speciale de incendiu
- Cablarea se va face pe trasee separate fata de rețeaua electrica de uz curent, ferite de riscul deteriorării sau al deformărilor mecanice sau termice
- Conectarea terminalelor cablurilor la echipamente se va face cu pini terminali sau papuci pentru a evita apariția de contacte imperfect si de alarme false
- Cablurile vor fi marcare, numerotate si evidențiate la ambele capete
- Dozele centralizatoare vor fi marcate in clar cu conectori numerotați atât pentru cei de trecere cat si pentru cei finali
- Detectoarele vor fi montați in locuri ușor de identificat, atât vizual cat si acustic
- Declanșatoare manuale de alarmare vor fi amplasate in locuri vizibile si ușor accesibile din orice punct pe distante de maxim 50m.

*** Instalația CCTV/TVCI:**

- Este propus un sistem de supraveghere tip CCTV / TVCI - televiziune cu circuit închis.
- Sistemul este alcătuit din: camere video digitale HD; sistem de înregistrare; monitoare; sursă de back-up.

- Traseele de cabluri vor fi îngropate (conform normelor în vigoare). Sistemul va fi structurat modular pentru a facilita orice tip de intervenție survenită după punerea lor în funcțiune şi care să respecte legislația în vigoare şi să acopere necesitățile. Pentru alimentarea sistemului de supraveghere (TVCI) se va lega la împământarea tabloului electric aferent acestor sisteme.
- Sistemul de supraveghere video în circuit închis monitorizează şi înregistrează, cu ajutorul unui soft specializat de management video, imaginile prezente în câmpul vizual al camerelor montate. Sistemul folosește rețeaua de date ca infrastructură pentru transmiterea imaginilor. La proiectarea sistemului s-a pornit de la ipoteza ca riscurile majore existente sunt cele tipice: furt, intrări neautorizate. Sistemul CCTV captează imagini prin camerele de supraveghere, imagini care se pot urmări în timp real pe monitoarele sistemului, şi în acelaşi timp ele sunt înregistrate în memoria NVR-urilor. Înregistrarea imaginilor se poate face permanent, continuu, sau doar în cazul în care se detectează mișcare în zona de supraveghere. În modul normal de utilizare, înregistrarea se face pe bază de scenarii de detecție mișcare, programate la instalare şi verificate permanent atât de către beneficiar cât şi de personalul de service autorizat. Înregistrarea imaginilor se face direct pe hard diskurile NVR-urilor, modul de înregistrare putând fi setat în mod independent pentru fiecare cameră în parte. Căutarea imaginilor se face ușor şi rapid. Salvarea imaginilor din NVR, se poate face pe suport optic (DVD), stick USB sau afișate pe alt PC printr-o rețea IP (LAN/WAN/Internet) dedicată. Arhivarea imaginilor înregistrate se va face pe o perioada de 30 de zile.
- Echipamentele de înregistrare si redare trebuie sa dispună de următoarele facilitați:
    - sa asigure înregistrarea imaginilor de pe fiecare camera
    - dispune de facilitatea copierii unor imagini selectate
    - calitatea imaginii sa permită identificarea persoanelor
    - sa fie omologate pentru aceasta destinație
- Modul cum se face înregistrarea (permanent sau detecție de mișcare) se poate diferenția pe diferite perioade de timp. Se pot seta: rezoluția imaginii, numărul de cadre pe secundă, calitatea de înregistrare.

*** Rețea voce-date:**

- Se va realiza o rețea de cablare structurata de voce-date radiala cu conexiuni spre fiecare punct de lucru, constând din:
    - prize duble voce-date, 2xRJ45, categorie 6, ecranate montate in doze de pardoseală pentru birouri;
    - prize duble voce-date, 2xRJ45, categorie 6, ecranate montate aparent lângă utilajele de producție;
    - sistem cablare - cabluri S-FTP categorie 7, 4 perechi torsadate, înveliș PE;
    - rack comunicație in camera mentenanța echipat cu patch-paneluri RJ45 si fibra optica.
- Alimentarea pe 230V se va face atât din alimentarea normala cat si de pe UPS. Cablurile instalaţiei voce-date vor fi pozate in tuburi de protecție IPEY sau pe podurile de cabluri , la o distanta minima de 20 cm, fata de traseele instalațiilor electrice de curenți tari sau in compartimente separate prevăzute in paturi.
- La pozarea cablurilor se vor avea in vedere respectarea distantelor minime admisibile la apropierea de conductele altor tipuri de instalaţii precum si distante admise intre cablurile diferitelor instalații.

3.6.b - Instalații sanitare propuse

*** Situația proiectată:**

Documentația S.F. propune dotarea completă a obiectivului de investiții cu instalații sanitare. Instalațiile sanitare vor avea în componența lor materiale și echipamente moderne și performante. Materialele trebuie să respecte normele în vigoare, echipamentele să fie realizate din porțelan sanitar, iar calitatea acestora să fie din clasa medie. Apa rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în Legea 458/2002 modificată şi completată cu Legea 311/2004.

Componentele instalațiilor sanitare:

- instalații exterioare de canalizare;
- instalații sanitare interioare de apă rece, apă caldă și de canalizare;
- instalația de hidranți interiori;
- instalația de hidranți exteriori.

*** Racorduri, branșamente, surse de alimentare cu apa si racordare canalizare:**

- Alimentarea cu apă rece pentru consum menajer se va face de la rețeaua de distribuție municipală, din branșamentul actual al școlii. Branșamentul pentru apă va fi cu realizat din HDPE. Branșamentul de apă trebuie să asigure necesarul de apă pentru consumul menajer. Apa rece pentru consum menajer va fi transportata in interiorul clădirii prin intermediul unei conducte din PEHD DN 4", pozata îngropat la o adâncime de 1,1 m măsurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.
- Săpătura pentru pozarea conductelor se va realiza manual si mecanizat, cu sprijiniri de maluri, iar conductele vor fi așezate pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Umplerea tranșeei se va face mai întâi cu un strat de 10 cm din nisip sau pământ (fără bolovani) de săpătura, după care se vor face probele de etanșeitate. După realizarea probelor, acoperirea definitiva se va face cu straturi de pământ compactate.
- Apa caldă va fi asigurată în sistem centralizat.
- Rețeaua de canalizare din incintă se va realiza din PVC-KG și se va conecta la infrastructura municipală.
- Distribuția cu apă caldă/rece la punctele de consum se va realiza cu conducte din țeavă de cupru, în sistem ascuns, paralel. Distribuția va fi de tip arborescent, ramificată, amplasată cât mai discret și mascat.

*** Instalații exterioare de canalizare:**

- Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ.
- Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la clădire se face prin intermediul căminelor de vizitare amplasate la distante de minim 2 m fata de clădire si a unei rețele de canalizare de incinta pana infrastructura municipală. Pe rețeaua de canalizare de incinta se vor executa cămine de vizitare în punctele de racord si de schimbare a direcției conform STAS 2448 si STAS 3051.
- Rețeaua de canalizare de incinta a apelor uzate menajere se va executa din PVC-KG, Dn 160MM
- Pozarea rețelei exterioare de canalizare se face la o adâncime ce asigura protecţia la îngheț si continuitatea pantelor. Tuburile de canalizare exterioare montate in pământ vor fi din țeavă PVC-KG, acestea sunt așezate pe un pat de nisip de 0,15m şi sunt protejate lateral şi deasupra tot cu un strat de nisip de 0,15m, pozate îngropat la o adâncime de 0,9 m măsurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.
- Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișuri se realizează prin sistemul pluvial de colectare și distribuite către spațiile verzi prin drenuri orizontale îngropate.

*** Instalații sanitare interioare de apă rece, apă caldă şi de canalizare:**

La baza proiectării au stat standardele tehnice in vigoare si normativul I9/2015 referitor la instalațiile sanitare interioare.

Calculul de dimensionare al conductelor de apa rece si apa calda s-a făcut in conformitate cu STAS 1478/90, folosindu-se nomograme de calcul pentru țeava de polietilena si otel (puse la dispoziție de furnizor).

Toate conductele de legătura la obiectele sanitare si coloanele instalaţiilor interioare de alimentare cu apa rece si apa calda se vor executa din tubulatura din polietilena reticulată la presiune înalta.

Distribuția apei calde, recirculării si reci se va face prin conducte din țeava din polietilena cu fibra compozita.

Îmbinarea între conductele de racord la obiectele sanitare, apă calda si rece se va executa prin fitinguri), folosind fitinguri speciale – coturi, teuri, nipluri, etc., realizate din alamă rezistentă la de dezincare, pentru țevile de polietilena. Fitingurile vor fi izolate cu un înveliș de protecţie împotriva contactului cu zidăria, respectiv cu umiditatea din șapă, ciment, ipsos etc.

Conductele de racord al obiectele sanitare apa rece si calda vor fi montate îngropat in sapa pardoselii sau in structura pereților. De la robinetele de secționare la robinet ii rezervoarelor de apa ale closetelor sau bateriile de amestec ale lavoarelor si spălătoarelor se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala. Pentru lavoare si closete si mașini de spălat se vor folosi robinete de trecere, de colt, iar pentru dușuri si cazi de baie se vor folosi coturi cu prindere in perete si baterii de dus cu furtun flexibil si suport de susținere cu prindere in perete. Coloanele de apa rece si calda vor fi izolate cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea stratului de 9 mm. Distribuția pe orizontala se va face in canalul tehnic al clădirii. Apa calda va fi recirculata printr-o conducta din polietilena cu ajutorul unei pompe de recirculare montata in spațiul tehnic. Conductele de distribuție a apei reci si a apei calde de consum se vor poza aparent si/sau îngropat in pardoseala. Conductele orizontale se vor monta cu o panta de minimum 0,002, în zonele aparente si mascate, susținerea conductelor se face cu brățări, console montate la distante astfel încât sa se asigure portanta țevii. Trecerea conductelor prin pereți, planșee se face prin intermediul pieselor de protectie. înainte de fiecare obiect sanitar se va monta câte un robinet de trecere (de închidere si reglaj) pe conductele de apa rece , respectiv apa calda. Conductele instalației de canalizare de la obiectele sanitare la coloane se vor poza îngropat în pardoseala. Coloanele de scurgere sunt amplasate lângă stâlpi-pereți, în ghene din zidărie de cărămidă sau rigips. Montarea conductelor de canalizare se face prin intermediul brățărilor. Canalizarea apelor uzate menajere de la punctele de consum se face prin conductele de scurgere din PVC Ø50mm–Ø110mm. Panta acestor conducte este specificata pe planșele atașate acestei documentații. Apa uzata menajera va fi deversata rețeaua de canalizare din zona prin intermediul unor cămine colectoare de canalizare din polietilena. Instalațiile interioare de canalizare menajera vor fi executate din tuburi si piese de legătura din PVC pentru scurgere, etanșate cu garnituri din cauciuc. Datorita dilatărilor liniare trebuie lăsat un joc de 5-10 mm intre capetele de îmbinare realizata cu mufa si inel de cauciuc. Coloanele de canalizare vor fi obligatoriu prelungite pana deasupra plăcilor din beton/învelitorii cu 0,5 m si vor fi prevăzute cu piesa de capăt. Coloanele care nu vor fi scoase deasupra nivelatorii vor avea montata o piesa de aerisire automata a coloanei. In ghenele instalaţiilor ce deservesc încăperi de baie si grupuri sanitare ce nu au aerisire directa spre exterior (ferestre, nișe de aerisire), se vor monta tuburi de ventilare PVC DN100. La coloanele de ventilație se vor monta piese de racord pentru ventilatoare exhaustoare in fiecare încăpere de baie si grup sanitar. Coloanele de ventilație vor fi obligatoriu prelungite pana plăcilor din beton/învelitorii cu 0,5 m si vor fi prevăzute cu piesa de capăt.

*** Obiecte sanitare, armături și accesorii:**

Dotarea cu obiecte sanitare, armaturi si accesoriile necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcţie de destinația clădirii, pentru a asigura condițiile de igiena necesare si gradul de confort cerut de beneficiar:

- lavoare din porțelan sanitar echipate cu baterii mono-comandă;
- WC-uri din porțelan sanitare cu rezervor de spălare montat pe vas;
- dușuri din porțelan sanitar echipate cu baterii mono-comandă.
- echipamente de uscare, suporturi port prosop, port hârtie etc., alte accesorii.

*** Instalația de hidranți interiori:**

Hidranții interiori de incendiu se amplasează numai pe coridoare sau în încăperile tampon de acces în casele de scări. Toate conductele, fitingurile si armaturile vor rezista la o presiune de minim 16 bari (PN16). Coloanele se vor poza astfel încât sa evite in traseul lor elementele structurale. Instalația de hidranți interiori va fi de tip ramificat.

Se va monta o conducta de distribuție din otel zincat de susținuta cu brățări si console montate la distante astfel încât sa se asigure portanta țevii. Conductele de racord de la coloana la hidranți vor fi din țeava de otel zincata cu diametrul nominal de 2” (PN16).

Hidranții interiori vor fi de 2" complet echipați cu Furtune si toate accesoriile necesare funcționarii acestora. Aceștia vor fi semnalizați cu corpuri de iluminat de siguranţă cu acumulator incorporat si autonomie de minim o ora si jumătate.
Se va prevedea un rezervor subteran de acumulare a rezervei de apa, care va deservi atât hidranții interiori cat si hidranții exteriori. Se va prevedea o camera de pompe cu doua pompe care sa asigure debitul necesar hidranților.
Hidranții de incendiu se pot monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător; STAS 297/2 şi SR ISO 6309.
În rețelele instalaţiilor interioare de apă pentru incendiu, separate sau comune cu instalațiile de apă potabilă, se folosesc numai conducte metalice (nu sunt admise conducte din materiale plastice).

*** Instalația de hidranți exteriori:**
Conform Normativ P118/2-2013 art. 6.1 si anexa nr. 7, ținând cont de caracteristicile constructive ale clădirilor, pentru stingerea din exterior a incendiilor este necesar prevederea unei instalaţii de hidranți exteriori.
Se va proiecta in incinta o reţea de combatere a incendiului cu hidranți exteriori, ce cuprinde rețeaua de alimentare din incinta pentru hidranți exteriori si hidranții propriu- zis.
Alimentarea cu apa a hidranților exteriori se va face printr-o reţea, montata îngropat la adâncimea de îngheț fata cota terenului amenajat de la generatoarea superioara a conductelor.
Tipul, dimensionarea, necesarul si modul de amplasare a hidranților se stabilește conform P118/2-2013, astfel încât sa asigure servirea tuturor punctelor obiectului protejat, asigurându-se debitul maxim necesar la incendiu. Se va considera raza de acțiune a hidranților in raport cu lungimea furtunului de maximum 100m.
Stingerea se va asigura de la hidranți de incendiu supraterani de tip "A" (Dn 110). Aceștia vor fi echipați cu linie de furtun tip "B". Poziția hidranților exteriori se va marca prin indicatoare conf. STAS 297. Accesoriile necesare pentru stingere, din componenta hidranților exteriori, se vor păstra in cutii fixate pe pereții construcțiilor din apropiere.

3.6.c - Instalații HVAC propuse

*** Situația proiectată:**

- Documentația S.F. propune dotarea obiectivului de investiții cu instalații HVAC.
- In timpul executării lucrărilor de instalaţii de ventilare si condiționare a aerului, constructorul va urmări realizarea tuturor masurilor de protectie a muncii, iar in urma apariției de probleme după efectuarea probelor se vor lua masurile necesare asigurării desfășurării muncii in condiții lipsite de pericolul accidentarii sau îmbolnăvirii profesionale.
- Echipamentele nu se vor pune în funcțiune daca nu s-a efectuat recepția lor si nu li se vor aduce modificări decât pe baza unei documentații avizate de organele competente.

*** Instalații termice:**
Instalația termica si de producere a apei calde menajere va funcționa cu agent termic apa calda cu temperatura $90^{o}/70^{o}$C. Se montează o centrala termica cu arzător pe gaz, complet automatizata, vas de acumulare a apei, boiler cu doua serpentine. Coșul pentru evacuarea gazelor arse va fi din inox si se va monta in exteriorul clădirii.
Instalația de încălzire si cea de preparare a apei calde menajere vor fi asigurate cu vase de expansiune cu membrane de cauciuc si prin intermediul supapelor de suprapresiune.

Evacuarea aerului din instalație se face cu ajutorul dezaeratoarelor automate de coloana, montate in punctele cele mai înalte ale instalaţiei, al aerisitoarelor automate de pe distribuitor-colectoare si a ventilelor de aerisire de la fiecare radiator.
Se vor monta radiatoare de tip panou din otel, echipate cu aerisitor manual, robinet de retur, robinet de tur cu cap termostatic, atât pentru zona de birouri, vestiare cat si pentru zona terenului de sport.

*** Instalații HVAC:**
S-au prevăzut doua echipamente de tip multi split cu 1UE9UI.
Se vor utiliza numai materiale si echipamente omologate, care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor standardelor în vigoare, sau poseda certificate de omologare.
Pentru evacuarea aerului viciat din sala de sport s-au prevăzut 4 ventilatoare de mare putere de 6 000mc/h, distribuite conform plaselor pe acoperișul clădirii. In zona de la parter s-au prevăzut grile cu servomotor pentru introducerea aerului proaspăt.
Pentru climatizarea zonei terenului de sport s-a prevăzut o centrala de tratarea a aerului montat pe acoperișul clădirii, echipata cu recuperator de căldura, baterie de încălzire, răcire, filtre. S-au prevăzut grile si anemostate pentru evacuarea si introducerea aerului. Canalele de aer se vor executa din material ALP si racorduri flexibile.

3.6.d - Cerințe generale, normative, norme și avize

INSTALAȚII ELECTRICE

Lucrările executate vor fi de calitate corespunzătoare astfel încât instalațiile electrice să asigure o întreținere ușoară şi performanțele necesare funcționării obiectivului.

Se va garanta că materialele şi manopera prevăzute în acest capitol vor fi de calitate corespunzătoare , că diferitele instalaţii electrice vor fi complet terminate şi pregătite pentru a fi utilizate de beneficiar şi că ele vor include toate materialele şi manopera necesare pentru a le reali-za. Dirigintele de şantier şi inginerul proiectant de instalaţii electrice vor interpreta sensul documentelor contractului şi vor avea puterea de a refuza lucrări şi materiale care nu satisfac cerințele contractului.

Toate lucrările de instalaţii electrice specificate şi indicate în prezentul caiet de sarcini se vor efectua în concordanţă cu legislația în vigoare:

*** Normative si ghiduri de proiectare:**

- Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c. , N.P-I7-02/2002 ;

- Ghid pentru instalaţii electrice cu tensiuni până la 1000 V, indicativG.P.052-2000 ;

- PE 116 - 94 Normativ de încercări şi măsurători la echipamente electrice;

- P I118/99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor ;

- NTE 007 - Normativ pentru proiectare şi executarea rețelelor de cabluri electrice;

- I20/2000-Normativ privind protecţia construcțiilor împotriva trăsnetului ;

- NP061-02- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat din clădiri ;

- GT 059-03 Ghid privind criteriile de performanta ale cerințelor de calitate conform Legii 10- 1995 privind calitate in construcții pentru instalațiile electrice din clădiri.

*** Standarde utilizate:**

- SR HD 384.448891/2003 Protecţia pentru asigurarea securității .Alegerea masurilor de securitate

- SR EN 61140/2002 Protecţia împotriva şocurilor electrice
- SR CEI 61200 4132005 Protecţia împotriva atingerilor indirecte cu întreruperea automata a alimentarii ;
- SR CEI TR62066/2005 Supratensiuni si protecţia împotriva supratensiunilor în reţelele de joasa tensiune

*** Acte normative:**

- Legea 319/2006 privitor la securitatea si sănătatea in munca ;
- Legea 307/2006 privitor la apărarea împotriva incendiilor ;
- Ordinul MAI 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de protectie împotriva incendiilor ;
- Ordinul MIRA 535/2008 privind elaborarea scenariilor de incendiu
- Legea 333/2003 si HG 1010/2004 privind paza obiectivelor

*** Standarde şi normative de referinţă:**

- NP-I7-/2011 – Proiectarea si executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vca si 1500Vcc;
- NTE 007/08/2000 – Normativ pentru proiectarea si execuția rețelelor de cabluri electrice;
- PE 135-91 – Instrucțiuni pentru dimensionarea secțiunii economice a conductoarelor in instalaţii electrice;
- P 118/2-2013 – Instalaţii de Stingere a Incendiilor;
- P 118/3-2015: Normativ securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a – instalaţii de detectare, semnalizare si alarmare;
- PE 116/1994 – Normativ republicat de încercări si măsurători la echipamentele si instalațiile electrice;
- Legea 10/1995 privind asigurarea si controlul calității;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 12604 – Protecţia împotriva electrocutărilor
- STAS 8779/1980 – Cabluri de semnalizare cu izolație si manta din PVC;
- STAS 6865 – Conducte cu izolație din PVC pentru instalaţii electrice fixe;
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalaţii electrice din policlorura de vinil ne plastifiata;
- STAS 550/1980 – Doze de aparate si doze de ramificație pentru instalaţii electrice. Dimensiuni;
- Norme specifice de protectie a muncii pentru transportul si distribuția energiei electrice – 1997

Nota: Actele de mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația sa cunoască si sa respecte toate normativele in vigoare legate de execuția instalaţiilor electrice.

*** Aprobări:**

Toate materialele utilizate la execuția instalaţiilor electrice vor fi supuse aprobării dirigintelui de şantier împreună cu toate informațiile privitoare la aceste materiale şi modul de montare. Dacă se propun înlocuiri pentru materialele ale căror performante sunt specificate, acestea trebuie să satisfacă aceleași performante. Aprobările pentru materiale se vor elibera numai după primirea tuturor datelor tehnice şi de gabarit solicitate de către dirigintele de șantier. Avizele şi aprobările necesare, preliminare şi finale în concordanţă cu normele în vigoare se pun la dispoziția dirigintelui de șantier.

*** Atașamente:**

În timpul execuției se vor întocmi desene cu instalația real executată, atașând şi toate dispozițiile de şantier pentru care s-au dat derogări pentru modificarea traseelor sau soluțiilor proiectului. Aceste desene (atașamente) se vor preda cu proces verbal dirigintelui de șantier.

INSTALAȚII HVAC

La baza întocmirii proiectului pentru instalațiile de încălzire, ventilare stau următoarele STAS-uri si normative:
I 13 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire.
I 13/1-02 Normativ pentru exploatarea instalaţiilor de încălzire centrala.
C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalațiile aferente.
I 5 – 10 Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare – I5;
STAS 6648/1 Instalaţii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de căldura din exterior.
STAS 6648/2 Instalaţii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori
STAS 9660 Instalaţii de ventilare si climatizare. Canale de aer. Forme si dimensiuni
STAS 10750 Instalaţii de ventilare si climatizare. Rame cu jaluzele. Clasificare si tipizare
STAS 12781 Instalaţii de ventilare si climatizare. Determinarea puterii termice a bateriilor de răcire cu apa
STAS 12795 Instalaţii de ventilare si climatizare. Determinarea pierderilor de sarcina ale bateriilor de încălzire si de răcire
I 27 – 73 Instrucțiuni privind criteriile si metodologia de stabilire si verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudura la conducte si recipiente.
STAS 7132 – 88 Instalație de încălzire. Masuri de siguranţă la instalațiile de încălzire centrala cu apa având temperatura maxima de 115°C.
Ordin 775/22-99 Norme generale de prevenirea si stingerea incendiilor
Legea securității si sănătății in munca nr.319/14.07.2006, Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securității si sănătății in munca nr. 319/14.07.2006 ;
P118-99 Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcțiilor privind protecţia la acțiunea focului.
LEGEA Nr.10/1995 Legea privind calitatea în construcții.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII, LEGISLAȚIE

- Legea 137/1995 (republicata) privind protecţia mediului; - Legea 107/1996, Legea apelor; - OG 243/2000 privind protecţia atmosferei; - HGR 188/2002; - Ord. MAPPM 462/199/ - Condiții tehnice privind protecţia atmosferei; - Ord. MAPPM 756/1997 – Ordin pentru reglementari privind evaluarea poluării mediului; - Ord. MAPPM 125/1996 – Ordin al Ministrului Apelor, Pădurilor si Protecţia Mediului pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice si sociale cu impact asupra mediului înconjurător; - Raportul Comisiei Comunității Europene – Ghid inventar al Emisiilor Atmosferice, februarie 1996; - Directiva UE 97/2011

- În execuție vor fi respectate prevederile din « Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții » - aprobat de M.L.P.A.T. și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/93 în special capitolele referitoare la lucrările de alimentare cu apă și de canalizare. Răspunzător de respectarea Normelor de Protecția Muncii este conducătorul punctului de lucru. Acesta va instrui personalul din subordine la începerea lucrărilor și săptămânal și va consemna măsurile specifice operațiilor de executat, în fișele individuale. Personalul muncitor va purta echipamentul individual de protecție pe toată durata lucrului, nu va executa alte lucrări decât cele pentru care este angajat și nu va părăsi locul de muncă fără aprobare. Dacă pe timpul execuției vor apare alte reglementări sau completări ale celor existente, constructorul are obligația respectării a acelor prevederi care se referă și la lucrările de alimentare cu apă și canalizare. În execuție se vor respecta:

- Norme generale de protecție a muncii - ediția 2000;

- Legea privind protecția muncii nr. 90/96;

- Norme de protecția muncii pentru activitatea Consiliilor Populare vol. l și vol. II.

Se vor aplica:
- Legea 319/2006 a securității si sănătății in munca;

- HG nr. 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității şi sănătății în munca nr. 319/2006
- HG nr. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG nr. 1.146/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca
- HG nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru locul de munca
- HG nr. 1.051/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare
- HG nr. 1.048/2006 privind cerințele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG nr.971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau sănătate la locul de munca

In execuția instalaţiilor interioare de încălzire se va tine cont de următoarele norme, normative si standarde:
- I 13 – 94 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire.
- I 13/1-96- Normativ pentru exploatarea instalaţiilor de încălzire centrala.
- I37-81 Instrucțiuni pentru echilibrarea hidraulica prin diafragme a instalaţiilor si rețelelor termice cu apa calda
- C 142 –85 –Instrucțiuni tehnice pentru executarea si recepționarea termoizolației la elementele de instalaţii
- C 56 – 2002 – Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalațiile aferente.
- I 27 – 73 – Instrucțiuni privind criteriile si metodologia de stabilire si verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudura la conducte si recipiente.
- STAS 7132 – 88, STAS 10702/1 – 83, STAS 10166/1 –77, STAS 404/2, STAS 7656 – 80, STAS 8013 – 84, STAS 1518/86, STAS 482 – 90, STAS 1300 – 74, STAS 2553 – 79, STAS 2550 – 80, STAS 3932 – 77, STAS 478 – 80, STAS 6881 –80, STAS 1126 – 80, STAS 1125/1,2;1125/3,4,6-82;1125/5-83, STAS 1733 – 79, STAS 3498 – 73, STAS 920 –69.

4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.A - SCENARIUL A

4.1.A - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație S.F., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = 6081043,58 LEI

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI A, este de 30 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 40 ani.

4.2.A - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice

- Amplasamentul studiat nu se află într-o zonă cu factori de risc (antropici sau naturali).
- Amplasamentul studiat este supus hazardelor endogene (cutremure de pământ) și exogene (factori climatici, hidrologici, schimbări climatice, etc.), precum și hazardului antropic.
- Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.
- Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie, NO2, hidrocarburi organice volatile, S02. Impactul auto se resimte atât ca efect local cât și ca efect cumulativ. La nivelul municipiului Brașov, s-au înregistrat fluctuații în calitatea aerului (nivelul pulberilor respirabile), variații cel mai probabil cauzate de variațiile curenților de aer la nivel global. Împotriva acestei cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune, obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauza asupra cărora se poate interveni pe plan local.

*** Hazardul seismic**

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7_1" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismica – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea a_g=0.20g. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este T_c=0,7sec.

*** Hazardul climatic**

Vulnerabilitatea asociată hazardului hidrografic (ex. inundații) și hazardului climatic (ex. secetă/ger, schimbări climatice), este scăzută, eventualele pagube aduse imobilului de acești factor fiind ușor de minimizat prin implementarea corectă a proiectului, care a avut în vedere soluții moderne pentru creșterea eficienței energetice și adaptarea obiectivelor la schimbările climatice.

Schimbările climatice ce se observă în sec. XXI nu prezintă un factor de risc pentru investiție deoarece degradările ce survin acestor schimbări climatice sunt cu caracter normal, iar accentuarea schimbărilor nu determină accentuări în degradările obiectivului analizat. Degradările vor fi normale din prisma utilizării / uzurii normale întâlnită în procesul de exploatare a obiectivului.

*** Hazardul antropic**

Hazardul antropic este reprezentat de diversele acțiuni cu caracter individual sau social, general sau izolat, care pot afecta integritatea obiectivului de investiții, atât de ordin arhitectural, cât și de ordin structural sau al utilităților: modificări ale compartimentării interioare neautorizate, accidente, explozii, acte de vandalism, război civil etc. Este dificilă estimarea corectă a riscului asociat hazardului antropic. Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropic poate fi diminuat considerabil.

În continuare este redată estimarea probabilității corelată cu magnitudine riscului conform identificării Inspectoratului General pentru Situații de Urgență. Notarea s-a făcut în felul următor:

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului		Estimarea vulnerabilității	
0	inexistent	-	-
1	improbabil / impact mic	1	invulnerabil
2	puțin probabil / impact mediu	2	puțin vulnerabil
4	Probabil / impact mare	4	vulnerabil

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri naturale

Identificare conform IGSU		Probabilitate	Estimarea Vulnerabilității
Riscuri naturale	Furtuni	4	1
	Tornade	1	2
	Secetă	4	1
	Inundații	1	2
	Îngheț	4	1
	Avalanșe	0	1
	Cutremure și erupții vulcanice	4	2
	Alunecări de teren	0	1
	Tasări de teren	1	2
	Prăbușiri de teren	0	1
	Riscuri cosmice	1	4
	Epidemii	2	2
	Epizootii	0	1
	Zoonoze	1	2

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri antropice

Identificare conform IGSU		Probabilitate	Estimarea Vulnerabilității
Riscuri antropice	Accidente cauzate de muniție neexplodată sau a armelor artizanale	2	2
	Accidente nucleare, chimice și biologice	1	2
	Accidente majore pe căile de comunicații	0	1
	Incendii de mari proporții	1	2
	Eșuarea sau scufundarea unor nave	0	1
	Eșecul utilităților publice	1	2
	Avarii la construcții hidrotehnice	0	1
	Accidente în subteran	0	1
	Prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări	0	1
	Riscul de securitate fizică	1	1
	Risc politic	1	2
	Risc financiar și economic	1	2
	Risc informatic	4	2

4.3.A - Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ:

Consum electric actual =0 kw/zi

Consum electric propus =225kw/h

Cheltuieli cu energia electrica anual propus= 657 000 KW/an*0.65lei=427 050 lei/an

CONSUM DE APĂ:

Consum apa actual =0l/s

Consum apa propus =5 l/s

Cheltuieli alimentare apa anual propus = 52 560mc*7.11 lei/mc= 373 701.6lei/an

CONSUM DE GAZE:

Consum gaz actual = 0

Consum gaz propus =15 mc/h*24 h= 360mc/zi*365 zile=131 400 mc/an

Cheltuieli gaz anual =131 400mc*1.5 lei/mc=197 100 lei/an

SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE:

Soluțiile pentru asigurarea utilităților necesare sunt descrise la punctele 3.6 și 5.3.b.

4.4.A - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

4.4.A.a) - Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT”, un adevărat pol sportiv și social ce va guverna și promova activitățile specifice prezentate în cadrul prezentei documentații S.F.

Impactul social și cultural al SCENARIULUI A este maxim. Operațiunile și setul de intervenții propuse vor conduce la obținerea obiectivului total, fapt ce va oferi o imagine extrem de pozitivă asupra caracterului investiției, fiind vizibile intervențiile ce au stat la baza proiectului. SCENARIUL A propune un set de intervenții cu un grad ridicat de importanță, superioare și cu caracter holistic pentru specificul investiției.

Amploarea proiectului este conferită de realizarea tuturor obiectivelor descrise și detaliate în cadrul punctului 3.2.A. Intervențiile sunt cu caracter permanent și asigură funcționarea obiectivului de investiții în toate condițiile necesare. Obiectivul de investiții - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT” - va deveni unul dintre centrele sportive polarizatoare vizate în cadrul strategiei de dezvoltare descrise la punctul 2.2.

Toate acțiunile ce stau la baza implementării obiectivului de investiții reflectă o atitudine holistică, potrivită tendințelor și direcției de dezvoltare pentru comunitate. Aceste acțiuni inspiră încredere și stabilitate în dezvoltarea municipiului Brașov.

Egalitatea de șanse este oferită tuturor categoriile de vârstă ce doresc utilizarea obiectivului de investiții. Vor fi facilitate următoarele:

- accesul sportivilor la practicarea sportului.
- accesul copiilor la proiectele de educație prin sport.
- accesul copiilor la toate activitățile specifice gimnasticii.
- accesul sportivilor de performanță la toate facilitățile viitorului obiectiv de investiții.

*** Exemple de activități sportive:**

- Pot fi practicate multiple sporturi (dar fără a se limita la acestea): volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

- Pot fi desfășurate următoarele activități sportive: antrenamente, competiții locale.

*** Exemple de activități sociale:**

- Promovarea unui stil de viață sănătos prin încurajarea practicării de sport.

BENEFICIARII PROIECTULUI

Realizarea proiectului propus aduce beneficii întregii comunități din județul Brașov și nu numai.
Beneficiarii direcți: profesorii și elevii Școlii Generale Nr. 4
Beneficiari indirecți: copiii cu vârste cuprinse între 0-14 ani din Brașov și localitățile învecinate (Codlea, Săcele, Ghimbav, Bod, Budila, Cristian, Feldioara, Hălchiu, Hărman, Prejmer, Sînpetru, Tărlungeni, etc.);

Vârste si grupe de vârstă	Masculin (persoane)	Feminin (persoane)	Total (persoane)
0-4 ani	9.717	9.167	18884
5-9 ani	10.442	9.749	20191
10-14 ani	8.707	8.288	16995

Sursa: INS – Populația după domiciliu la 01.01.2016

- Municipiul Brașov, care își va îmbunătăți patrimoniul sportiv cu o sală de sport modernă, în care se vor putea pregăti elevi ce vor putea practica ulterior sporturi de performanță;
- Școala Generală Nr. 5 – existența în incinta școlii a sălii de sport va atrage mai mulți elevi care vor dori să fie înscriși la această școală.

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**
SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.5.
Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic,* iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații S.F. (punctul 5.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

4.4.A.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

SCENARIUL A nu creează noi locuri de muncă deoarece lucrările de execuție vor fi subcontractate (lucrările nu vor fi executate în regie proprie). Antreprenorul General va asigura buna desfășurare a execuției prin asigurarea unui număr adecvat al mâinii de lucru pentru forțele de muncă.

În mod indirect, proiectul propus poate crea noi locuri de muncă în rândul agenților economici care vor realiza această investiție, însă acest lucru este greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic în parte. În baza analizei lucrărilor și activităților ce urmează a se executa și ținând cont de amploarea acestora, se estimează ca va fi nevoie de un număr de 45 persoane privind forța de muncă ocupată în faza de realizare.

ÎN FAZA DE OPERARE

- SCENARIUL A estimează că vor fi create 2 locuri privind forța de muncă în faza de operare, după cum urmează:
  - 1 paznic / pentru asigurarea pazei obiectivului;
  - 1 persoana sector tehnic-curățenie / pentru asigurarea funcționării la parametrii optimi a obiectivului.

- Documentația S.F. prevede ca lucrările de întreținere și reparații, ce se vor desfășura după darea în exploatare a obiectivului, vor fi întreprinse de personalul tehnic aflat în subordinea Administrației Școlii Generale. În consecință, nu se vor crea noi locuri de muncă destinate lucrărilor de întreținere și reparații. Lucrările specializate de reparații ale echipamentelor vor fi subcontractate către firme atestate și avizate tehnic, agreate de către producătorii aferenți.
- Pentru buna funcționare a obiectivului de investiții, Beneficiarul va analiza structura necesară de personal calificat din domeniu și influențele problemei forței de muncă existente. Locurile de muncă aferente acestui obiectiv, destinat activităților specifice unui centru sportiv, sunt din categoria noi locuri de muncă posibil a fi create, locuri ce vor fi precizate de către Beneficiar, în funcție de schema de funcționare aprobată și în funcție de normele din domeniu. Se va analiza asigurarea la nivelul necesarului de personal calificat în domeniu, în funcție de personalul calificat corespunzător existent (din categoria personal managerial, administrativ, auxiliar curățenie, pază etc). Schema de personal a obiectivului de investiții propus va necesita o analiză detaliată privind umărul și structura de personal, analiză ce va fi fundamentată în etapele următoare prin grija Beneficiarului.

4.4.A.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor. Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări. Vor fi propuse spații verzi amenajate peisager. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează nu afectează biodiversități locale sau situri protejate.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO_2). Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă. În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi

obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

4.4.A.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic:

În conformitate cu punctul 3.1 din prezenta documentație S.F., nu este cazul.

4.5.A - Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii:

SCENARIUL A respectă prevederile menționate în cadrul punctului 2.3 din prezenta documentație S.F.
Necesitatea realizării obiectivului de investiții - **Construire Sală de Sport – Școala generală Nr.4** - este justificată prin crearea unui pol sportiv dotat la standarde europene și dimensionat corespunzător desfășurării orelor de sport – pentru toate categoriile de elevi, dar și a unor evenimente sportive specifice necompetiționale - cu caracter de loisir/relaxare/petrecere a timpului liber într-un mod sănătos și activ.

Oportunitatea investiției derivă din complementaritatea acesteia cu sistemul educațional și cu activitățile sportive ce vor putea fi desfășurate: volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc.

Potențialul economic constă în asigurarea unui mediu favorabil organizării și desfășurării activităților sportive, contribuind astfel la creșterea gradului de atractivitate social-comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.
În urma soluțiilor propuse în cadrul prezentei documentații S.F., obiectivul de investiții va deveni unui dintre polii sportiv social-comunitar pentru întreaga comunitate și unul dintre locuri unde vor putea fi promovate activități și evenimente specifice, desfășurări ce nu pot avea loc în momentul actual.

4.B - SCENARIUL B

4.1.B - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

- Proiectul are un obiectiv bine definit, acesta fiind descris la capitolele relevante.
- În conformitate cu prezenta documentație S.F., costurile pentru realizarea obiectivului de investiții:

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = 6418512,33 LEI

- Perioada de realizare a obiectivului de investiții, definit în cadrul SCENARIULUI B, este de 30 luni.
- Durata de viață estimată a investiției este de 40 ani.

4.2.B - Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.2.A - SCENARIUL A.

4.3.B - Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.3.A - SCENARIUL A.

SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.3.A - SCENARIUL A.

4.4.B - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

4.4.B.a) - Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare - ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT”, un adevărat pol sportiv și social ce va guverna și promova activitățile specifice prezentate în cadrul prezentei documentații S.F.

Impactul social și cultural al SCENARIULUI B este redus. În final, se va obține un obiectiv de investiții incomplet ce va oferi o imagine negativă asupra stării sale, fiind vizibil setul de acțiuni parțiale ce au fost implementate în cadrul proiectului. În lipsa unui set holistic de acțiuni, obiectivul stă sub semnul incertitudinii și nu poate reprezenta un factor pozitiv în dezvoltarea activităților sportive din cadrul municipiul Brașov.

Egalitatea de șanse nu este oferită tuturor categoriile de vârstă ce doresc utilizarea obiectivului de investiții, fiind creată o discrepanță în modul de utilizare a obiectivului.

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**
SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.5.
Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic,* iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.

D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.
E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații S.F. (punctul 5.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

4.4.B.b) - Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

ÎN FAZA DE OPERARE

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.4.A.c) - Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.4.A.d) - Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.4.A - SCENARIUL A.

4.5.B - Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii:

Situația propusă în cadrul SCENARIULUI B este identică cu situația propusă în cadrul SCENARIULUI A, situația fiind detaliată în cadrul punctului 4.5.A - SCENARIUL A.

4.6 - Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară:

Se va anexa prezentei documentații.

4.7 - Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică

Se va anexa prezentei documentații.

4.8 - Analiza de senzitivitate

Se va anexa prezentei documentații.

5. SCENARIUL OPTIM ŞI RECOMANDAT

Scenariul optim și recomandat a fi ales spre adoptare și implementare este SCENARIUL A.

SCENARIUL A propune ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT - ȘCOALA GENERALĂ NR. 4” în municipiul Brașov, luând în considerare următoarele aspecte și exigențe:

- prevederile Temei de Proiectare și a Caietului de Sarcini;
- exigențele funcționale, tehnice și estetice specifice obiectivului de investiții;
- obiectivele stabilite ca fiind imperativ a fi atinse în vederea îndeplinirii sustenabilității investiției.

SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul social, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere economic, SCENARIUL A implică costuri mai reduse față de SCENARIUL B.

5.1 - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.1.a - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic:

- Măsuri propuse (cumulate pentru SCENARIUL A + SCENARIUL B) sunt următoarele:
  1. Construire SALĂ DE SPORT cu 4 zone funcționale (cu tribună pentru public) (propus în cadrul A)
  2. Construire SALĂ DE SPORT cu 4 zone funcționale (fără tribună pentru public) (propus în cadrul B)
  3. Amenajare spații verzi (propus în cadrul A + B)
  4. Amenajare circulații pietonale (propus în cadrul A + B)
  5. Amenajare circulații auto și parcări (propus în cadrul A + B)
  6. Amenajări specifice, racordare utilități (propus în cadrul A + B)

Comparația lucrărilor propuse este ilustrată în următorul tabel:

	1	2	3	4	5	6
Scenariul A						
Scenariul B						
Lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare.						

- Se observă că SCENARIUL A este optim din punct de vedere tehnic deoarece îndeplinește categoriile de lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare. SCENARIUL A asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor descrise la punctul 2.5.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu este optim din punct de vedere tehnic deoarece propune categorii de lucrări ce nu sunt obligatorii atingerii gradului maximal de operare, lucrări ce au un caracter scăzut de relevanță tehnică.

- Din punct de vedere tehnic, cele două scenarii propun două abordări diferite din punct de vedere al zonelor funcționale:

  - SCENARIUL A propune 4 zone funcționale:
    - ZONA 1 = Zona terenului de sport propriu-zis.
    - ZONA 2 = Zona destinată elevilor.
    - ZONA 3 = Zona destinată personalului, antrenorilor și parțial publicului (include tribuna dedicată publicului)
    - ZONA 4 = Zona anexelor tehnice.

- SCENARIUL B propune 4 zone funcționale:
  - ZONA 1 = Zona terenului de sport propriu-zis.
  - ZONA 2 = Zona destinată elevilor.
  - ZONA 3 = Zona destinată personalului și antrenorilor.

  (nu include tribuna dedicată publicului)
  - ZONA 4 = Zona anexelor tehnice.

- În cadrul Cap. 4 - Analiza Scenariilor Propuse, se dovedește că ZONA 3 cu tribuna dedicată publicului este necesară atingerii gradului maxim de eficiență pentru obiectivul de investiții propus. Absența tribunei dedicate publicului are un impact extrem de negativ în structura funcțională a obiectivului.

5.1.b - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere economic și financiar:

Comparația valorilor de investiție:

	TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI fără T.V.A.)	TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI cu T.V.A.)
SCENARIUL A	5128357,11	**6081043,58**
SCENARIUL B	5412982,11	**6418512,33**

*T.V.A. = 19%

- SCENARIUL A implică un cost de investiție mai redus față de SCENARIUL B. Acest fapt se datorează faptului că SCENARIUL A este optimizat și eficientizat din punct de vedere al costurilor necesare. Se observă că SCENARIUL A este optim din punct de vedere economic și financiar deoarece valoarea investiției reflectă necesarul de intervenții asupra obiectivului pentru îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile obiectivului și bunei funcționalități a acestuia.
- Implementarea SCENARIULUI B nu ar justifica valoarea investiției deoarece nu ar fi atinse toate obiectivele descrise la punctul 2.5 din prezenta documentație S.F. În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B propune realizarea întregii suprastructuri a obiectivului din profile metalice laminate, aspect ce mărește costul de investiție în raport cu sistemul structural eficientizat în cadrul SCENARIULUI A.

5.1.c - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al sustenabilității:

- SCENARIUL B este dezavantajat față de SCENARIUL A deoarece nu atinge toate obiectivele, nu asigură respectarea tuturor exigențelor aplicabile și presupune utilizarea unui volum de acțiuni considerabil cu cel al SCENARIULUI A, dar oferind, în final, un rezultat net inferior.
- SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din punct de vedere al sustenabilității.

Punctajul atingerii obiectivelor descrise la punctul 2.5 este definit în următorul tabel:

DESCRIEREA OBIECTIVELOR CE NECESITĂ A FI ÎNDEPLINITE	PUNCTAJ Scenariu A	PUNCTAJ Scenariu B
A) Crearea unui Săli de sport dotate la standarde europene.	2	1
B) Obținerea unei Săli de sport dedicate organizării orelor de sport pentru elevii Școlii nr. 4 și a altor evenimente sportive (necompetiționale).	2	2
C) Îmbunătățirea activităților de pregătire sportivă dedicată copiilor.	2	2
D) Atragerea unui număr cât mai mare de copii și adulți în desfășurarea activităților sportive și a sporturilor specifice (volei, gimnastică, lupte, ping-pong, sărituri etc) și sprijinirea practicării acestor sporturi.	2	1

E) Îmbunătățirea calității vieții populației comunitar în cadrul cartierului Răcădău și în cadrul municipiului Brașov.	2	1
TOTAL	**10**	**7**

- Punctajele sunt acordate în raport cu punctele 4.4.A, respectiv 4.4.B.
- Se observă că SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate (7 puncte), iar SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate (10 puncte).
- În cadrul analizei comparate, obiectivele atinse total sunt punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

5.1.d - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al riscurilor:
- În conformitate cu punctele 4.2.A, respectiv 4.2.B, scenariile A și B nu sunt afectate/influențate.
- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al riscurilor.
- Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

5.1.e - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al execuției:

Din punct de vedere al execuției, comparația celor două scenarii propuse este ilustrată în tabelul următor:

	NIVEL COMPLEXITATE	DURATA DE EXECUȚIE	ETAPE DE IMPLEMENTARE
SCENARIUL A	MEDIU	14 LUNI	12 ETAPE
SCENARIUL B	MEDIU	14 LUNI	12 ETAPE

- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al execuției.
- Ambele scenarii necesită aceeași perioadă de execuție (lucrari principale, diverse, lucrari finale: 14 luni). Ambele scenarii propun același număr de etape de implementare (în raport cu punctele 3.5.A și 3.5.B).
- Ambele scenarii prevăd un nivel de complexitate MEDIU raportat la caracterul obiectivului de investiții.
- Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

5.2 - Selectarea și justificarea scenariului optim și recomandat
- Din punct de vedere tehnic, se observă că SCENARIUL A este optim deoarece setul de intervenții propuse în plus față de SCENARIUL B este obligatoriu pentru asigurarea atingerii obiectivelor preconizate.
- Din punct de vedere economic și financiar, SCENARIUL A se detașează considerabil față de SCENARIUL B deoarece produsul final este net superior, valoarea de investiție asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile caracterului intervenției. SCENARIUL A implică un cost de investiție mai redus față de SCENARIUL B. Costurile propuse de SCENARIUL B nu se justifică în raport cu caracterul investiției.
- Din punct de vedere al sustenabilității, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat.
- Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt identice. Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.
- Din punct de vedere al execuției, ambele scenarii sunt identice (cu diferențe neglijabile). Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 5.1.a,b,c.

Analizând comparațiile, datele și informațiile prezentate, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din toate punctele de vedere. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final - fiind, în acest caz, net superior și asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.

Proiectantul recomandă SCENARIUL A pentru realizarea obiectivului de investiții, deoarece corespunde cel mai bine scopului proiectului (în comparație cu SCENARIUL B). Cu toate că SCENARIUL A presupune cel mai ridicat

cost inițial de investiție, această variantă maximizează beneficiile proiectului din punct de vedere al scopului urmărit pe termen lung și asigură gradul maxim de sustenabilitate al investiției.

*** Justificarea pentru SCENARIUL A:**

1. SCENARIUL A asigură o bună implementare tehnică față de SCENARIUL B.
2. SCENARIUL A produce indicatori economici și financiari superiori față de cei din SCENARIUL B.
3. SCENARIUL A asigură atingerea gradului maximal de operare pentru obiectivul de investiții.

SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul social, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere economic, SCENARIUL A implică costuri mai reduse față de SCENARIUL B (Costurile propuse de SCENARIUL B nu se justifică în raport cu caracterul investiției).

5.3 - Descrierea scenariului recomandat - SCENARIUL A

5.3.a - Obținerea și amenajarea terenului

Nu este cazul pentru obiectivul de investiții propus. Terenul se află în proprietatea beneficiarului investiției.

5.3.b - Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Vor fi asigurate toate utilitățile necesare funcționării adecvate obiectivului de investiții, utilități descrise la punctul 3.6 din prezenta documentație S.F.

În cadrul SCENARIULUI A sunt estimate următoarele consumuri:

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ:

Consum electric actual =0 kw/zi

Consum electric propus =225kw/h

Cheltuieli cu energia electrica anual propus= 657 000 KW/an*0.65lei=427 050 lei/an

CONSUM DE APĂ:

Consum apa actual =0l/s

Consum apa propus =5 l/s

Cheltuieli alimentare apa anual propus = 52 560mc*7.11 lei/mc= 373 701.6lei/an

CONSUM DE GAZE:

Consum gaz actual = 0

Consum gaz propus =15 mc/h*24 h= 360mc/zi*365 zile=131 400 mc/an

Cheltuieli gaz anual =131 400mc*1.5 lei/mc=197 100 lei/an

5.3.c - Soluția tehnică

5.3.c. - CONSTRUCTIV ȘI TEHNIC

Conform punctul 3.2.A din prezenta documentație S.F.

5.3.c. - FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL

Conform punctul 3.2.A din prezenta documentație S.F.

5.3.c. - INSTALAȚII

Conform punctul 3.6 din prezenta documentație S.F.

5.3.d - Probe tehnologice și teste

Nu este cazul pentru obiectivul de investiții propus.

5.4 - Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

5.4.a - Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în iei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în LEI)

	Valoare fără TVA [RON]	**TVA** [RON]	**Valoare cu TVA** [RON]
TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
din care: C+M	4392993,05	834668,68	5227661,73

*T.V.A. = 19%

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în EUR)

	Valoare fără TVA [EUR]	**TVA** [EUR]	**Valoare cu TVA** [EUR]
TOTAL GENERAL	**1100765,66**	**204487,43**	**1305253,08**
din care: C+M	942924,95	179155,74	1122080,69

*T.V.A. = 19%

** Cursul de referință lei / euro 2018-04-30 = 4.6589 LEI/EUR.

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

Suprafață teren	= 5820 MP	
Suprafață construită existentă	= 804 MP	[EXISTENT]
Suprafață construită desfășurată	= 2412 MP	[EXISTENT]
POT existent	= 13,81%	
CUT existent	= 0,41	
Suprafață construită propusă	= 540 MP	[PROPUS]
Suprafață construită desfășurată	= 834 MP	[PROPUS]
Suprafață construită totală (existent + propus)	= 1344 MP	[TOTAL]
Suprafață construită desfășurată totală	= 3246 MP	[TOTAL]
POT propus	= 23,09 %	
CUT propus	= 0,55	
Suprafață spații verzi	= 1900 MP (33% din suprafața totală a terenului studiat)	
Suprafață trotuare, alei, terenuri sport	= 2576 MP	

5.4.c - Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcţie de specificul şi ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Nu este necesar în această etapă.

5.4.d - Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Obiectivul de investiții necesită o durată de execuție (Lucrari principale, Diverse, Lucrari finale) de 14 LUNI (în conformitate cu punctul 3.5.A)

5.5 - Prezentare modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii

Asigurarea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției (conf. LEGEA 10/1995 actualizată).

Documentația S.F. prezintă modul în care sunt asigurate toate cerințele fundamentale și satisfacerea normativelor în vigoare descrise la punctul 2.2 - NORMATIVE.

5.5 _ Cerința A1, A2 - ”REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE”

În conformitate cu prevederile Legii 10 privind calitatea în construcții, proiectul se încadrează la cerința A1 și A2: Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile cu structura de rezistență din beton armat, respectiv metal.

1. STANDARDE CONSIDERATE ÎN FAZA DE PROIECTARE

La proiectarea structurii s-au folosit și s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele și normativele care reglementează activitatea de proiectare și execuție în construcții:

Indicativ standard	Titlu
CR 0/2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor. Anexă națională
SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională
STAS 6054/1977	Adâncimi maxime de îngheț
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010/A1:2010	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/AC:2010/A1:2014	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012/A1:2014	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri

Indicativ standard	Titlu
SR EN 1992-1-:2004/NB:2008/A91:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională
CR 2-1-1.1/2013	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
NP 112/2012	Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață
NP 123/2010	Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
NP 125/2010	Normativ privind fundarea pe pământuri sensibile la umezire
SR EN 1997-1:2004/AC:2009/A1:2013	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale
SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale. Anexă națională
NE 012-2/2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton
C56/1985	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
ST 009/2011	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță
C169/1988	Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale

2. DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL, LUCRĂRILE PROPUSE SUNT URMĂTOARELE:

Sistemul constructiv este descris la punctul 3.2.A.

3. CALCULUL ȘI VERIFICAREA STRUCTURII

Dimensionarea elementelor s-a făcut astfel încât acestea să fie capabile să preia solicitările produse de încărcările orizontale și gravitaționale în condițiile cele mai defavorabile.

Calculele au fost realizate în spațiu, pe cele două direcții (longitudinal și transversal). Rezultatele calculului arată că structura astfel dimensionată este suficient de rigidă, asigurându-se stabilitatea, rezistența și siguranța acesteia.

<u>Încărcări și combinații de încărcări</u>

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate.

Încărcări permanente	Greutatea proprie a elementelor de rezistență
Încărcări cvasipermanente	Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice)
	Finisaje
Încărcări variabile	Încărcarea dată de zăpadă
	Încărcarea dată de vânt
	Utile
Încărcări accidentale	Încărcarea seismică

Stabilirea încărcării seismice s-a făcut în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2 din P 100-1/2013 (având în vedere calculul bazat pe spectre de răspuns):

$Fb = \gamma_I \; S_d \; (T_1) \; m$ în care:

γ_I - factor de importanță –expunere al construcției;

$S_d\ (T_1)$ – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale;

T_1 – perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii;

m – masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel m_i conform notațiilor din anexa C.

Calculul elementelor structurii s-a făcut atât în gruparea fundamentală cât și în gruparea specială. Elementele structurii au fost verificate la cele mai defavorabile combinații de încărcări și dimensionate astfel încât să fie respectate condițiile de rezistență și deformabilitate.

4. MATERIALE UTILIZATE

Pentru elementele din beton armat din prezentul proiect, armătura de rezistență va fi realizată cu bare din oțel profilat marca BSt500S - f_y = 500N/mm^2 și clasa de ductilitate C (sau B500C) și S355JR+AR (PC52) – f_y=355N/mm^2, iar pentru armăturile constructive și de montaj se va folosi oțel neted marca S235JR+AR (OB37) - f_y=235N/mm^2. Calitatea oțelului va fi conform ENV 10080, EN 10210-1 și EN 10025. Diametrele folosite sunt între 8mm și 25mm. Betonul simplu este marca C10/12.

Betonul va fi conform NE012:2007. Marca betonului pentru infrastructură este C20/25, respectiv C16/20, clasa de expunere XC. Dozajul de ciment trebuie să fie de 300kg/m^3 cu un raport A/C de 0,5. Dimensiunea maximă a agregatelor este de 32mm. Conținutul maxim de cloruri în beton Cl 0,40. Tasare S4 (T4).

Dacă fundațiile se vor executa pe timp friguros, se recomandă utilizarea unui ciment CEM I 42.5R sau 52.5R (max. Cl 0.4% pentru betonul armat) și utilizarea de aditivi plastifianți și anti-îngheț.

Acoperirea minimă cu beton este de:

- 5 cm în cazul fundațiilor;
- 3,5cm în cazul plăcilor.
- 2,5cm în cazul grinzilor.

Elementele de suprastructură vor fi realizate din oțel marca S355J0. (standard european EN10025:2004 – Structural steel). Pentru toate elementele din oțel, condițiile de producție, execuție și livrare vor fi conforme cu SR EN 1090-2+A1:2012, modelul de asigurare a calității EXC3.

Vopsitoriile și protecția anticorozivă a elementelor metalice care nu sunt înglobate/protejate de beton vor fi protejate prin grunduire și vopsire, corespunzător unei clase de expunere C2, respectiv C3, în funcție de poziția elementelor în cadrul clădirii sau pe teren (interioare/exterioare).

Șuruburile pentru prinderea elementelor structurale (fundație stâlp, nod stâlp-grindă, nod grindă-grindă, contravântuiri) vor fi grupa de rezistență gr.8.8.

Buloanele de prindere a stâlpilor în fundație vor fi buloane de înaltă rezistență, grupa de rezistență gr.8.8.

Materialele folosite (betoane și oțeluri) vor respecta mărcile indicate în proiect precum și condițiile cerute de standardele de calitate ale produsului, urmând a fi recepționate prin verificare și testare corespunzătoare. Toate materialele vor fi însoțite de certificate de calitate ale producătorului.

Tehnologiile și soluțiile de lucru utilizate vor fi în mod obligatoriu agrementate conform legislației în vigoare.

5. MĂSURI SPECIALE PENTRU FUNDAȚII

Următoarele măsuri se vor avea în vedere la execuția săpăturilor și a fundațiilor:

a) execuția săpăturilor se va face cu respectarea normelor în vigoare;

b) săpăturile se vor executa în ritm alert, cu sprijiniri adecvate;

c) pentru evitarea degradării terenului de fundare sub efectul expunerii la intemperii, ultimul strat de pământ (cca 30 cm) de pe fundul săpăturii se îndepărtează imediat înaintea turnării betonului în fundații.

d) fundațiile se vor încastra minim 20cm în stratul bun de fundare;

e) săpăturile se pot executa în uscat la taluz provizoriu vertical sau cu sprijiniri cu palplanșe, iar betonul se poate turna aderent la teren;

f) gropile de fundație nu vor fi expuse insolației, precipitațiilor sau cilului de îngheț-dezgheț;

g) pentru umpluturi în jurul fundațiilor și sub pardoseli se va putea utiliza pământ natural, rezultat din săpături, compactat în straturi de 20...30 cm grosime (pentru a crea un ecran impermeabil), utilizând mijloace de compactare adecvate lucrului în spații înguste;

La executarea săpăturilor va fi chemat la fața locului atât autorul studiului geotehnic, cât și proiectantul de rezistență, pentru întocmirea procesului verbal de recepție calitativă a terenului de fundare și confirmarea cotei de fundare a construcției.

La execuția fundațiilor se impun următoarele măsuri suplimentare:

- amenajarea corespunzătoare a săpăturilor (prin pante/șanțuri de colectare) în vederea colectării și evacuării rapide a apei din precipitații sau infiltrații, utilizarea pompelor pentru epuizarea apelor dacă este cazul;
- realizarea de umpluturi din pământ argilos bine compactat în jurul fundațiilor, imediat ce lucrările au depășit nivelul terenului natural;
- zonele de umpluturi descoperite în teren în timpul lucrărilor, sub cota de fundare, se vor excava complet și se vor plomba cu beton simplu.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Execuția va fi asigurată de personal calificat și urmărită de cadre tehnice având cunoștințe curente de practicare a meseriei. Beneficiarul va asigura controlul permanent al lucrărilor printr-un diriginte de șantier atestat conform HG 731/1991. Se recomandă că, pentru asigurarea calității lucrărilor și a scurtării duratei acestora să se recurgă, ori de cate ori este posibil, la procedee mecanizate de lucru (compactarea umpluturilor cu compresorul, turnarea betoanelor cu pompa, săpături mecanice, etc.). Pe parcursul execuției va fi respectat „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții" cuprins în proiect și care precizează fazele determinante la care vor fi convocați din timp delegații beneficiarului și ai Inspecției Teritoriale pentru calitatea construcțiilor. Verificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul și cu prescripțiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile, prevăzute de acestea. Dispozițiile de șantier, emise de proiectant cu respectarea normelor legale au aceeași putere ca și proiectul de execuție din toate punctele de vedere, inclusiv al verificării calității.

La baza activității de verificare și control a lucrărilor stau normativele generale:

- Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente indicativ C56-85, publicat in Buletinul Construcțiilor nr. 1-2/1986;
- Norme pentru utilizarea formularelor tipizate în activitatea de control tehnic de calitate în construcții montaj, publicate în Buletinul Construcțiilor nr.8/1987.

Beneficiarul va asigura completarea și păstrarea „Cărții Tehnice" pentru fiecare obiect de construcții în parte, conform Normativului specific C167-77 publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 123/1977.

7. CONTROLUL EXECUȚIEI. FAZE DETERMINANTE DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR

Pentru lucrările proiectate a fost întocmit programul de control al execuției atașat în anexă, urmărind acele faze după care lucrările devin ascunse și sunt esențiale pentru calitate.

Conform OGR nr. 24/94, a Legii 10/95 și a Dispoziției nr. 15/5.03.2003 a I.S.C.B. ”Faze determinante” (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor sunt cele prezentate în “Program de verificare a calității execuției lucrărilor pe faze determinante“

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții și montaj beneficiarul are obligația de a încheia cu antreprenorul un program de urmărire a lucrărilor, obligația să încheie procese verbale de recepție la faze determinante cât și pentru lucrările care devin ascunse, iar în final să adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistență în cartea tehnică a obiectivului. Trecerea la faza de execuție următoare se va face numai după recepția celei precedente.

8. LIMITĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Începerea lucrărilor se va face pe baza documentației complete, cu toate specificațiile tehnice corespunzătoare fazei de Proiect Tehnic și Detalii de Execuție și numai în baza și în condițiile Autorizației de Construire.

Beneficiarul / investitorul și constructorul au obligația să respecte „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții” întocmit de către proiectantul de specialitate și avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții. Beneficiarul / investitorul și executantul lucrărilor de construcție împreună cu proiectantul general și proiectanții de specialitate au obligația ca la realizarea acestor lucrări să respecte prevederile legislației privind calitatea în construcții, stas-urile și normativele în vigoare.

La execuția lucrărilor nu se permite nici o modificare de soluție tehnică fără acordul prealabil al proiectantului de specialitate.

Orice neconformitate față de proiect precum și orice nepotrivire față de situația luată în considerare la elaborarea acestei documentații, constatate în timpul execuției de către constructor, de dirigintele de șantier sau de beneficiar / investitor, va fi comunicată de urgență proiectantului general și proiectantului de specialitate.

9. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P 130-1999, fiind o componentă a sistemului calității în construcții.

Urmărirea curentă a comportării în timp se va desfășura pe toata perioada de existență a acesteia și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate prin observații și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic. Urmărirea lucrărilor de construcții în timp va fi atât sub forma urmăririi curente, care constă în măsurarea, înregistrarea, prelucrarea și interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care construcțiile își mențin cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Rezultatele urmăririi curente se consemnează în "Jurnalul evenimentelor" care se vor păstra in "Cartea tehnică a construcției". Organizarea urmăririi curente a comportării construcției revine în sarcina proprietarilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau pot contracta activitatea aceasta cu o firma abilitată pentru astfel de activități. Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor care constă în observarea, măsurarea și înregistrarea unor aspecte și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Ea se

efectuează prin examinare vizuala directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent, permanente sau temporare. Urmărirea curentă se va efectua la 6 luni după recepția construcției, iar după aceea anual și in mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite - seism, inundație, incendiu, explozie, alunecare de teren. În funcție de observațiile efectuate, proprietarul sau responsabilul tehnic cu urmărirea, pot executa observații la intervale mai mici. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale construcției, beneficiarul va solicita proiectantului inițial sau altei firme abilitate elaborarea de instrucțiuni pentru inspectarea extinsă a construcției sau va solicita întocmirea unei expertize tehnice. În această situație se va informa în scris Inspecția de Stat în Construcții, Lucrări publice, Urbanism și Amenajarea teritoriului. Proprietarul are obligația de a transmite toate rezultatele din Cartea construcției în cazul înstrăinării construcției. Proprietarul are obligația ca în cazul unor situații care pun în pericol rezistența și stabilitatea construcției să asigure luarea măsurilor de intervenție provizorie stabilite de proiectant și/sau expert.

Fenomenele ce vor fi urmărite în cursul urmăririi curente sunt următoarele:

- Schimbări vizibile în poziția construcției sau a elementelor ei constitutive in raport cu mediul înconjurător, manifestate prin deplasări vizibile-orizontale, verticale sau înclinări - sau prin efecte secundare vizibile - desprinderea trotuarelor, scărilor, de soclu sau corpul construcției și apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor adiacente;
- Umflarea, crăparea sau tasarea terenului în zona învecinată construcției sau deteriorarea pardoselilor ca urmare a unor fenomene similare;
- Schimbări ale poziției construcției sau a unor elemente ale ei ce se manifestă prin înțepeniri sau blocări ale ușilor și ferestrelor sau distorsionarea traseelor conductelor de instalații ale construcției, sau tehnologice;
- Schimbări în gradul de confort oferit de construcție sub aspectul etanșeității, izolației fonice, termice și hidrofuge, care pot constitui indicii în privința unor modificări intervenite în starea construcției sau care pot avea efecte nocive asupra oamenilor;
- Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității construcției ca înfundări de jgheaburi, burlane, sifoane, canale;
- Defecte și degradări ale structurii de rezistentă cu implicații asupra siguranței construcției ca fisuri și crăpături - se vor urmări nodurile (stâlpi, grinzi), mijlocul deschiderilor grinzilor și plăcilor și stâlpii în zona de contact cu pardoseala;
- Coroziunea elementelor metalice, exprimată prin degradarea straturilor protectoare și/sau apariția coroziunii propriu-zise;
- Coroziunea elementelor din beton armat sau a barelor de armare a acestora, depistabile prin pătarea betonului sau a stratului de finisaj sau prin apariția de fisuri de-a lungul barelor din otel beton ca urmare a tendinței de împingere spre exterior a stratului de acoperire cu beton a armaturilor;
- Funcționarea corectă a sistemului de îndepărtare a apei de fundații - trotuare - și integrității și etanșeității conductelor ce transporta lichide;
- Modificări ale factorilor de mediu natural sau tehnologic, care pot afecta construcția.

5.5 _ Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 063-2002, NP 068-2002, NP 051-2002.

Cerința de siguranţă în exploatare se referă la protecţia ocupanților în timpul utilizării obiectivului, precum şi a spațiilor exterioare, şi are în vedere următoarele condiţii tehnice de performanță:

A. Siguranța circulației pietonale.

B. Siguranța circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate.

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalaţii.

D. Siguranţa în timpul lucrărilor de întreținere.

E. Siguranţa la intruziuni şi efracții.

B1.A. Siguranţa circulaţiei pietonale.

_B1.A.1 Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale

B1.A.1.a - Alunecare:

- Stratul de uzură al căilor pietonale (trotuare, zonele de acces în locuințele colective) va fi rezolvat cu dale prefabricate din beton vibropresat cu suprafața de călcare tratată antiderapant. Astfel, este asigurată siguranța în exploatare în orice condiție atmosferică.

- Căile pietonale vor avea pante de eliminare a apelor pluviale. Se va asigura respectarea pantei căilor pietonale de max. 2% în profil transversal și de max. 5% în profil longitudinal.

B1.A.1.b - Împiedicare:

- Pe toată lungimea traseelor pietonale nu vor fi prevăzute denivelări mici și neanunțate.

- Se va asigura implementarea tuturor măsurilor necesare eliminării accidentării prin împiedicare pe toate căile pietonale.

- Nu vor exista rosturi mai mari de 5 MM care să pericliteze siguranța utilizatorilor.

- Nu sunt prevăzute grătare tehnice pe parcursul căilor pietonale exterioare.

B1.A.1.c - Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

- Obiectivul de investiție nu prezintă zone cu risc de coliziune cu obstacole laterale sau frontale.

- Lățimea minimă a căilor pietonale este de 2.00 M, pe toată lungimea de traversare a incintei, fără îngustări ale lățimii.

- Nu vor exista obstacole izolate amplasate pe căile pietonale. Este respectată înălțimea minimă de 2.10 M pe toată lungimea traseului pietonal.

- Operarea ușilor și a ferestrelor adiacente căilor pietonale nu constituie un obstacol în calea pietonilor.

B1.A.1.d - Cădere pe timp de furtună:

- Zona în care este amplasat obiectivul de investiție nu este caracterizată de vânturi puternice sau furtuni frecvente.

B1.A.1.e - Coliziune cu vehicule în mișcare:

- Circulația auto pe parcelă nu obstrucționează circulația pietonală. Accesul auto pe parcelă se face separat de accesul pietonal. Traseele pietonale proiectate în cadrul incintei sunt clare, vizibile și bine diferențiate de traseul carosabil al autovehiculelor.

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologie sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

- Este propusă o diferență de 20 CM între cota trotuarului și cota carosabilului, cu borduri de protecție a finisajelor celor două zone și o diferențiere de textură și material între cele două zone. La traversarea în același plan a traseului pietonal de către traseul auto sunt prevăzute benzi de marcaj cu vopsea tratată reflectorizant (vizibilă în orice condiție atmosferică).

- În dreptul trecerilor pentru pietoni, este asigurată accesibilitatea persoanelor cu handicap prin rampe cu panta de 8%.

- Căile auto vor avea restricție de viteză de 5 Km/h. Această prevedere exclude necesitatea balustradelor de protecție la marginea căilor pietonale.

_B1.A.2 Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

B1.A.2.a - Oboseală excesivă:

B1.A.2.b - Cădere / Împiedicare:

B1.A.2.c - Coliziune:

B1.A.2.d - Alunecare:

B1.A.2.e - Lovire:

- Nu este cazul / Obiectivul și amplasamentul studiat nu prezintă trepte și rampe pe traseul căilor pietonale.

_B1.A.3 Siguranța cu privire la împrejmuiri

B1.A.3.a - Escaladare:

B1.A.3.b - Cățărare:

B1.A.3.c - Penetrare:

- Conformarea împrejmuirilor va evita riscul de accidentare prin escaladare, cățărare sau penetrare.

_B1.A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire

B1.A.4.a - Oboseala excesivă:

- Zonele de acces respectă prevederile normativelor NP 063-2002 și NP 068-2002.

B1.A.4.b - Coliziune:

- Nu sunt propuse elemente ce favorizează accidentarea prin coliziune în zona acceselor.

- Zonele din fața ușilor de acces sunt dimensionate corespunzător evitării accidentări prin coliziune.

- Lățimea golurilor de ușă este de minimum 1.00 M pentru ușile într-un canat, respectiv de 1.80 M pentru ușile în doua canaturi. Pragul ușilor de acces vor avea înălțimea de maximum 25 MM.

- În jurul corpurilor de construcție sunt prevăzute trotuare continue ce facilitează parcurgerea pe tot perimetrul, în condiții de siguranță.

- Grătarele de curățare pentru încălțăminte (situate în zona de acces) vor avea orificiile de max. 15 MM.

B1.A.4.c - Cădere în gol:

- Zonele cu risc de accidentare prin cădere în gol sunt prevăzute cu parapeți și balustrade din confecții metalice.

- Parapeții și balustradele de protecție propuse respectă prevederile STAS 6131-79 și sunt proiectate cu înălțimea de minimum 90 CM. Fixarea va fi mecanică, iar prinderea se va realiza de elementele din beton armat.

B1.A.4.d - Alunecare:

- Finisajul zonelor de acces va fi cu același material al zonelor pietonale, cu suprafața de călcare tratată antiderapant.

- Detaliul treaptă/contratreaptă va respecta prevederile NP 063-2002.

- Zonele de acces (trepte, platforme și rampe) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zonele de acces vor fi întreținute și menținute în parametri optimi de funcționare de către personalul angajat de serviciul administrativ.

_B1.A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară

B1.A.5.a - Alunecare:

- În interior, în dreptul zonelor de acces, pardoseala va fi cu plăci de granit fiamat (cu suprafața tratată antiderapant).

- În interiorul spațiilor comune (holuri, case de scări), stratul de uzură al pardoselilor este din plăci de granit de interior/plăci ceramice (gresie), cu suprafața mată, ce nu favorizează riscul de accidentare prin alunecare.

- În toate celelalte spații, finisajul pardoselilor nu va favoriza riscul de accidentare prin alunecare.

B1.A.5.b - Împiedicare:

- Nu sunt proiectate denivelări mici și neanunțate în cadrul aceluiași nivel.

- Pe toată lungimea căilor de circulație și de evacuare, nu sunt propuse denivelări mici și neanunțate.

- Nu sunt proiectate trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).

B1.A.5.c - Contactul cu proeminențe joase:

- Pe tot parcursul căilor de circulație și de evacuare, este respectată înălțimea minimă de 2.10 M.

B1.A.5.d - Contactul cu elemente verticale laterale:

- Pereții nu prezintă bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare sau rănire.

B1.A.5.e - Contactul cu suprafețe vitrate:

- Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare.

- Ușile de acces în construcții, pentru zona publică, va fi cu uși rotative dotate cu elemente tactile și vizuale de atenționare asupra contactului cu suprafețele vitrate. Restul ușilor cu vitraj complet vor avea pachetul vitrat cu foaia de sticlă securizată la interior.

- Suprafețele integral vitrate vor fi semnalizate corespunzător cu marcaje de atenționare.

B1.A.5.f - Contactul cu ușile batante:

- Toate ușile (indiferent de poziție sau destinație) au asigurată suprafața necesară deschiderii acestora, iar înălțimea minimă prevăzută este de 2.10 M.

- Sensul de deschidere al ușilor nu limitează sau împiedică alte circulații.

- Ușile batante vor fi semnalizate corespunzător, cu marcaje de atenționare conform NP 068-2002

B1.A.5.g - Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologie sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

- Lățimea holurilor și coridoarelor este de minimum 1.50 M.

B1.A.5.h - Producerea de panică:

- Traseul fluxurilor de circulație este clar și liber pe toată lungimea de parcurgere.

- Fluxurile de circulație sunt proiectate în mod justificat, urmărind o raționalizare a funcționalității acestora.

_B1.A.6 Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- Nu este cazul / Obiectivul nu este dotat cu schimbări de cotă în cadrul aceluiași nivel.

- Nu sunt propuse balcoane și terase.

- Siguranța cu privire la schimbarea de nivel este asigurată prin elemente de siguranță compuse din parapeți metalici și parapeți din beton armat, cu H de minimum 0.90 M. Pentru zonele de gradenă, în zona treptelor de parcurgere, atenționarea cu privire la schimbarea de nivel se realizează prin schimbare de culoare. Siguranța în exploatare este asigurată prin intermediul mâinii curente în zonele cu risc de accidentare.

- În cadrul obiectivului propus nu există diferențe de nivel în cadrul aceluiași etaj.

B1.A.6.a - Căderea de la un nivel la altul:

- Balustradele și parapeții de protecție respectă STAS 6131.

- Ferestrele cu parapet 0 nu au ochiuri mobile, ele fiind fixe pe toată înălțimea.

- Proiectul prevede parapeți de siguranță pentru toate zonele cu risc de accidentare prin căderea de la un nivel la altul.

_B1.A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

B1.A.7.a - Oboseală excesivă:

B1.A.7.b - Cădere în gol:

B1.A.7.c - Alunecare:

B1.A.7.d - Împiedicare:

B1.A.7.e - Lovire la partea superioară:

B1.A.7.f - Coliziune:

- Obiectivul asigură îndeplinirea cerințelor de siguranță în exploatare în conformitate cu NP 063-2002 și NP 068-2002. Scările proiectate respectă toate prevederile aplicabile.

- Pentru obiectivul propus, circulațiile verticale respectă cerințele NP 063-2002 și Normativ P118/99 coroborat cu reglementările din STAS 2965-87 și GP 089-2003.

- Dimensionarea treptelor și contratreptelor a fost făcută conform NP 063-2002.

- Pe tot parcursul deplasărilor pe scări și rampe este respectată înălțimea liberă de siguranță de 2.10 M.

- Lățimea rampelor pentru toate scările interioare este de 1.20 M (fără grosimea mâinii curente).

_B1.A.8 Siguranța cu privire la iluminatul artificial

- În cadrul obiectivului de investiții propus, iluminatul de siguranță va fi asigurat conform prevederilor normativului I7, STAS 6646/1,2,3 și STAS 6221.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuare, pe coridoare, holuri și zona de acces va fi de 20% din iluminatul normal.

- Iluminarea medie pentru iluminatul normal, pe căile de circulație (atât orizontale cât și verticale) va fi:

  - holuri și coridoare = 100 lx
  - scări = 75 lx

- Evitarea fenomenului de orbire este evitat în totalitate prin poziționarea corectă a corpurilor de iluminat interior. Se vor respecta metodele tehnice specificate în STAS 6646/1.

- Obiectivul va fi dotat cu T.E.G. și cu tablouri electrice de nivel (câte unul pentru parter, respectiv etaj).

- Obiectivul de investiții va fi dotat cu un grup electrogen ce va asigura alimentarea cu energie electrică în caz de avarii.

- Obiectivul va fi dotat cu sistem de Iluminatul de siguranță, de evacuare în caz de incendiu și de evitare a panicii.

- Este propus un sistem de iluminat de siguranță și de evitare a panicii în caz de incendiu.

B1.B. Siguranţa circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate.

Condiția tehnică privind Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv persoanele cu handicap) împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării cu ascensorul și/sau scara rulantă.

_B1.B.1 Siguranța deplasării cu ascensorul

- Nu este cazul - Obiectivul nu este dotat cu ascensor.

_B1.B.2 Siguranța cu privire la deplasarea cu scara rulantă

- Nu este cazul - Obiectivul nu este dotat cu scară rulantă.

B1.C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.

_B1.C.1 Siguranța cu privire la agenți agresanți din instalații

B1.C.1.a - Electrocutare:

B1.C.1.b - Arsură sau opărire:

B1.C.1.c - Explozie:

B1.C.1.d - Intoxicare:

B1.C.1.e - Contaminare sau otrăvire:

B1.C.1.f - Contactul cu elemente de instalații:

B1.C.1.g - Consecințe ale descărcărilor atmosferice (trăsnet):

*** Măsuri principale:**

1. Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat Sistemul de protecţie la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină şi scurtcircuit. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform NP-I7/ 2002 şi pentru care se asigură şi acționare selectivă. Protecţia la scurtcircuit a circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate cu protectie diferențiată.

Pentru circuitele de prize şi circuitele de iluminat s-a prevăzut protecţia împotriva curenților reziduali de defect cu dispozitive de protecţie diferențială de mare sensibilitate, I = 30mA.

Conductoarele circuitelor şi coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri şi pe schemele electrice.

Se propune montarea circuitelor în tuburi de protecţie tip IPEY.

2. Sistem de protecţie la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător schemei legarea la nul, deoarece sursa este cu punctul neutru distribuit, respectiv schema TN-C, până la originea instalaţiei. În conformitate cu cerințele NP-I7/ 2002, se va realiza conductor principal de egalizare a potențialelor la care se leagă :

- conductorul principal de protecţie (PE sau PEN) ;
- conductele metalice de apă;
- coloanele metalice de încălzire;
- elementele metalice ale construcţiei.

La rândul său conductorul principal de egalizare a potențialelor se leagă la priza de pământ realizată ca priză de fundație, iar dacă aceasta nu are rezistența necesară (1Ω) se va realiza şi o altă priză.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecţie la șoc electric se vor aplica şi următoarele măsuri complementare, conform NP-I7/ 2002:

a) legarea repetată la priza de pământ a acestuia. Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă (La clădirile înalte, această legare multiplă a conductorului de protecţie nu poate fi practic realizată. De aceea ea poate fi înlocuită cu legături echipotențiale care au o funcţie similară) ;

b) din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru.

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la nul nu este sigură acționarea aparatelor de protecţie ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecţia automată cu DDR.

3. Sistem de protecţie la supratensiuni atmosferice transmise prin reţea şi de comutație.

Se realizează cu aparate de protecţie la supratensiuni, astfel:

- tip C, montate în tablourile electrice.

4. Legare la pământ.

La conductorul principal de egalizare a potențialelor se vor lega toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

*** Alte măsuri:**

- Instalația electrică va fi pozată în tuburi de protecție, iar pentru protecția la scurt-circuit prin atingere directă a instalației, se vor face legări la conductorul de protecţie şi legări la priza de pământ.

- Suplimentar, protecția împotriva atingerilor indirecte în cazul circuitelor de prize monofazate se realizează cu ajutorul disjunctoarelor automate cu protecție diferențială prevăzute în tablourile electrice.

- Părțile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor, care în mod natural nu sub tensiune, se vor interconecta și lega la priza de pământ. Priza de pământ și instalația de paratrăsnet se vor executa cu respectarea normativului I7.

- Toate componentele instalaţiei electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecţie IP corespunzător.

- Elementele de instalații vor fi protejate contra interacțiunii cu utilizatorii clădirii și mascate în elementele de construcție sau în sisteme proprii de închidere. Toate sistemele utilizate vor îndeplini standardele minime admise de siguranță în exploatare și nu vor prezenta pericolul de a afecta buna funcționare a clădirii sau siguranța utilizatorilor.

- Executarea, exploatarea, întreținerea şi repararea instalaţiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor specifice.

B1.D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

- Lucrările de întreținere vor fi realizate și asigurate de administrația obiectivului.

- Obiectivul este conformat astfel încât să permită desfășurarea lucrărilor de întreținere în condiții de siguranță.

B1.E. Siguranța la intruziuni și efracții.

- Documentația S.F. prevede instalarea unui sistem CCTV/TVCI (televiziune cu circuit închis). Sistemul este alcătuit din:

  - camere video digitale HD;
  - sistem de înregistrare;
  - monitoare;

- sursă de back-up.

- În paralel cu sistemul CCTV/TVCI, este propusă realizarea unui sistem de control acces.

B1.F. Eliminarea barierelor arhitecturale.

- Obiectivul de investiții este proiectat în conformitate cu NP 051-2012 și respectă toate prevederile normativelor și normelor tehnice în vigoare.

- Modul de rezolvare și de eliminare a barierelor arhitecturale sunt detaliate în prezenta documentație S.F., în cadrul părților desenate.

- Obiectivul este dotat cu grup sanitar dedicat persoanelor cu dizabilități/handicap.

- Obiectivul de investiții prevede locuri de parcare special amenajate în conformitate cu NP 051-2012.

5.5 _ Cerința Cc - ”SECURITATE LA INCENDIU”

- Obiectivul va respecta prevederile normativului P118/99. Verificarea cerinței de calitate Securitate la incendiu (Cc) conf. HG 571/2016 se va face respectând Scenariul de securitate la incendiu.

- Conform legislației în vigoare, Scenariul de securitate la incendiu se va întocmi la următoarele faze ale proiectului (DTAC/PTh).

5.5 _ Cerința D - ”IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR”

D4 _ influența construcției asupra mediului înconjurător (natural / amenajat):

- Funcțiunea obiectivului de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol.

- Nivelul de zgomot va fi încadrat în prevederile STAS 6156.

- Conform studiului de însorire realizat în faza de anteproiect, obiectivul propus nu umbrește vecinătățile.

- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ.

- Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.

- Apele pluviale vor fi colectate și distribuite către spațiile verzi printr-o rețea de drenuri orizontale.

- Nu vor exista surse generatoare de praf.

- Nu există echipamente care să genereze poluanți pentru mediul înconjurător.

- Asigurarea necesarului de căldură este realizată prin intermediul unei centrale pe gaz. În condiții de funcționare normale se va asigura respectarea concentrațiilor de poluanți care sunt încadrate în V.L.E. - Ordin 462 din 01.07.1993, modificat de LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- Pe perioada executării lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf sau noxe chimice prin manipularea adecvată a materialelor de construcții și a celor excavate pe parcursul execuției. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul execuției se va realiza cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștierii acestor materiale.

- Prin proiectul propus și soluțiile constructive adoptate, s-a minimizat cât mai mult cantitatea de deșeuri și resturi de materiale ce vor fi produse în momentul procesului de construcție. Nu există surse generatoare de praf, iar în timpul construcției, în cazul procedeelor generatoare de praf, se vor executa stropiri cu apă și se va face curățenie cât mai des posibil.

- Obiectivul de investiții nu dezvoltă surse de radiații, câmpuri electrice sau electro-magnetice.

D5 _ modificări în faună și floră:

- Funcțiunea și modul de amplasare a obiectivului de investiții nu afectează fauna și flora locală.

- Amplasamentul studiat este liber de arbori și/sau micro eco-sisteme. În consecință, prin propunerile din cadrul documentației S.F. nu vor exista modificări în fauna și flora locală.

D6 _ modificări în sol și subsol:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

- Canalizarea exterioară va fi din tuburi închise etanș realizate în sistem Geberit HDPE sau PVC-KG. Nu există posibilitatea infiltrării apelor uzate menajere sau tehnologice în sol.

D7 _ mod de colectare și evacuare:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

- Apele pluviale de pe platforme vor fi colectate prin rigole de colectare și distribuite către spațiile verzi. Rigolele vor fi dotate cu separatoare de hidrocarburi.

- Apele pluviale de pe acoperișurile corpurilor, vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi amenajate în cadrul incintei. Apele pluviale vor fi colectate și distribuite către spațiile verzi printr-o rețea de drenuri orizontale.

- Se va menține în permanentă curățenia în incinta proprietății cât și pe spațiile verzi.

- Deșeurile menajere solide se colectează și depozitează în europubele, în funcție de locul de proveniență și tipul acestora, de unde sunt preluate de către Regia de Salubritate conform contractului de evacuare a deșeurilor încheiat cu beneficiarul. Zona de europubele este localizată în afara sitului și este asigurată de către Administrația Locală.

- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ. Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.

D8 _ măsuri pentru protecția aerului interior față de noxele din exterior:

- Nu este cazul / În vecinătatea amplasamentului nu există surse majore poluante.

D9 _ măsuri pentru asigurarea calității aerului interior pentru utilizatori:

- Este asigurat un ambient corespunzător prin posibilitatea de ventilare naturală a tuturor spațiilor interioare.

- Proiectul propune posibilitatea de ventilație și iluminat natural pentru cât mai multe grupuri sanitare, băi și dușuri. Pentru băile fără ventilație și iluminat natural, se va realiza o ventilație mecanică de evacuare cu ajutorul ventilatoarelor de tubulatură, aerul de compensare fiind introdus prin transfer din spațiile adiacente. Absorbția aerului viciat se va face cu ajutorul grilelor de absorbție montate în ghenele de ventilație.

- Se va realiza o etanșare corectă a construcției la agenții externi (apă, aer, gaze, zăpadă, praf).

D10 _ evitarea degajării de noxe:

- Noile instalații electrice cu care va fi dotat obiectivul nu generează poluanți sub formă de praf, gaze sau alte noxe dăunătoare mediului.

D11 _ condiții de iluminat:

- Este asigurată o iluminare naturală coerentă prin dimensionarea adecvată a ferestrelor, iar proiectul propune un iluminat artificial dimensionat corespunzător și poziționat coerent în raport cu cerințele funcționale.

- Toate spațiile principale interioare beneficiază de o bună orientare față de punctele cardinale, acestea fiind expuse iluminatului natural zilnic, în toate anotimpurile. Spațiile interioare sunt proiectate cu spații vitrate cu dimensiuni corespunzătoare.

- Prin proiect vor fi asigurate toate exigențele cu privire la condițiile de iluminat pentru fiecare spațiu în parte. Va fi asigurat un raport coerent între iluminatul artificial și cantitatea de lumină naturală (în diferite momente ale zilei).

D12_controlul climatului radiativ:

- Nu este cazul.

D13 _ posibilități de menținere a igienei:

- Este asigurată o temperatură corespunzătoare interioară (în funcție de anotimp) cât și a unui grad confortabil al umidității aerului interior.

- Obiectivul este dotat cu grupuri sanitare diferențiate pe sexe. De asemenea, zonele de vestiare sunt dotate cu dușuri și grupuri sanitare pe sexe. Toate dotările sunt corespunzătoare funcțiunii primare a obiectivului de investiții.

- Obiectivul este dotat cu grup sanitar special, dedicat persoanelor cu dizabilități/handicap (conform NP 051-2012).

- Este asigurată necesitatea de curățenie și întreținere periodică.

D14 _ zone și spații verzi:

- Obiectivul de investiții, prin măsurile proiectate are toate suprafețele incintei optimizate și eficientizate. Platformele betonate sunt reduse la minimul care permite deservirea spațiilor de parcare solicitate în tema de proiectare și conform prevederilor tehnico-legale.

- Suprafața spațiilor verzi propusă în proiect respectă necesarul legal, cumulând un total de 30% din suprafața terenului.

- Incinta va fi amenajată peisager, cu spații verzi alcătuite din pomi, specii decorative și gazon.

- Din dorința de a se interveni cât mai puțin asupra cadrului natural, modificările aduse terenului vor fi minime, strict în zona de construcție şi pentru organizarea de șantier, urmând ca la terminarea lucrărilor să se refacă amplasamentul la starea inițială. Se va reface mediul înconjurător prin astuparea gropilor, nivelarea solului, terasare şi plantare.

- Datorită abordării arhitecturale a soluției de fundare, zona de fundare este diminuată cât mai mult. Totuși, în timpul execuției se va recupera solul vegetal obținut în urma săpăturii şi se va valorifica în zonele plantate din alte părți ale proprietății. Solul excavat se va recupera și va fi valorificat în zonele plantate în scopul amenajărilor peisagere.

- Dacă nu se intervine brutal în procesul de execuție, prin măsurile tehnice şi de protecție adoptate, nu sunt posibile accidentele. După încetarea execuției lucrărilor, pe amplasament nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

5.5 _ Cerința E - ”ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ”

E1 _ înscrierea în condițiile climatice:

- Condițiile climatice sunt descrie la punctul 3.1.

E2 _ asigurarea confortului termic interior (iarna):

Temperatura de confort în fiecare încăpere:

- În toate spațiile interioare este asigurată temperatura de confort de 21^0C.

- Pe timpul iernii, temperatura de confort în fiecare spațiu este asigurată de corpuri radiante. Corpurile vor fi poziționate astfel încât să asigure confortul utilizatorilor.

Rezistența termică:

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate măsuri speciale de termoizolare a obiectivului și au fost propuse materiale și tehnologii performante:

  - utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată pentru toate elementele de construcție în contactul cu exteriorul;

  - utilizarea de materiale și tehnologii performante.

- Pentru diminuarea pierderilor de căldură, grosimea şi tipul stratului termoizolant vor fi conform normativ C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010.

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția termică în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorilor pentru termoizolații. Execuția tehnică adecvată va asigura buna exploatare a obiectivului.

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

  - utilizarea de vitraje cu un grad ridicat de rezistență la transmisie termică (geam triplu termoizolant și tâmplărie aluminiu cu profil de rupere a punților termice)

  - etanșeizarea tâmplăriei cu chituri elastice;

  - utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată;

  - utilizarea soluției tehnice de încălzire prin corpuri radiante.

Evitare / micșorare punți termice:

- Punțile termice au fost reduse la maxim prin proiectarea eficientă a stratului termoizolant. Dimensionarea adecvată a termoizolației asigură micșorarea punților termice a anvelopantei în ansamblul ei.

- Tâmplăria exterioară din aluminiu (dotată cu profil de rupere a punților termice) şi cu geam triplu termoizolant Rmin.=0,5 m2K/W asigură eliminarea formării punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie.

- La nivelul fundațiilor se va prevedea o izolație din plăci netede, rigide, din polistiren extrudat 80 MM grosime.

E3 _ Măsuri de minimizare a consumului de energie în ansamblu:

În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

- utilizarea de panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică (15 CM la pereți, 20 CM la acoperiș);

- utilizarea tâmplăriei din aluminiu (dotată cu profil de rupere a punților termice) cu geam triplu-termoizolant (cu inserție de gaz inert între foile de geam);

- proiectarea eficientă și eliminarea punților termice.

E4 _ Măsuri de asigurarea a confortului în condiții de vară:

- Confortul pe timp de vară este asigurat prin controlul însoririi excesive și prin soluțiile tehnice de ventilare.

- Pereții exteriori existenți au o inerție termică ridicată datorită grosimii mari a alcătuirii totale.

E5 _ Măsuri de evitare a apariției condensului:

- Prin proiectarea adecvată a obiectivului propus, punțile termice vor fi complet eliminate, iar ferestrele cu geam triplu termoizolant minimizează apariția condensului pe suprafața vitrată.

E6 _ Sistemul de echipare:

- Încălzirea spațiilor se va face cu elemente radiante (radiatoare).

- Sistemul de echipare este detaliat la capitolul INSTALAȚII.

E7 _ Măsuri de evitare a infiltrațiilor de apă:

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția hidrofugă a întregului ansamblului în conformitate cu detaliile tehnice standard. Prin asigurarea unei execuții tehnice adecvate, nu vor exista riscuri de infiltrații.

- Obiectivul propus este protejat la nivelul parterului cu trotuare de minimum 1.00 M lățime. Sistematizarea verticală în jurul obiectivelor propuse asigură evacuarea apelor pluviale în condiții optime. Între trotuare/platforme și soclul corpului de construcție se va prevede un cordon bentonitic de etanșare.

- Pe zona de infrastructură au fost prevăzute lucrări de hidroizolare în masă a elementelor din beton armat aflate în contact permanent cu apa.

- Apele pluviale de pe platformele din incintă vor fi colectate de către rețeaua de rigole și distribuite către spațiile verzi amenajate.

5.5 _ Cerința F - ”PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI”

F1 _ Înscrierea în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în intravilanul municipiului Brașov, într-o zonă de dezvoltare urbanistică.

- Condițiile de mediu sunt descrie la punctul 3.1.

F2 _ Măsuri de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

F3 _ Măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalaţii nu sunt în funcțiune.

- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitatea lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior. În interiorul construcțiilor, în zonele specifice, zgomotul aerian este redus la minim prin utilizarea pereților de compartimentare între spațiile aferente, din blocuri BCA, grosime 20, respectiv 15 CM. Astfel, zgomotul aerian se va încadra în limitele normate.

- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare. Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător. Planșeele din beton armat, prin grosimea lor (15 CM), asigură o bună protecție între niveluri împotriva zgomotului aerian.

F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Între niveluri, protecția acustică adoptată în cadrul proiectului implementează soluția de dală flotantă. Șapa fiecărui nivel este prevăzută cu un strat fonoizolant din plăci rigide de polistiren extrudat, cu rol de separare și de diminuare a zgomotului de impact și structural.

F5 _ Spațiu de audiție:

- Nu este cazul / Funcțiunea obiectivului nu prezintă măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului.

5.5 _ Cerința G - ”UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE”

Proiectarea ansamblului a urmărit o economie judicioasă a utilizării resurselor. În cadrul prezentei documentații S.F., sustenabilitatea proiectului a fost abordată simultan în baza mai multor criterii:

- utilizarea tehnologiilor și sistemelor cu consum redus de energie;
- configurarea generală de arhitectură a elementelor de construcție nou propuse;
- abordarea generală a reabilitării corpurilor existente;
- utilizarea de materiale naturale al căror proces de fabricare nu implică emisii mari de dioxid de carbon.

5.6 - Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile și alte ruse legal constituite.
Finanțarea investiției va fi asigurată de către MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII.
Contractarea Antreprenorului se va face în conformitate cu legislația în vigoare privind achizițiile publice (OUG 34/2006 cu modificările și completările ulterioare).

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 - Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism nr. 598 din 08.03.2018 emis de Primăria Municipiului Brașov - se va anexa prezentei documentații.

6.2 - Extras de Carte Funciară

Se va anexa prezentei documentații.

6.3 - Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Se va anexa prezentei documentații.

6.4 - Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor anexa avizele de principiu pentru rețele edilitare - energie electrica, gaz, apa, canalizare, telecomunicații.

6.5 - Studiul topografic

Planul topografic, vizat O.C.P.I. este anexat prezentei documentații.

6.6 - Avize, acorduri și studii specifice

Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 - Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:
MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII

ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):
-

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
Beneficiar: MUNICIPIUL BRASOV – SERVICIUL INVESTITII
Sediul: jud. Braşov, mun. Braşov, bd. Eroilor, nr. 8
E-mail: invest@brasovcity.ro Telefon: 0268 410 037

7.2 - Strategia de implementare

Nu este cazul în această etapă.

7.3 - Strategia de exploatare/operare și întreținere

Nu este cazul în această etapă.

7.4 - Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul în această etapă.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezentul studiu de fezabilitate a analizat modul în care se va rezolva obiectivul de investiții propus. În baza criteriilor de analiză, a analizei comparate și a modului în care este îndeplinită Tema de Proiectare în raport cu exigențele funcționale și normele tehnico-legale, prezenta documentație S.F. conclude următoarele:
1. Viziunea, intenția și condițiile-cadru permit elaborarea unui proiect complet, atractiv din toate punctele de vedere, acesta reprezentând o investiție importantă și ambițioasă la nivelul municipiului Brașov.
2. Din punct de vedere tehnico-economic este ales SCENARIUL A. Soluția studiată este prezentată în cadrul pieselor desenate (conform Borderou). SCENARIUL A atinge toate obiectivele proiectului de investiții propus, în condițiile cele mai optime. Prin implementarea SCENARIULUI A se va atinge parametrii maximi ai obiectivului de investiții prezentat și studiat. SCENARIUL A este prezentat în detaliu la punctele relevante din prezenta documentație S.F.
3. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final. Rezultatul final, așa cum a fost prezentat, este obiectivul de investiții într-o formă completă și optimă ce asigura îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.
4. Dotările și materialele cele mai moderne și eficiente vor asigura rentabilitatea obiectivului de investiții. Datorită conceptului implementat în mod solid și durabil, obiectivul de investiţii ”CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT - ȘCOALA GENERALĂ NR.4” va deveni unul dintre punctele de referință în domeniul sportului.
3. Se recomandă realizarea obiectivului de investiții în mode etapizat astfel încât, la finalul perioadei de execuție, să se obțină un ansamblu coerent și bine structurat.
4. Următoarele faze de proiectare (DTAC/PTh) vor detalia SCENARIUL A așa cum este acesta conturat în piesele scrise și desenate atașate prezentei documentații S.F. Cadrul tehnic conturat în cadrul SCENARIULUI A va deservi ca punct de plecare pentru detalierea soluției din toate punctele de vedere descrise în cadrul prezentei documentații S.F.

9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ŞI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

9.1 - Organizarea de șantier

Documentația S.F. prevede ca organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților. Documentația D.T.O.E. pentru realizarea obiectivului de investiții va prezenta detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport și trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje şi mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor de demolare;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor şi elementelor rezultate din demolare cu măsurile specifice pentru conservarea pe timpul depozitării şi evitarea degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția şi securitatea muncii, precum şi de prevenire şi stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor şi tehnologiilor de demolare - recuperare cuprinse în documentația de execuție a demolărilor;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații şi șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

1. Asigurarea accesului pentru organizarea de șantier şi delimitarea zonei de organizare a execuției

- Respectând conformația parcelei, organizarea de șantier se va realiza în interiorul incintei. În interiorul incintei vor fi organizate toate obiectivele necesare execuției. Orice degradare a incintei sau a vecinătăților va fi remediată și readusă la starea inițială.
- Accesul carosabil spre zona destinată organizării execuției – aprovizionare și evacuare deșeuri - se va face dinspre Str. Jepilor. Accesul și circulația auto nu vor afecta vecinătățile.
- Accesul pietonal se va face dinspre Str. Jepilor.

2. Racordarea la utilități

- Pentru asigurarea utilităților se vor stabili organizări de șantier (apă/electricitate).
- Pentru asigurarea igienei pe șantier, se vor instala 2 unități de toalete ecologice în proximitatea vestiarului. Toaletele ecologice vor fi de tip prefabricat, cu rezervor etanș, independent și vor asigura necesarul de menținere a igienei pe șantier.
- Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.
- Alimentarea cu apă se va realiza dintr-o organizare de șantier cu acordul Furnizorului.

3. Amenajarea spațiilor pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție şi a uneltelor

- Platforma pentru depozitarea materialelor de construcție se va amenaja în interiorul incintei. Platforma nu va fi betonată și va fi realizată dintr-o mixtură de pământ și pietriș bine compactat. Platforma va fi realizată prin grija Antreprenorului General. Depozitarea materialelor se va realiza în condițiile impuse de producători și furnizori. Se va asigura protecția mediului pe toată durata execuției prin supravegherea materialelor depozitate, evitarea degradării materialelor depozitate sau creării de surplusuri de stocuri. La sfârșitul perioadei de execuție, platforma va fi eliminată, iar terenul va fi adus la starea inițială.
- Se va amenaja o magazie metalică, cu acces securizat, în interiorul incintei. Uneltele, sculele și alte echipamente tehnice vor fi depozitare în magazia amenajată. Magazia va fi realizată prin grija Antreprenorului General. La sfârșitul perioadei de execuție, magazia va fi demontată, iar terenul va fi adus la starea inițială.

4. Amenajarea vestiarelor

- Vestiarul pentru muncitori se va amenaja în interiorul incintei, cu acces facil din drumul de acces (str. Jepilor). În dreptul vestiarului vor fi amenajate toaletele ecologice și zona de colectare selectivă a deșeurilor (în europubele).

5. Amenajarea zonei de organizare

- Se va amenaja un pichet PSI. Acesta va fi amplasat eficient astfel încât să deservească întreaga zonă de execuție și de amenajare. Pichetele PSI vor fi de tip mobil, cu posibilitate de închidere a ușilor (pentru a nu permite deteriorarea instrumentelor de apărare PSI) și va fi alcătuit conform legislației în vigoare.
- Zona pentru depozitarea gunoaielor (deșeurilor ușoare) va fi în interiorul incintei. Colectarea se va realiza în europubele (în sistem de colectare selectivă). Evacuarea se va realiza prin baza contractului cu Regia de Salubritate. Colectarea și evacuarea se vor realiza periodic, astfel încât să fie evitată degradarea contextului.
- Zona pentru colectare a deșeurilor produse în timpul execuției va fi în imediata vecinătate a accesului auto. Astfel, mașinile de colectare a deșeurilor vor avea un traseu rațional și cât mai scurt până la zona de recepție a deșeurilor. Tot în această zonă va fi amenajată platforma de spălare a mașinilor și de stropire a acestora astfel încât să fie eliminat riscul de poluare cu pulberi și praf.
- Organizarea de șantier va fi dotată cu un panou de identificare a investiției, dispus la intrarea in şantier.

6. Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

- Asigurarea și procurarea de materiale va fi gestionată de către Antreprenorul General. Procurarea de materiale de construcții se va realiza numai de la distribuitori autorizați, iar livrarea se va realiza în baza avizelor de însoțire a mărfii.
- Echipamentele vor fi asigurate în baza proiectelor de echipamente.

7. Asigurarea securității zonei de execuție

- Zona aferentă organizării de execuție va fi protejată prin supravegherea permanentă asigurată de personalul Administrației locale.
- Se vor lua măsuri speciale pentru a împiedica trecerea pulberilor și a prafului rezultate din procesul de execuție către domeniul public.
- Zona de execuție va fi delimitată pe toate laturile de panouri din plasă.

9.2 - Măsuri de protecție a muncii

Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare:
- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității si sănătății in munca nr.319 din 2006.
- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. si M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al ministrului muncii şi solidarității sociale şi al ministrului sănătății şi familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
- Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007.

*** Măsuri speciale ce trebuie avute în vedere:**
- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale provizorii (podini de lucru, parapeți, dispozitive etc.) în zonele cu risc de accidentare;

- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții".

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în „Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").

10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeuri produse şi valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică şi economică, neutralizarea şi eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.

2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone şi locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.

3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul şi în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri.

Beneficiar:	**Întocmit:**
Municipiul Brașov	SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL ing. Cristea Cristian

B. PIESE DESENATE
ILUSTRAREA ”SCENARIULUI A” (SCENARIU SELECTAT ȘI RECOMANDAT)

NR. PLANȘĂ	TITLU	SCARĂ
A00	PERSPECTIVE	-
A01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:5000
A02	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
PROIECT ARHITECTURĂ		
A03	PLAN DEMISOL	1:100
A04	PLAN PARTER	1:100
A05	PLAN ETAJ	1:100
A06	FAȚADE	1:100
PROIECT REZISTENȚĂ		
R01	PLAN FUNDAȚII	1:100
PROIECT INSTALAȚII		
I01	INSTALAȚII - PLAN PARTER	1:100
I02	INSTALAȚII - PLAN ETAJ	1:100
I03	INSTALAȚII - PLAN DEMISOL	1:100
I04	INSTALAȚII - PLAN ACOPERIS	1:100
I05	INSTALAȚII SANITARE - PLAN PARTER	1:100
I06	INSTALAȚII SANITARE - PLAN ETAJ	1:100

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DEVIZE

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
	Capitolul 1 **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului**			
1.1.	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	323000,00	61370,00	384370,00
1.3.	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţiala	76500,00	14535,00	91035,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitaților	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 1	**399500,00**	**75905,00**	**475405,00**
	Capitolul 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii**			
2.1.	Construcţii şi instalaţii	**179000,00**	**34010,00**	**213010,00**
	2.1.1 - Alimentare cu apă	46000,00	8740,00	54740,00
	2.1.2 - Canalizare menajeră	14000,00	2660,00	16660,00
	2.1.3 - Canalizare pluviala	12000,00	2280,00	14280,00
	2.1.4 - Alimentare cu gaze naturale	37000,00	7030,00	44030,00
	2.1.5 - Alimentare cu energie electrică	70000,00	13300,00	83300,00
	2.1.6 - Drumuri acces, platforme betonate	0,00	0,00	0,00
	2.1.7 - Imprejmuire	0,00	0,00	0,00
2.2.	Utilaje şi echipamente tehnologice	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	2.2.1 - Alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
	2.2.2 - Alimentare cu energie electrică	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 2	**179000,00**	**34010,00**	**213010,00**
	Capitolul 3 **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică**			
3.1.	Studii de teren	**5000,00**	**950,00**	**5950,00**
	3.1.1. - Studii de teren	5000,00	950,00	5950,00
	3.1.1.a. - Documentatie topografica	2500,00	475,00	2975,00
	3.1.1.b. - Studiu geotehnic	2500,00	475,00	2975,00
	3.1.2. - Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. - Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	**2000,00**	**380,00**	**2380,00**
3.3.	Expertizare tehnica	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	**4000,00**	**760,00**	**4760,00**
3.5.	Proiectare	**31000,00**	**5890,00**	**36890,00**
	3.5.1. - Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. - Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. - Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17000,00	3230,00	20230,00
	3.5.4. - Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2000,00	380,00	2380,00
	3.5.5. - Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	6000,00	1140,00	7140,00
	3.5.6. - Proiect tehnic și detalii de execuție	6000,00	1140,00	7140,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziţie	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. - Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. - Auditul financiar	0,00	0,00	0,00

3.8.	Asistenţă tehnică	**56412,41**	**10718,36**	**67130,77**
	3.8.1. - Asistență tehnică din partea proiectantului	1500,00	285,00	1785,00
	3.8.1.1. - pe perioada de execuție a lucrarilor	1500,00	285,00	1785,00
	3.8.1.2. - pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. - Dirigenție de santier	54912,41	10433,36	65345,77
	Total capitol 3	**98412,41**	**18698,36**	**117110,77**
	Capitolul 4 **Cheltuieli pentru investiţia de bază**			
4.1.	Construcţii şi instalaţii	**3744493,05**	**711453,68**	**4455946,73**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	**5000,00**	**950,00**	**5950,00**
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesita montaj	**23154,73**	**4399,40**	**27554,13**
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj și echipamente de transport	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	Dotări	**42279,80**	**8033,16**	**50312,96**
4.6.	Active necorporale	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Total capitol 4	**3814927,58**	**724836,24**	**4539763,82**
	Capitolul 5 **Alte cheltuieli**			
5.1.	Organizare de şantier	**80000,00**	**15200,00**	**95200,00**
	5.1.1. - Lucrări de constructii și instalații aferente organizării de șantier	65000,00	12350,00	77350,00
	5.1.2. - Cheltuieli conexe organizarii santierului	15000,00	2850,00	17850,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**114217,82**	**0,00**	**114217,82**
	5.2.1. - Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. - Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrarilor de construcții	21964,97	0,00	21964,97
	5.2.3. - Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4392,99	0,00	4392,99
	5.2.4. - Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21964,97	0,00	21964,97
	5.2.5. - Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	65894,90	0,00	65894,90
5.3.	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	**439299,30**	**83466,87**	**522766,17**
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	**3000,00**	**570,00**	**3570,00**
	Total capitol 5	**636517,12**	**99236,87**	**735753,99**
	Capitolul 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar**			
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**5128357,11**	**952686,47**	**6081043,58**
	din care: C+M	**4392993,05**	**834668,68**	**5227661,73**

Executant

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

Beneficiar,
Municipiul Brasov

Director general
ing. Cristea Cristian

Cursul de referinta lei / euro 2018-04-30	4,6589	lei/euro

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

DEVIZ PE OBIECT

Nr.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		RON	RON	RON
1	2	3	5	6
	I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	**Constructii si instalatii**			
	4.1.1. - Constructii	**2.752.415,55**	**522.958,95**	**3.275.374,50**
	4.1.1.1 - Lucrari de rezistenta - infrastructura, structura	1.101.887,55	209.358,63	1.311.246,18
	4.1.1.2 - Lucrari de arhitectura - anvelopanta, compartimentari, tamplarii, finisaje exterioare - interioare, amenajari exterioare - interioare	1.650.528,00	313.600,32	1.964.128,32
	4.1.2. - Instalatii	**992.077,50**	**188.494,73**	**1.180.572,23**
	4.1.2.1 - Instalatii sanitare (alimentare cu apa, canalizare interioara - exterioara, obiecte sanitare)	188.325,00	35.781,75	224.106,75
	4.1.2.2 - Instalatii electrice (inclusiv priza de pamant)	251.100,00	47.709,00	298.809,00
	4.1.2.3 - Instalatii curenti slabi (supraveghere video, alarma, voce-date, sonorizare)	109.740,00	20.850,60	130.590,60
	4.1.2.4 - Instalatii HVAC (termice, ventilatie)	296.437,50	56.323,13	352.760,63
	4.1.2.5 - Instalatii PSI (detectie, stingere)	146.475,00	27.830,25	174.305,25
	Total I	**3.744.493,05**	**711.453,68**	**4.455.946,73**
	II. MONTAJ			
4.2.	**Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale**	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
	Total II	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
	III. PROCURARE			
4.3.	**Utilaje si echipamente tehnologice care necesita montaj**	**23.154,73**	**4.399,40**	**27.554,13**
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	**Dotări**	**42279,80**	**8.033,16**	**50.312,96**
4.6.	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Total III	**65.434,53**	**12.432,56**	**77.867,09**
	TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III (fara TVA)	**3.814.927,58**	**724.836,24**	**4.539.763,82**

Executant
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM

Beneficiar,

Municipiul Brasov

Director general

ing. Cristea Cristian



S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

CANTITĂȚI

ANTEMASURATOARE ARHITECTURA
pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV
Faza: SF

Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate	Preț unitar (fără TVA)	TOTAL (fără TVA)
CONSTRUCȚII				
SUBSOL				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	236		
Polistiren extrudat sub placă și la soclu - 20 CM grosime	MP	510		
Protecție mecanică - membrană HDPE (400 g/mp)	MP	420		
Folie PE sub placă	MP	300		
Hidrofobizare în masă elemente beton	MC	220		
Tencuiala pentru pereții din beton	MP	100		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	4		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	30		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	54		
Tencuială pentru tavane	MP	54		
PARTER				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	540		
Panouri sandwich cu miez vata minerală - pereți exteriori, grosime 15 CM.	MP	370		
Structură secundară susținere panouri sandwich - țeavă rectangulară 100 x 100 x 5 MM	ML	500		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	68		
Zidărie blocuri BCA - 15 CM grosime (compartimentări)	MC	8		
Compartimentări din GK - 10 CM grosime, plăci EI pe ambele fețe, placare dublă	MP	100		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	775		
Plafon suspendat din plăci GK EI, pe structură metalică independentă	MP	237		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	481		
ETAJ				
Panouri sandwich cu miez vata minerală - pereți exteriori, grosime 15 CM.	MP	370		
Structură secundară susținere panouri sandwich - țeavă rectangulară 100 x 100 x 5 MM	ML	500		
Zidărie blocuri BCA - 20 CM grosime (compartimentări)	MC	48		
Zidărie blocuri BCA - 15 CM grosime (compartimentări)	MC	4		
Compartimentări din GK - 10 CM grosime, plăci EI pe ambele fețe, placare dublă	MP	100		
Tencuiala pentru pereții din BCA (pe ambele fețe)	MP	500		
Plafon suspendat din plăci GK EI, pe structură metalică independentă	MP	150		
Parapet de protecție - confecție metalica, vopsită și grunduită, fixare mecanică de elementele din beton armat, H total = 1.00 M.	ML	13		
Șapă ciment (egalizare + autonivelantă)	MP	150		
ACOPERIȘ				
Panouri sandwich cu miez vata minerală - grosime 20 CM.	MP	510		
SCĂRI				
Construcție scară interioară (public)	BUC	1		
Construcție scară interioară (privat)	BUC	1		

FINISAJE INTERIOARE				
PARTER				
Pardoseală - gresie + adeziv	MP	137		
Pardoseală - linoleum + adeziv	MP	82		
Pardoseală - sport profesională	MP	262		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior	MP	682		
Pereți - faianță + adeziv (până la cota +2,10 M)	MP	93		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior pe GK	MP	100		
Vopsea pentru beton	MP	150		
Tavane - glet + vopsea lavabilă de interior pe plăci GK	MP	237		
ETAJ				
Pardoseală - gresie + adeziv	MP	150		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior	MP	471		
Pereți - faianță + adeziv (până la cota +2,10 M)	MP	29		
Pereți - glet + vopsea lavabilă de interior pe GK	MP	100		
Vopsea pentru beton	MP	150		
Tavane - glet + vopsea lavabilă de interior pe plăci GK	MP	150		
Scaune din fibră de sticlă/polipropilenă, cu spătar	BUC	48		
Beton amprentat pentru gradene	MP	80		
Șarpantă metalică - grunduire, vopsire și protecție ignifugă pentru elementele metalice	MP	1750		
FINISAJE EXTERIOARE				
Sistem decorativ de fatada - elemente metalice	MP	987		
Pacaj bond, inclusiv structură susținere (copertină)	MP	117		
Șorț protecție atice	ML	115		
Șorț protecție soclu	ML	98		
Pardoseală exterioară - plăci din piatră naturală (zonă acces, trotuare etc.)	MP	243		
TÂMPLĂRIE				
Tâmplărie INT din aluminiu - uși	MP	87		
Compartimentări din sticlă, inclusiv tâmplărie uși	MP	28		
Tâmplărie din aluminiu - exterioară generală (ferestre și uși)	MP	70		
Tâmplărie EXT din aluminiu - uși rotative spectatori	BUC	1		
Tâmplărie EXT din aluminiu - pereți cortină	MP	232		
AMENAJAREA TERENULUI				
PREGĂTIREA AMPLASAMENTULUI				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	1553		
Demontări diverse	MP	150		
Defrișări	MP	50		
Sistematizare verticală	MP	1553		
Pavaje - Accese, drumuri	MP	55		
Pavaje - Parcări	MP	70		
Trotuare	MP	60		
Zone pietonale (pavaje, platforme)	MP	442		
REFACEREA CADRULUI NATURAL, ADUCEREA LA STAREA INIȚIALĂ				
Lucrări generale, pregătitoare	MP	420		
Amenajare de spații verzi noi (peisager)	MP	420		
Plantare de copaci (foioase)	BUC	7		
Plantare de copaci (conifere)	BUC	7		
Plantare de copaci (arbuști)	BUC	10		
Lucrări și acțiuni pentru protecția mediului	MP	420		
Readecerea sitului la starea inițială	MP	230		

TOTAL	

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA

ANTEMASURATOARE REZISTENTA
pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV
Faza: SF

SALA SPORTIVA - Optiunea A					
Nr Crt	Denumirea lucrărilor	UM	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA)	Valoare totala
1	Terasamente	mc	1.000,00		
2	Beton	mc	750,00		
3	Cofraj	mp	330,00		
4	Armatura	kg	165.000,00		
5	Confectii Metalice	tona	34,70		
7	Transport	tona	4.000,00		
Total					
Recapitulatie si alte cheltuieli					
Total General					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII SANITARE

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Faza: SF

Instalatii Sanitare

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
Canalizare menajera interioara / exterioara					
1	Teava PP Dn 110 mm	ml	60		
2	Fitinguri PP Dn 110 (cot, ramificatie, reductie, PC)	buc	270		
3	Teava PP Dn 50 mm	ml	180		
4	Teava PVC KG Dn 125mm	ml	100,0		
5	Sapatura, umplutura, tasare	ml	100,0		
6	Camine de ramificatie	buc	5,0		
7	Santuri, astupat	ml	60,0		
8	Probe	ans	1,0		
Total fara TVA					
Alimentare cu apa rece/apa calda, recirculare					
1	Teava PPr Dn20-40 mm, inclusiv fitinguri	ml	350		
2	Fitinguri si robineti	buc	1		
3	Santuri, astupat	ml	350		
4	Probe	ans	1		
Total fara TVA					
Obiecte sanitare					
1	Lavoar L=50cm	buc	6		
3	Vas Wc cu rezervor	buc	8		
4	Baterie lavoar	buc	6		
6	Oglinda de baie cu lampa electrica	buc	6		
7	Etajera de baie	buc	6		
8	Sapuniera	buc	6		
9	Portprosop	buc	6		
10	Suport hartie igienica	buc	8		
11	Sapuniera dus	buc	6		
12	Cadita dus	buc	8		
Total fara TVA					
PSI - Instalatii de stins incendiu					
1	Hidranti interiori complet echipati	buc	10		
2	Conducta din otel inclusiv fitinguri	ml	150		
3	Probe	ans	1		
4	Hidranti exteriori	buc	4		
5	Conducta PEHD	ml	130		
Total fara TVA					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII HVAC

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Instalatii HVAC

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
	Termice				
1	Teava PPr fibra compozita Dn 40 mm	ml	60		
2	Teava PPr fibra compozita Dn 32 mm	ml	80		
3	Teava PPr fibra compozita Dn 25 mm	ml	120		
4	Teava PPr fibra compozita Dn 20 mm	ml	180		
5	Robinet tur cu cap termostabil	buc	25		
6	Robinet retur	buc	25		
7	Radiator tip panou otel	buc	25		
8	Pompa circulatie si recirculare	buc	5		
9	Centrala termica cu arzator pe gaz	buc	1		
10	Echipamente centrala	buc	1		
11	Distribuitoare/colectoare	buc	2		
12	Cos de fum	buc	1		
Total					
	Ventilatie				
1	Tubulatura	ml	120		
2	CTA AHU	buc	1		
3	Anemostate	buc	32		
4	Grile de ventilatie cu servomotor	buc	6		
5	Ventilator tip turela	buc	4		
6	Multi split	buc	2		
Total					

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ

Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

ing. Cristian CRISTEA



ANTEMASURATOARE INSTALATII ELECTRICE

pentru obiectivul de investitii

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV

Instalatii electrice

Nr crt	Denumire	UM	Cantitatea	Pret Unitar Fara TVA	Pret Total fara TVA
	Instalatia electrica				
1	Tabou electric secundar	buc	2		
2	Cablu FYYF 3*4mmp	ml	120		
3	Cablu FYYF 3*2.5mmp	ml	2200		
4	Cablu FYYF 3*1.5mmp	ml	800		
5	Copex ignifug 20	ml	2400		
6	Intrerupator simplu	buc	40		
7	Priza dubla cp	buc	90		
8	Priza simpla cp	buc	15		
9	Corp iluminat cu led	buc	73		
	Total				
	Detectie si avertizare incendiu				
1	Cablaj	ml	750		
2	Aparataj	buc	43		
3	Centrala detectie incendiu	buc	1		
	Total				
	Iluminat de siguranta				
1	Corpuri de iluminat cu autonomie	buc	25		
2	Cablaj	ml	350		
	Total				
	Voce-Date				
1	Cablaj	ml	350		
2	Aparataj	buc	20		
	Total				
	CCTV				
1	Dulap Rack complet echipat	buc	1		
2	Camere de luat vederi fixe	buc	4		
3	Camere de luat vederi speed-dome	ans	5		
4	Cablaj	ml	500		
5	Televizoare	buc	6		
	Total				
	Priza de pamant				
1	Conductor rotund	ml	30		
2	Platbanda otel ZN 40*4	ml	200		
3	Tarus de pamantare inox l=3 m 50*50*3mm	buc	60		
4	Cutie de vizita	buc	4		
5	Sapatura	mc	90		
6	Compactare	mc	90		
7	Imprastiere pamant	mc	90		
8	Paratrasnet	buc	1		
	Total				

Cantitatile prevazute nu cuprind pierderile tehnologice si sunt date cu titlu informativ
Cantitatile din aceasta lista sunt estimative. Valorile finale pot varia ± 20%.

Intocmit,
SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL
ing. Cristian CRISTEA

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
BRAŞOV - RO

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Braşov CUI RO25968933
TELEFON: 0733.113.323 J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANŢĂ, ANTREPRENORIAT ÎN CONSTRUCŢII

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

Str. Jepilor, nr. 1, loc. Brașov, jud. Brașov

DOTĂRI

Proiectantul: SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

CONSTRUIRE SALA SPORT

Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

FAZA SF

LISTA DOTARI

		DESCRIERE	BUC		PRET UNITAR (lei - fara TVA)	PRET UNITAR (lei - cu TVA)	PRET TOTAL (lei - fara TVA)	PRET TOTAL (lei - cu TVA)	OFERTA
VESTIARE	DULAPURI - mobilier cuztomizat		1		25600,00	30464,00	**25600,00**	**30464,00**	
	BANCI - mobilier customizat		1		4000,00	4760,00	**4000,00**	**4760,00**	
BIROU - MOBILIER	BIROURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		2		900,00	1071,00	**1800,00**	**2142,00**	
	DULAPURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		2		400,00	476,00	**800,00**	**952,00**	
	SCAUNE ERGONOMICE		2		300,00	357,00	**600,00**	**714,00**	
	COSURI DE GUNOI		1		25,00	29,75	**25,00**	**29,75**	
CABINET MEDICAL	PAT		1		1373,62	1634,61	**1373,62**	**1634,61**	
	BIROU		1		587,39	699,00	**587,39**	**699,00**	
	DULAPURI - MOBILIER CUSTOMIZAT		1		3000,00	3570,00	**3000,00**	**3570,00**	
	TABURET		1		252,40	300,36	**252,40**	**300,36**	
	TARGA		1		762,00	906,78	**762,00**	**906,78**	
	CABINET PRIM AJUTOR		1		445,38	530,00	**445,38**	**530,00**	
CURATENIE	ASPIRATOR PROFESIONAL	Tip motor: Twinflo Tip aspirare: uscată, umedă Putere motor: 1060 W Putere de aspirare: 2400 mm Capacitate rezervor: 27 L – uscat, 20 L – umed Dimensiuni: 358 x 450 x 710 mm Rază de acțiune: 26,8 m	1		1517,00	1805,23	**1517,00**	**1805,23**	
					TOTAL		**40762,80**	**48507,73**	

Cursul de referinta lei / euro 2018-04-30	4,6589	lei/euro

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

TABURET TAPITAT CU SPATAR, RIDICARE GAZ, CU 5 ROTI NEGRU

Fii primul care evalueaza acest produs.





in stoc -7% Albastru

in stoc -7% Alb

in stoc -7% Negru

-7% 323,46 RON

248,23 RON Fara TVA

300,36 RON

> Complete description

Referinta: 064-MS01-NE

In stoc

Negru

Unt: 1 ADAUGA IN COS

Cookie-urile aduna informații in browser-ul de pe site-ul dvs. pentru a va oferi o mai buna experienta online. Prin folosirea serviciilor noastre sunteti de acord cu utilizarea de cookie-uri. Politica cookie-uri

DESCRIERE

Taburete tapitat cu spatar, ridicare pe gaz, cu 5 roti.

DIMENSIUNI:

- Inaltime maxima si minima pana la sezut: 48/62cm
- Punct max de inaltime: 94cm
- Diametru sezutului: 39cm
- Dimensiunile spatarului: 37x24cm
- Diametru dee la baza cu roti: 55 cm aprox.
- Greutate: 7Kg aprox.

ALTE PRODUSE CARE TE POT INTERESA



Scaun cu spatar, baza de crom 5 roti

323,46 RON

Ref: 359-TCR2-BL

- 9%



scaun baza de crom 5 roti

221,79 RON

Ref: 359-TSR-NE

- 20%



Spatarul si scaun cu baza de crom 5 roti

356,65 RON

Ref: 359-TCR-NE

- 14%

PRODUSE RELATIONATE



Aparat de termosigilare pe

Ref: 048-2165S

2941,49 RON



Role de 500 autocolante 26x16

Ref: 048-228-S

296,57 RON



- 6%

Scaun electric de 2 motoare și 3 corpuri

Ref: 1106-HZ3803A-B01

4617,08 RON

SPUNE PAREREA TA

Doar utilizatorii inregistrati pot scrie mentiuni. Va rugam accesati login sau inregistrare

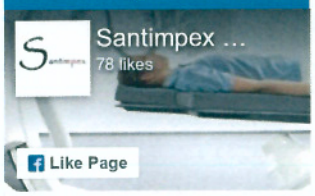
Cookie-urile aduna informații in browser-ul de pe site-ul dvs. pentru a va oferi o mai buna experienta online. Prin folosirea serviciilor noastre sunteti de acord cu utilizarea de cookie-uri. Politica cookie-uri

ceuta produse

Categorii produse

- ATI
- Ambulanta
- Aparatura medicala de uz veterinar
- Aparatura diagnostic
- Chirurgie
- Consumabile si accesorii
- Echipamente de Prim ajutor
- Fizioterapie
- Ginecologie
- Laborator
- Radiologie
- Stomatologie
- Sterilizare
- Second Hand
- Piese de schimb pentru aparatura
- Mobilier Medical
- Dermatologie
- Pediatrie
- ORL

Gaseste-ne pe Facebook



Be the first of your friends to like this

» Echipamente de Prim ajutor » FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet





FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet

Vizualizari: 1074

Cod: 538
Producator: Gima
Cod producator: 34199
In stoc: Nu
Garantie: 24 luni

530.00Lei

ADAUGA IN COS

Detalii produs

Kit mare cu carcasa metalica : recomandata pentru birouri de 10-30 persoane, respecta legea italiana 388-art. 1

Accesorii standard

- 2 Flacoane de solutie antiseptica de 500 ml
- 5 perechi manusi de protectie, sterile
- 2 Cuti cu 10 plasturi asortati
- 2 role adezive 2,5 cm x 5 m
- 1 rola tifon
- 10 pachete de comprese sterile 10 x 10 cm
- 2 pachete de comprese sterile 18 x 40 cm
- 1 pachet de vata
- 1 Masca
- 1 pereche de foarfece 14,5 cm
- 2 forceps steril
- 3 hemostatic lacet
- 1 tensiometru + stetoscopului
- 2 paturi sterile 40 x 60 cm
- 2 pachete de gheata instant, de unica folosinta
- 1 Termometru digital
- 2 saci de gunoi
- 1 ghid multilingvistic de prim ajutor
- 1 prospect
- 3 solutii de irigatii de 500 ml

© Santimpex SRL 2012 | FIRST AID CASE - LARGE KIT - metal cabinet

Web Design by Softimpera

Targa pliabila

Trimite

Targa pliabila pentru transport jucatori

Model: O6001

În Stoc

Preț:

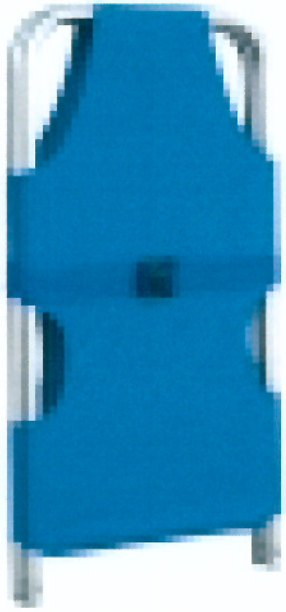
906,78 Lei

Fără TVA: 762,00 Lei

Cant: 1

ADAUGĂ ÎN COȘ







Preturile afisate nu includ TVA!

Despre noi (https://pro-cleaning.ro/despre-noi/) ✆ 0745.607.606

pro-curatenie
alege verde, alege curat!

(HTTPS://PRO-CLEANING.RO/)

AUTENTIFICARE (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/MY-ACCOUNT/) 2 (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CART/)

ACASA (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/) DETERGENTI ECHIPAMENTE DISPENSERE HARTIE CONSUMABILE ECO ACCESORII

SFATURI (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CATEGORY/SFATURI-CURATENIE/) CONTACT (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/CONTACT/)

REDUCERI (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/REDUCERI/)

-17%









ACASA (HTTPS://PRO-CLEANING.RO) / ACCESORII (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/ACCESORII/) / ACCESORII MASINI DE CURATENIE (HTTPS://PRO-CLEANING.RO/PRODUCT-CATEGORY/ACCESORII/ACCESORII-MASINI-DE-CURATENIE/)

PACHET Masina Curatenie + Perie + Detergent

~~12.600,0 lei~~ **10.500,0 lei**

Masina profesionala de curatenie Numatic

- 1 +

Categorii: accesorii masini de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-category/accesorii/accesorii-masini-de-curatenie/), INDUSTRIALI (https://pro-cleaning.ro/product-category/detergenti-profesionali-pentru-curatenie/detergenti-industriali/), Masini de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/masini-profesionale-de-curatenie/), PARDOSELI (https://pro-cleaning.ro/product-category/detergenti-profesionali-pentru-curatenie/detergenti-pentru-pardoseli/), REDUCERI (https://pro-cleaning.ro/product-category/reduceri/)

Tags: masina curatenie coridoare scoala (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-coridoare-scoala/), masina curatenie liceu (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-liceu/), masina curatenie pardoseli (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-pardoseli/), masina curatenie sali sport (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-sali-sport/), masina curatenie scoala (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-curatenie-scoala/), masina de curatenie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/masina-de-curatenie/)

(mailto:enteryour@addresshere.com?subject=PACHET%20Masina%20Curatenie%20%2B%20Perie%20%2B%20Detergent&body=Check%20this%20out:%20https://pro-cleaning.ro/product/pachet-masina-curatenie-perie-detergent/)

DESCRIERE **PARERI (0)** **PRETUL AFISAT NU INCLUDE TVA!**

Masina profesionala de curatenie Numatic TT 4045 (https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tt4045-2/), usor manevrabila, utilizata, in principal, la curatarea zonelor cu pardoseli dure si extrem de murdare.

Marele avantaj al masinilor de spalat cu cablu il reprezinta puterea uimitoare data de functia de alimentare. Au o putere de trei ori mai mare decat masinile pe baza de baterii si este mult mai eficienta si mai accesibila.

Detergent Profesional Buzil S780 Corridor Daily (https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-s780-corridor-daily/)pe baza de polimeri solubili in apa folosit la curatenia si protectia pardoselilor rezistente la apa.

Are proprietati bune de acoperire, este auto-lucios fara a mai aplica alte straturi, previne urmele facute de incaltaminte, este antiderapant, nu produce multa spuma si lasa un parfum fresh.

Este recomandat pentru pardoselile din salile de sport.

Perie Numatic Polyscrub (https://pro-cleaning.ro/product/perie-curatare-numatic-450mm/) pentru monodiscurile și masinile profesionale de curatenie, conceputa special pentru realizarea unei curatenii impecabile.

Caracteristici Masina

Tip motor aspirare: Twinflo
Suprafata medie acoperita: 1600 mp/h
Putere motor: 1500 W – perie / 1000 W – aspirare
Tensiune alimentare. 230 V, 50 – 60 Hz
Dimensiuni perie: 400 mm/ 16"
Latime de lucru: 450 mm
Cauciuc aspirare: 860 mm
Viteza de rotatie perie: 150 – 180 rpm
Capacitate rezervor: 2 x 40 L
Dimensiuni: 1180 x 470 x 890 mm
Greutate: 57 kg
Raza de actiune: 42 m
Lungime cablu alimentare: 21 m

Caracteristici Detergent

Domenii de aplicare: PVC, cauciuc, linoleum, parchet sigilat, piatra naturala si artificiala

Ambalare: 10L
Dozaj (10L apa):
20 – 50 ml – curatenie manuala
50 – 100 ml – masina profesionala
500 ml – strat protector
pH: 8 – 9

Caracteristici Perie

Dimensiuni : 450 mm/ 17"

PRODUSE RECOMANDATE

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir55-indumaster-universal/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir55-indumaster-universal/)

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir42-indumaster-forte/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir42-indumaster-forte/)

(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir16-indumaster-step/)
(https://pro-cleaning.ro/product/detergent-profesional-buzil-ir16-indumaster-step/)

(https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tro650/)
-4%
(https://pro-cleaning.ro/product/masina-profesionala-de-curatenie-numatic-tro650/)



Copyright 2018 © **Pro-Curatenie**








Aspirator Profesional Numatic WV 470

1.517,0 lei

Aspiratorul profesional Numatic WV 470 pentru aspirare umeda si uscata

- 2 +

Categorii: Aspiratoare profesionale (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/aspiratoare-profesionale/), Echipamente (https://pro-cleaning.ro/product-category/echipamente-profesionale-pentru-curatenie/)

Tags: aspirare umeda si aspirare uscata (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirare-umeda-si-aspirare-uscata/), aspirator apa (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-apa/), aspirator cu spalare (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-cu-spalare/), aspirator injectie extractie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-injectie-extractie/), aspirator praf (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-praf/), aspirator tapiterie (https://pro-cleaning.ro/product-tag/aspirator-tapiterie/)

(http://www.facebook.com/share.php?u=https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wv-470/)

(mailto:?subject=Aspirator%20Profesional%20Numatic%20WV%20470&body=Check%20this%20out:%20https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wv-470/)

DESCRIERE **PARERI (0)** **PRETUL AFISAT NU INCLUDE TVA!**

Aspiratorul profesional WV470 ofera o capacitate mare, la acelasi standard inalte de performanta, atat pentru aspirarea umeda, cat si uscata. Cele doua operatii de aspirare – umeda si uscata – nu se amesteca pentru ca golirea sa fie usoara si mai ales eficienta.

Aspiratorul prezinta un maner pliabil care permite manevrarea usoara in timpul utilizarii, dar si depozitarea in spatii restranse.

Sac compatibil: NVM3AH (https://pro-cleaning.ro/index.php/product/saci-aspirator-numatic-nvm3ah-604018/) (604018) sau Tritex (https://pro-cleaning.ro/index.php/product/sac-filtrare-aspirator-numatic-tritex-604165/) (604165). Set standard: AA21 Ø 32 mm. Kitul de accesorii ofera instrumente realizate din inox pentru o functionare optima.

Caracteristici Produs

Tip motor: Twinflo
Tip aspirare: uscată, umedă
Putere motor: 1060 W
Putere de aspirare: 2400 mm
Capacitate rezervor: 27 L – uscat, 20 L – umed
Debit de aer: 49 L/sec
Dimensiuni: 358 x 450 x 710 mm
Greutate: 9,6 kg
Rază de acțiune: 26,8 m

PRODUSE RECOMANDATE

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvbd-750/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvd-900/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-george-gve370/)

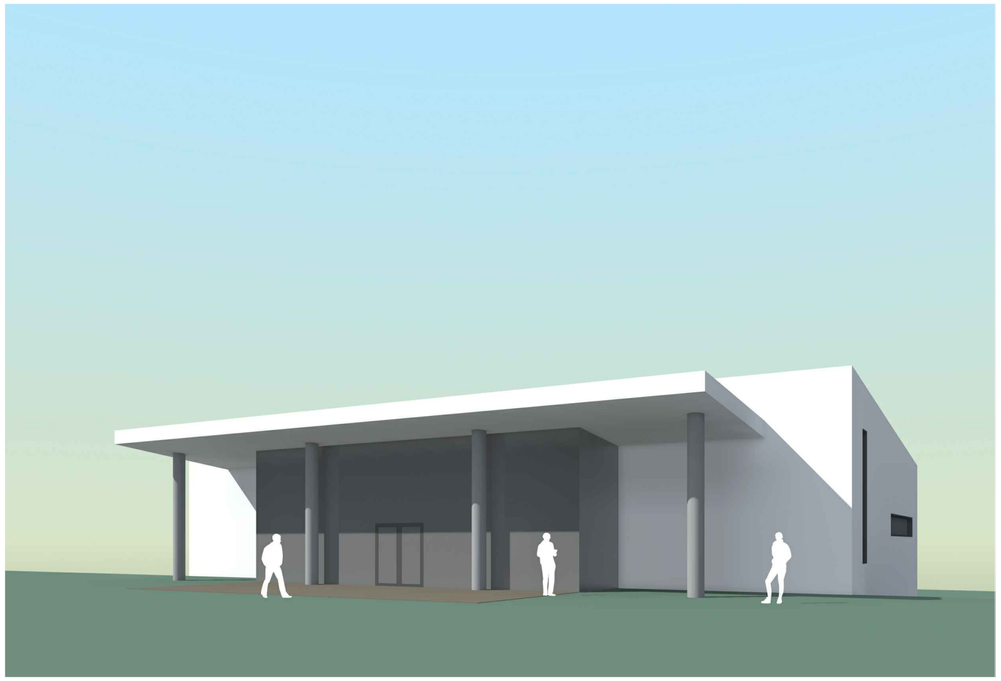
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-avq-250/)

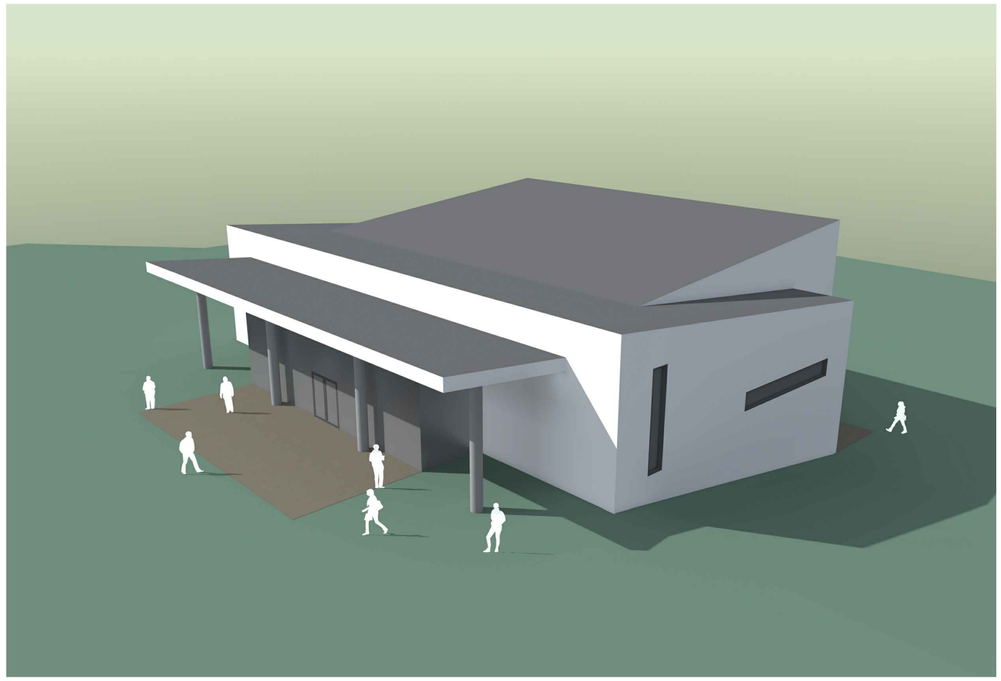
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvbd-750/)

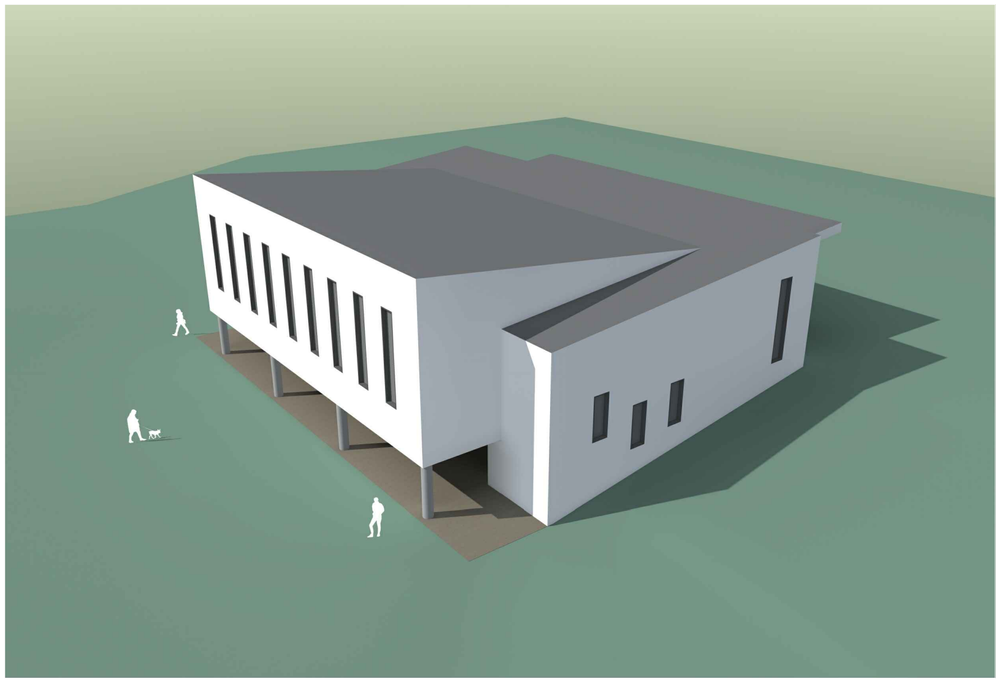
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-wvd-900/)

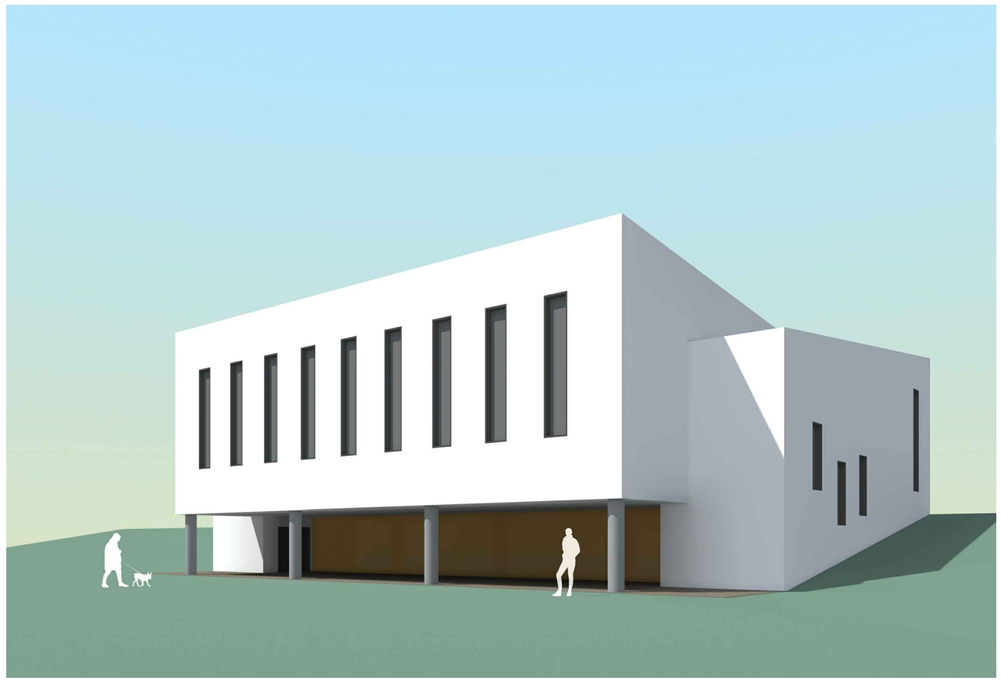
(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-george-gve370/)

(https://pro-cleaning.ro/product/aspirator-profesional-numatic-avq-250/)











ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7180
Sergiu SMÂNTÂNĂ
Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov		Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Sergiu Smantana arh. Radu Murasan		Data:	PERSPECTIVE	A00
Desenat	arh. Radu Murasan		05.2017		



VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL BRASOV

Nr. proiect:
02-B/2018

PROIECT
CONSTRUIRE SALA SPORT
Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

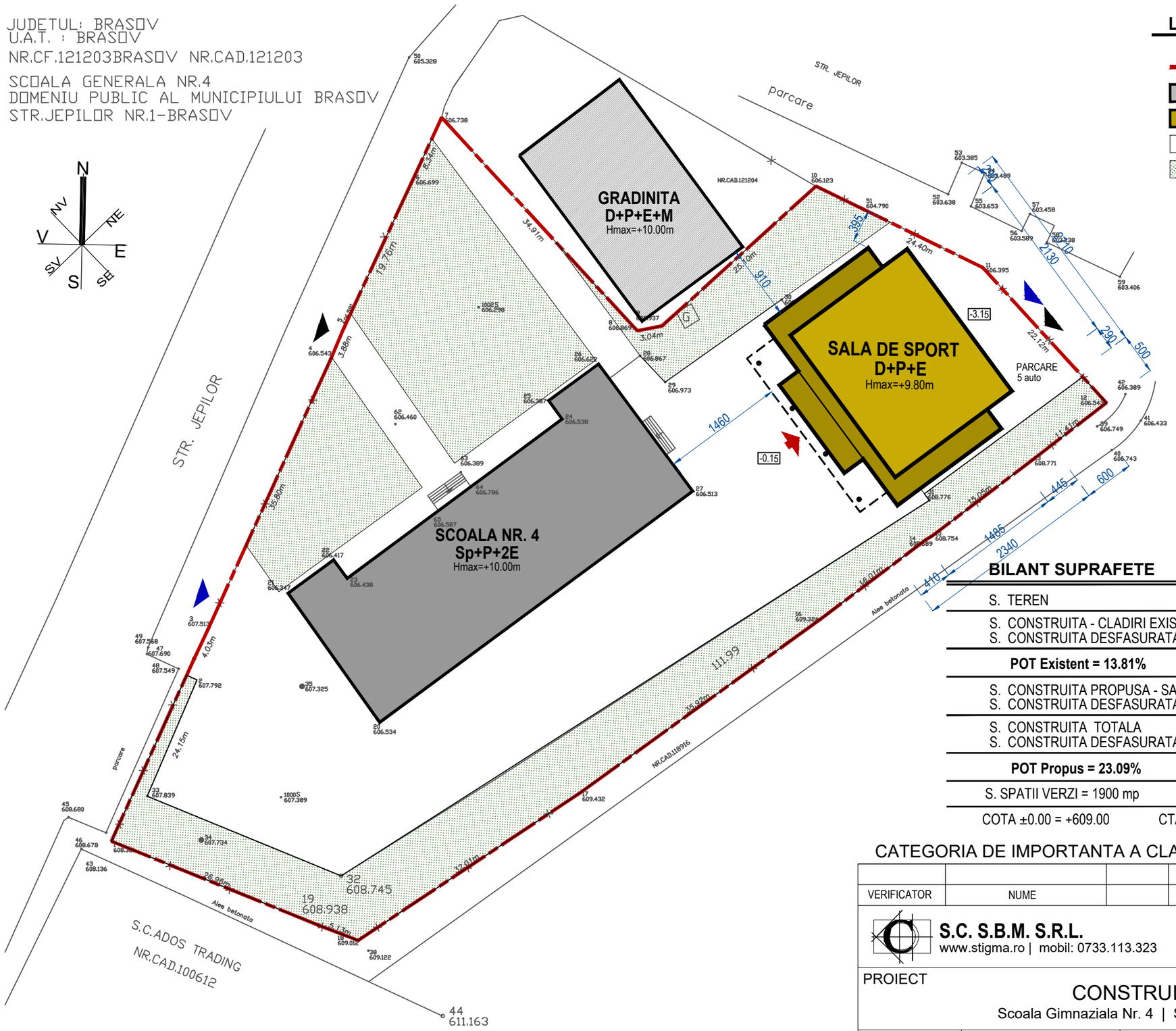
Faza:
SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara: 1:5000	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Sergiu Smantana			PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A01
	arh. Radu Murasan		Data: 05.2018		
Desenat	arh. Radu Murasan				

CONSTRUIRE SALA SPORT | SCOALA GENERALA NR.4 | BRASOV

JUDETUL: BRASOV
U.A.T. : BRASOV
NR.CF.121203BRASOV NR.CAD.121203

SCOALA GENERALA NR.4
DOMENIU PUBLIC AL MUNICIPIULUI BRASOV
STR.JEPILOR NR.1-BRASOV



LEGENDA

- LIMITA PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE - NU FAC OBIECTUL STUDIULUI
- CONSTRUCTE PROPUSA - SALA DE SPORT
- TROTUARE, PLATFORME, ALEI
- SPATIU VERDE
- ACCES AUTO PE TEREN
- ACCES PIETONAL PE TEREN
- ACCES IN CLADIRE

BILANT SUPRAFETE

S. TEREN	= 5820.00 mp
S. CONSTRUITA - CLADIRI EXISTENTE	= 804.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA - CLADIRI EXISTENTE	= 2412.00 mp
POT Existent = 13.81%	**CUT Existent = 0.41mp**
S. CONSTRUITA PROPUSA - SALA DE SPORT	= 540.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA - SALA DE SPORT	= 795.00 mp
S. CONSTRUITA TOTALA	= 1344.00 mp
S. CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA	= 3246.00 mp
POT Propus = 23.09%	**CUT Propus = 0.55mp**
S. SPATII VERZI = 1900 mp	S. TROTUARE, ALEI, TERASE, TERENURI SPORT = 2576.00 mp
COTA ±0.00 = +609.00	CTA = -0.15 = 608.85 (zona acces) Hmax = +9.80(de la CTA acces)

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

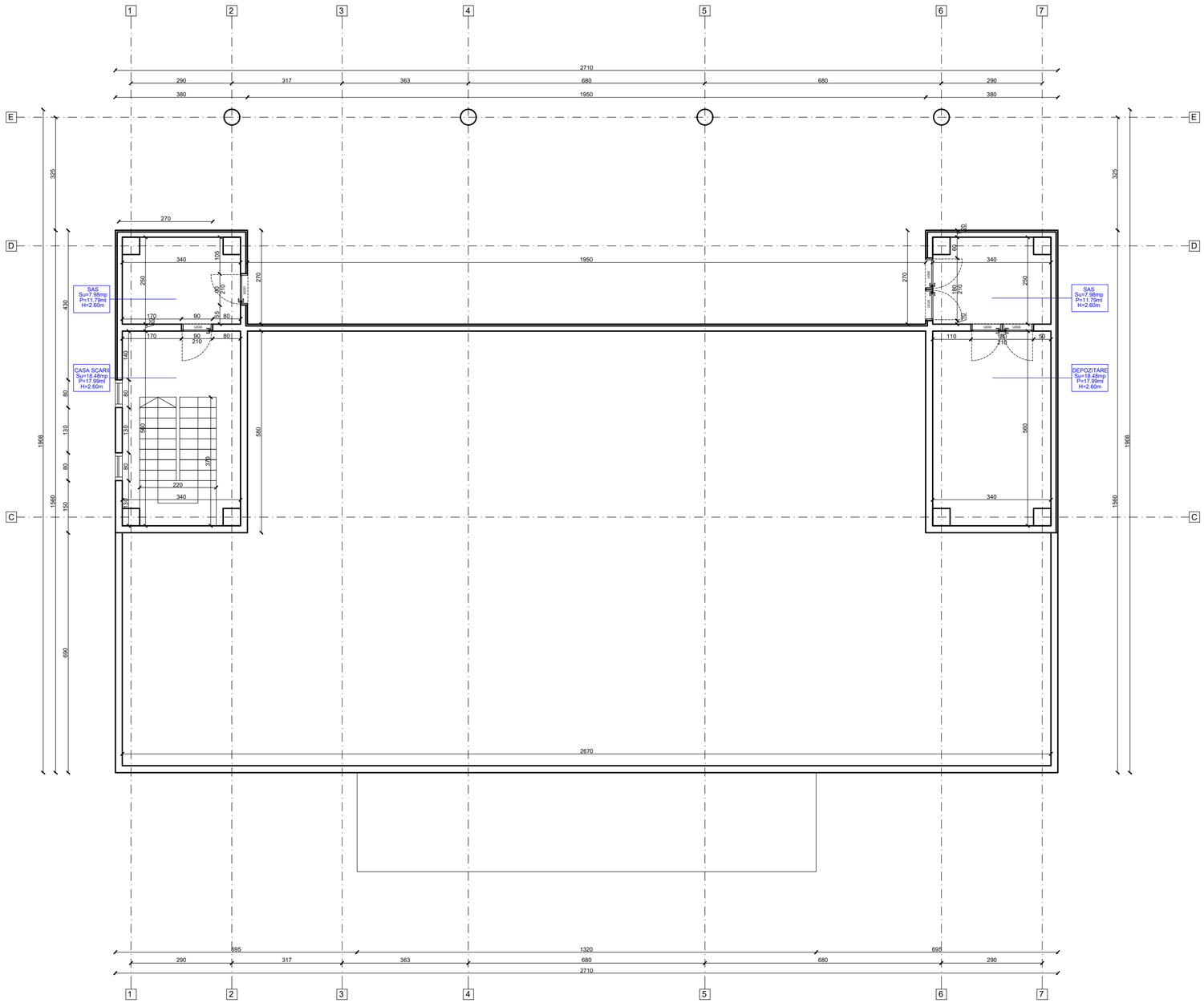
BENEFICIAR
MUNICIPIUL BRASOV

Nr. proiect: 02-B/2018

PROIECT
CONSTRUIRE SALA SPORT
Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov

Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara: 1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE	Pl. nr. A02
Proiectat	arh. Sergiu Smantana				
	arh. Radu Murasan		Data: 05.2018		
Desenat	arh. Radu Murasan				



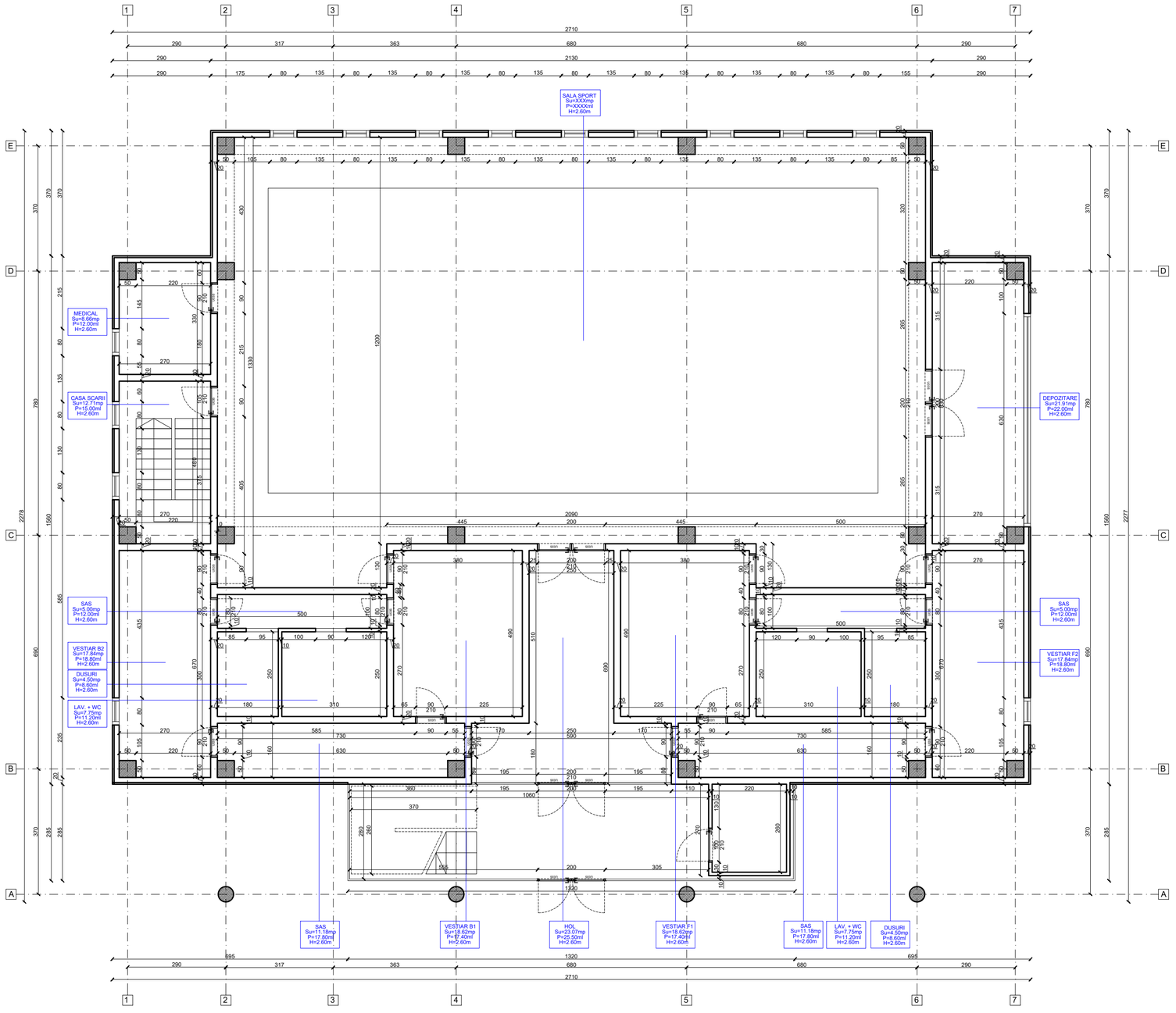
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect: ing. Cristian Cristea		Scara: 1:100	Titlul plansei: PLAN DEMISOL	Pl. nr. A03
Proiectat: arh. Radu Murasan				
Desenat: arh. Radu Murasan		05.2017		

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAŞOV - RO

CAMERA ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA 8285 Radu Florian MURĂŞAN Arhitect



PLAN PARTER
Scara: 1/50
Sc=100.50mp
Su=80.60mp+ terasa 25.30 mp

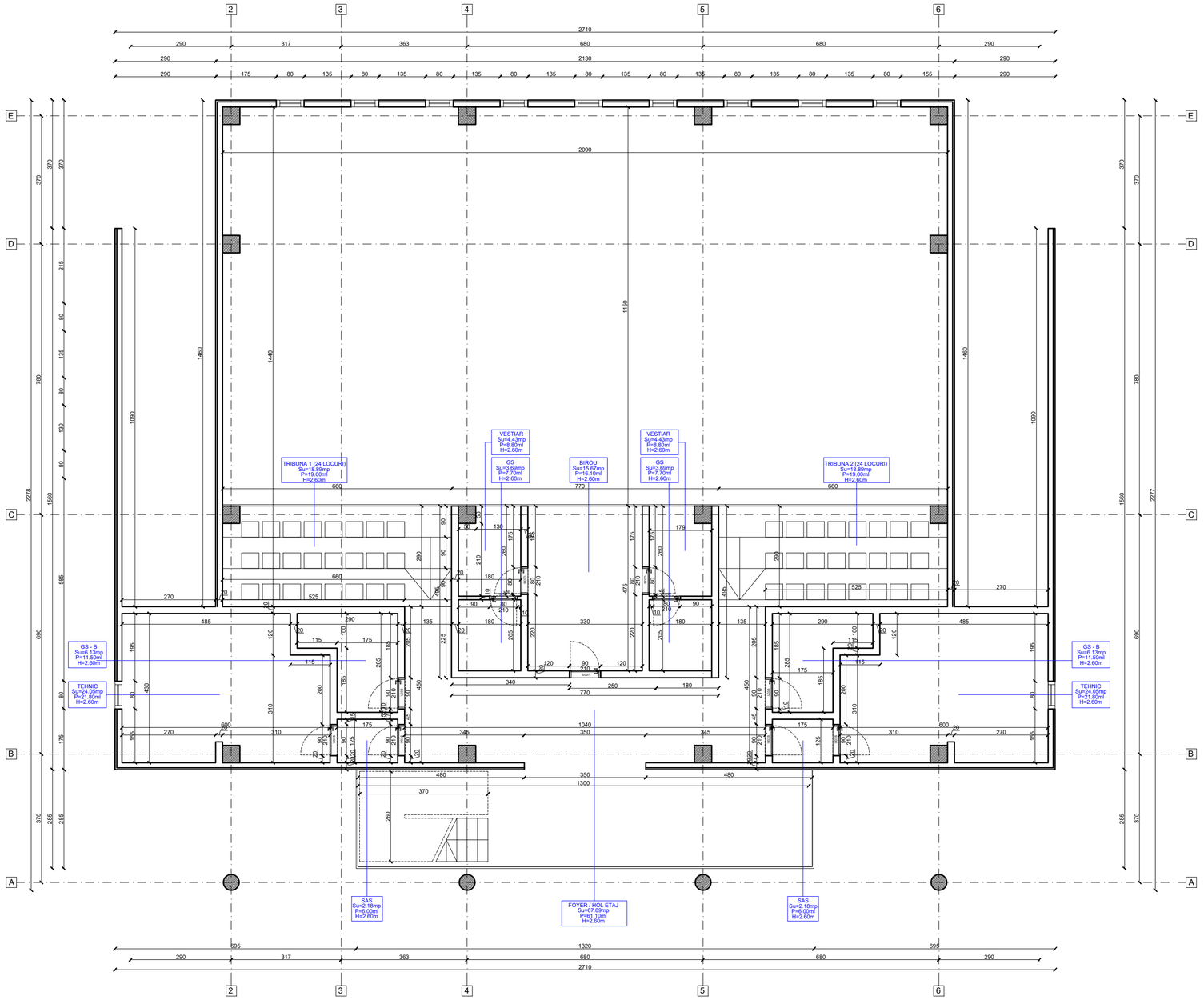
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea	Scara: 1:100	Titlul plansei: PLAN PARTER	Pl. nr. A04
Proiectat	arh. Radu Murasan			
Desenat	arh. Radu Murasan	05.2017		

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAȘOV - RO

Radu Florian MURĂȘAN 8285



PLAN ETAJ
Scara: 1/50
Sc=100.50mp
Su=80.60mp+ terasa 25.30 mp

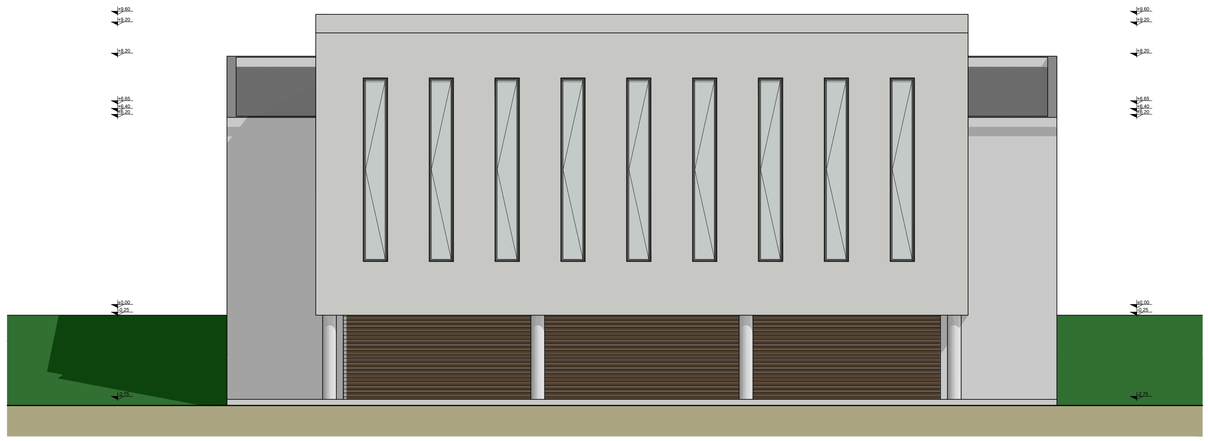
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

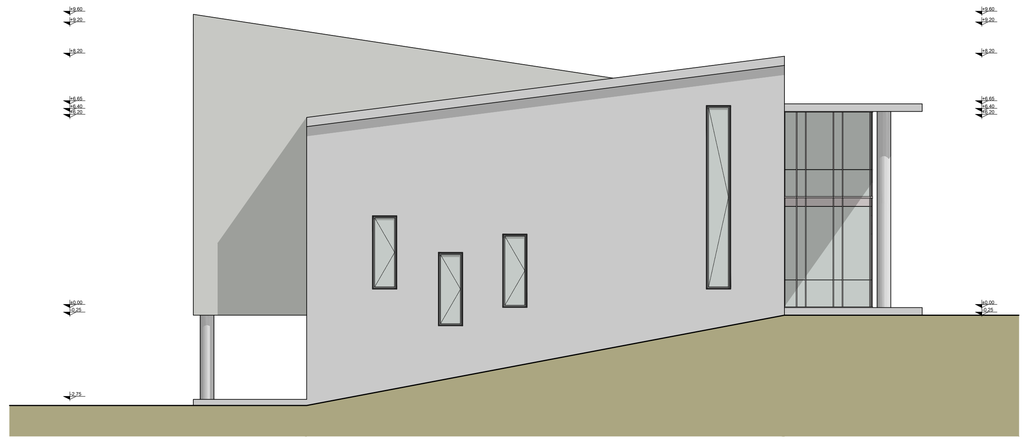
S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea	Scara: 1:1000	Titlul plansei: PLAN ETAJ	Pl. nr. A05
Proiectat	arh. Radu Murasan			
Desenat	arh. Radu Murasan	05.2017		

Radu Florian MURĂȘAN 8285

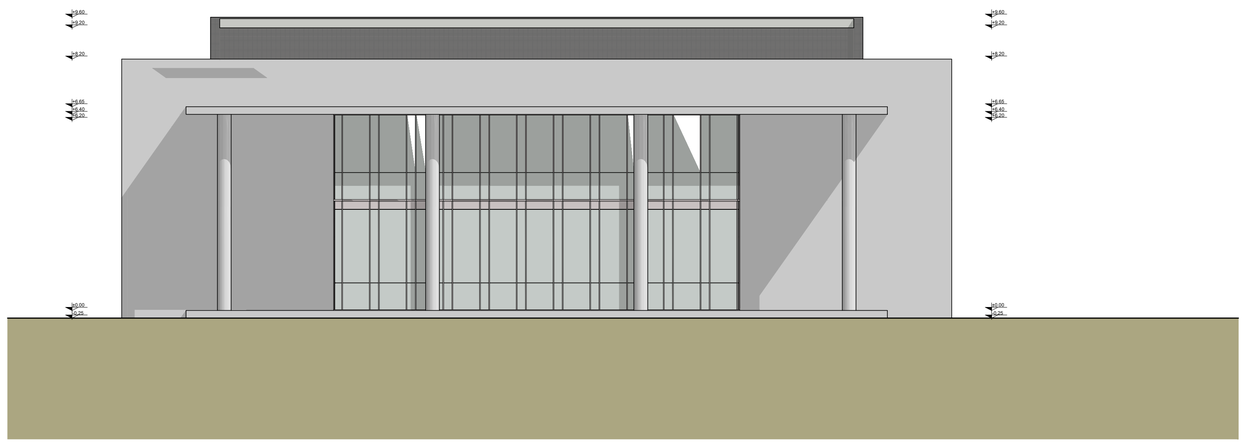
S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO



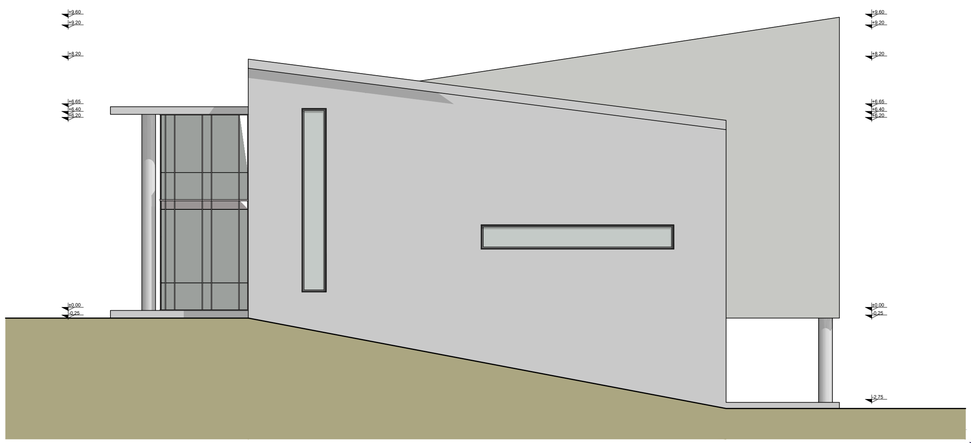
FATADA NORDEST



FATADA SUDEST



FATADA SUDVEST



FATADA NORDVEST

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII : 'C' | GRADUL DE REZISTENTA LA FOC : II

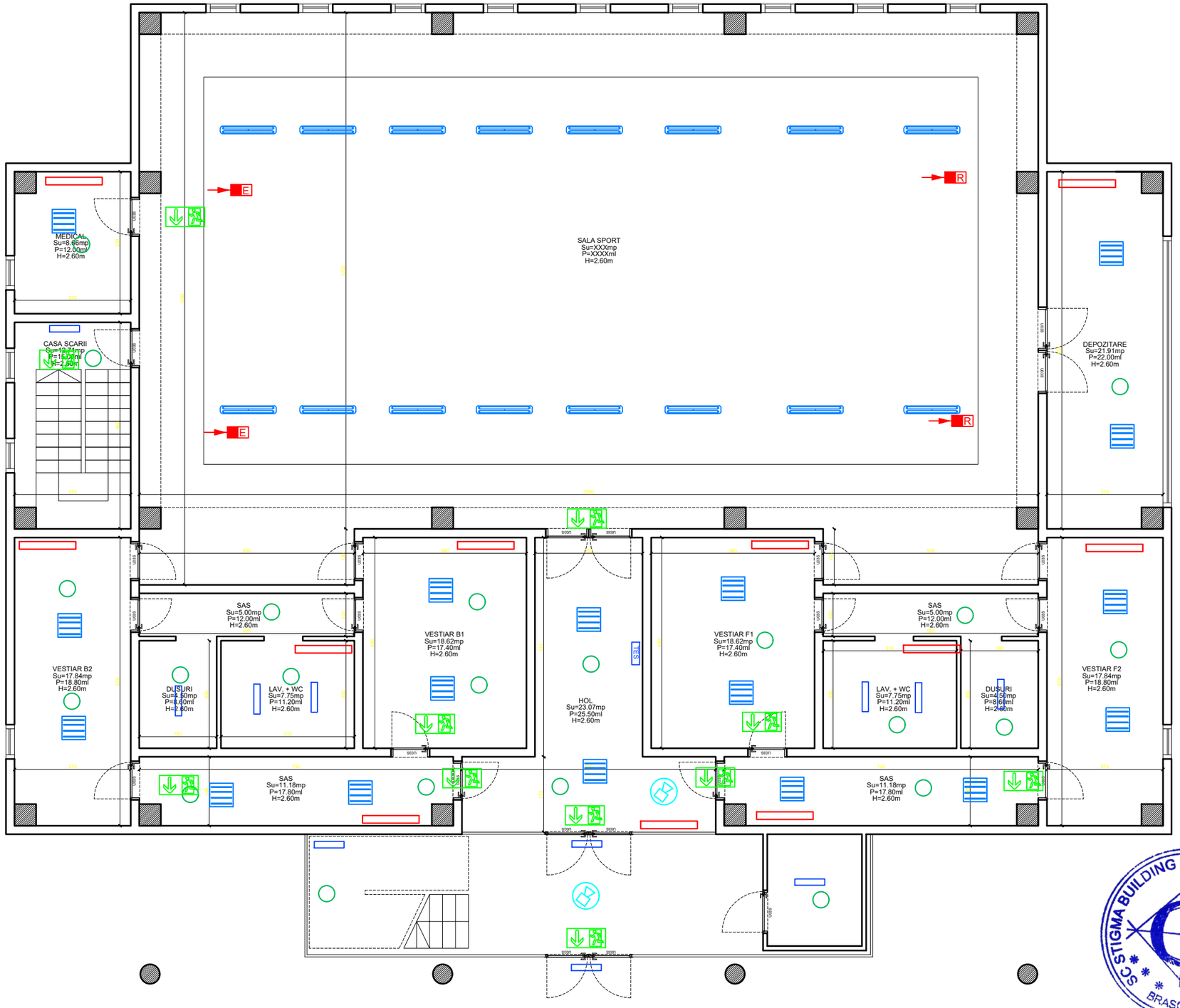
VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov		Faza: SF

Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	arh. Radu Murasan		1:1000	FATADE	A06
Desenat	arh. Radu Murasan		05.2017		

S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRASOV - RO

CAMERA ARHITECTILOR DIN ROMANIA 8285 Radu Florian MURĂȘAN

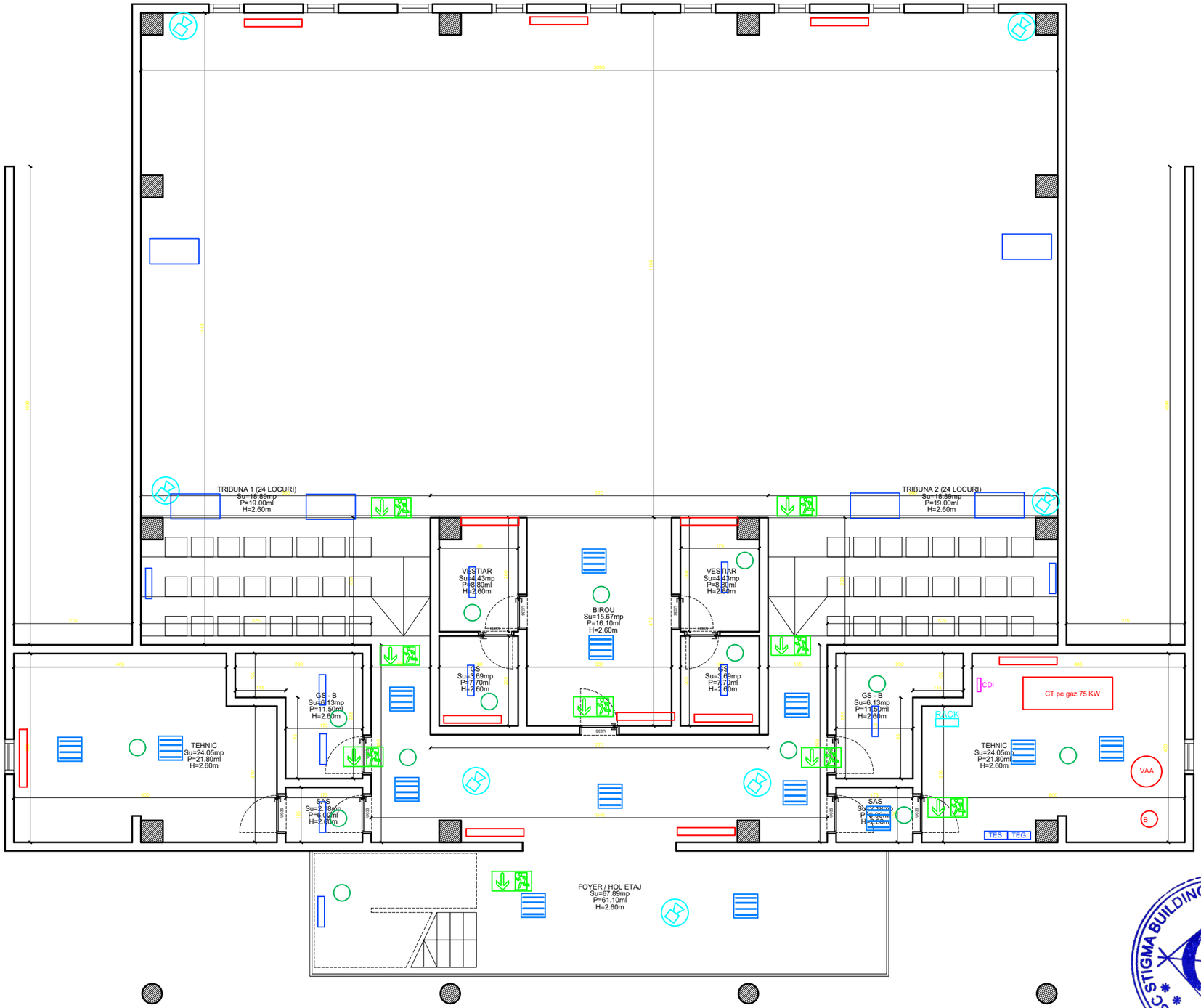


Legenda

- TEG — Tablou electric general
- RACK — Dulap RACK CCTV
- TES — Tablou electric secundar
- E — Detector liniar de fum
- R — Reflector detector liniar de fum
- Camera video "speed-dome"
- Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED
- CDI — Centrala detectie si avertizare incendiu
- Corp de iluminat de siguranta tip EXIT
- Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED
- Radiator din otel
- Detector de fum

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei: Instalatii Plan parter	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100		
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I01



Legenda

- TEG — Tablou electric general
- RACK — Dulap RACK CCTV
- TES — Tablou electric secundar
- E — Detector liniar de fum
- R — Reflector detector liniar de fum
- Camera video "speed-dome"
- Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED
- CDI — Centrala detectie si avertizare incendiu
- Corp de iluminat de siguranta tip EXIT
- Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED
- Radiator din otel
- Ecran Tv LCD

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323	BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov			Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian	Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii Plan etaj	Pl. nr. I02
Proiectat	ing. Pasare Razvan			
Desenat	ing. Pasare Razvan	06.2018		

Legenda

TEG Tablou electric general

RACK Dulap RACK CCTV

TES Tablou electric secundar

E - Detector liniar de fum

R - Reflector detector liniar de fum

- Camera video "speed-dome"

Corp de iluminat cu 4 tuburi tip LED

CDI Centrala detectie si avertizare incendiu

Corp de iluminat de siguranta tip EXIT

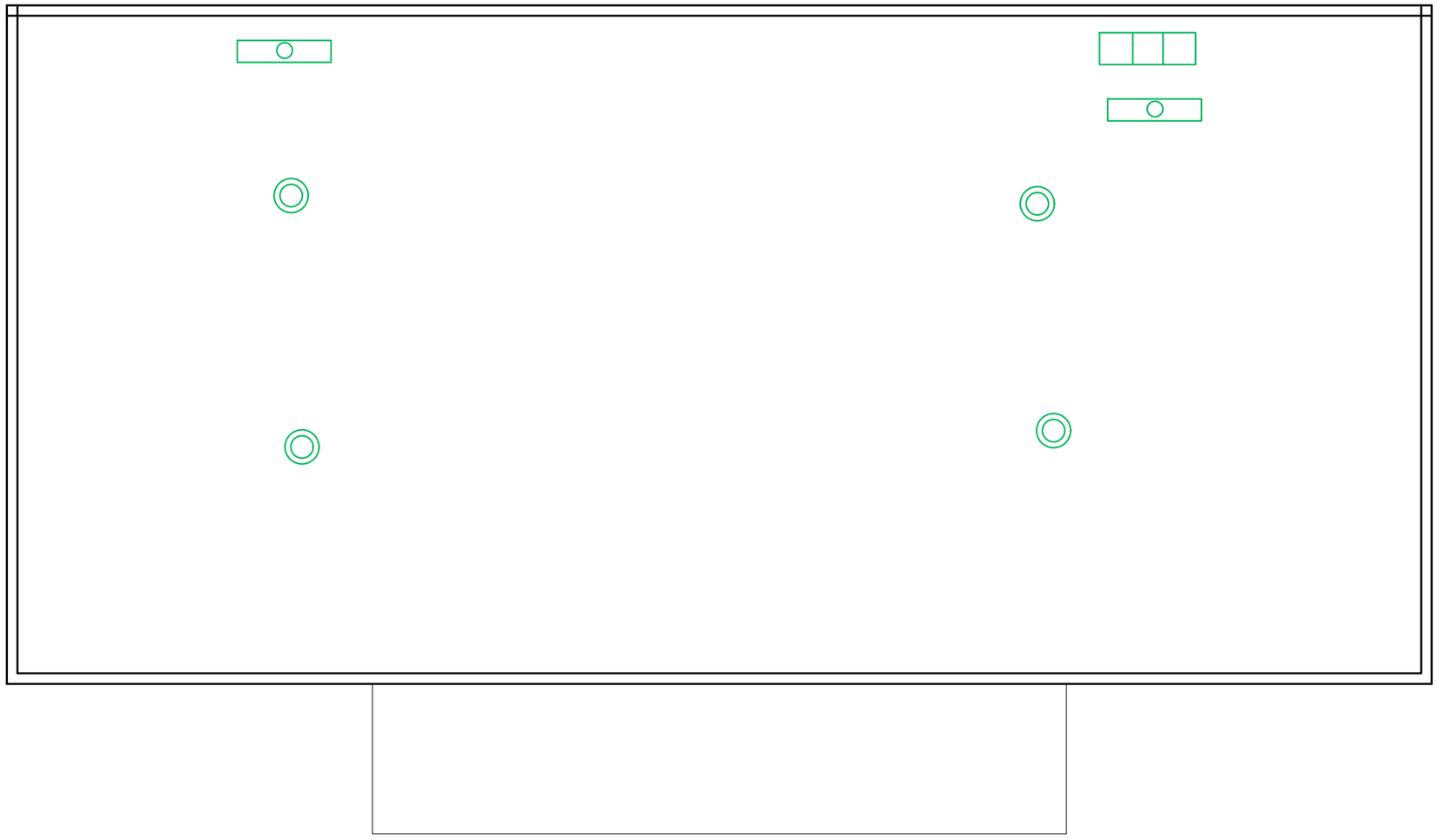
Corp de iluminat cu 2 tuburi tip LED

Radiator din otel



SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii Plan demisol / Pl. nr. I03
Proiectat	ing. Pasare Razvan			
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018	



Legenda

Ventilator 6 000mc/h

Centrala de tratare a aerului AHU , cu recuperator de caldura, baterie de inc/rac

Unitate externa multi

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRASOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323				BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV	Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei: Instalatii Plan acoperis	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100		
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I04

Legenda

- Robinet general cu sertar
- CA — Camin de apometru
- Coloana verticala de apa
- Conducta de apa rece
- Conducta de apa calda
- Conducta de recirculare
- Hi — Cutie de hidrant interior complet echipata 2"
- He — Hidrant exterior suprateran tip A+2B

MEDICAL
Su=8.66mp
P=12.00ml
H=2.60m

SALA SPORT
Su=XXXmp
P=XXXXml
H=2.60m

CASA SCARII
Su=12.71mp
P=15.00ml
H=2.60m

DEPOZITARE
Su=21.91mp
P=22.00ml
H=2.60m

VESTIAR B2
Su=17.84mp
P=18.80ml
H=2.60m

SAS
Su=5.00mp
P=12.00ml
H=2.60m

DUSURI
Su=4.50mp
P=8.60ml
H=2.60m

LAV. + WC
Su=7.75mp
P=11.20ml
H=2.60m

VESTIAR B1
Su=18.62mp
P=17.40ml
H=2.60m

HOL
Su=23.07mp
P=25.50ml
H=2.60m

VESTIAR F1
Su=18.62mp
P=17.40ml
H=2.60m

VESTIAR F2
Su=17.84mp
P=18.80ml
H=2.60m

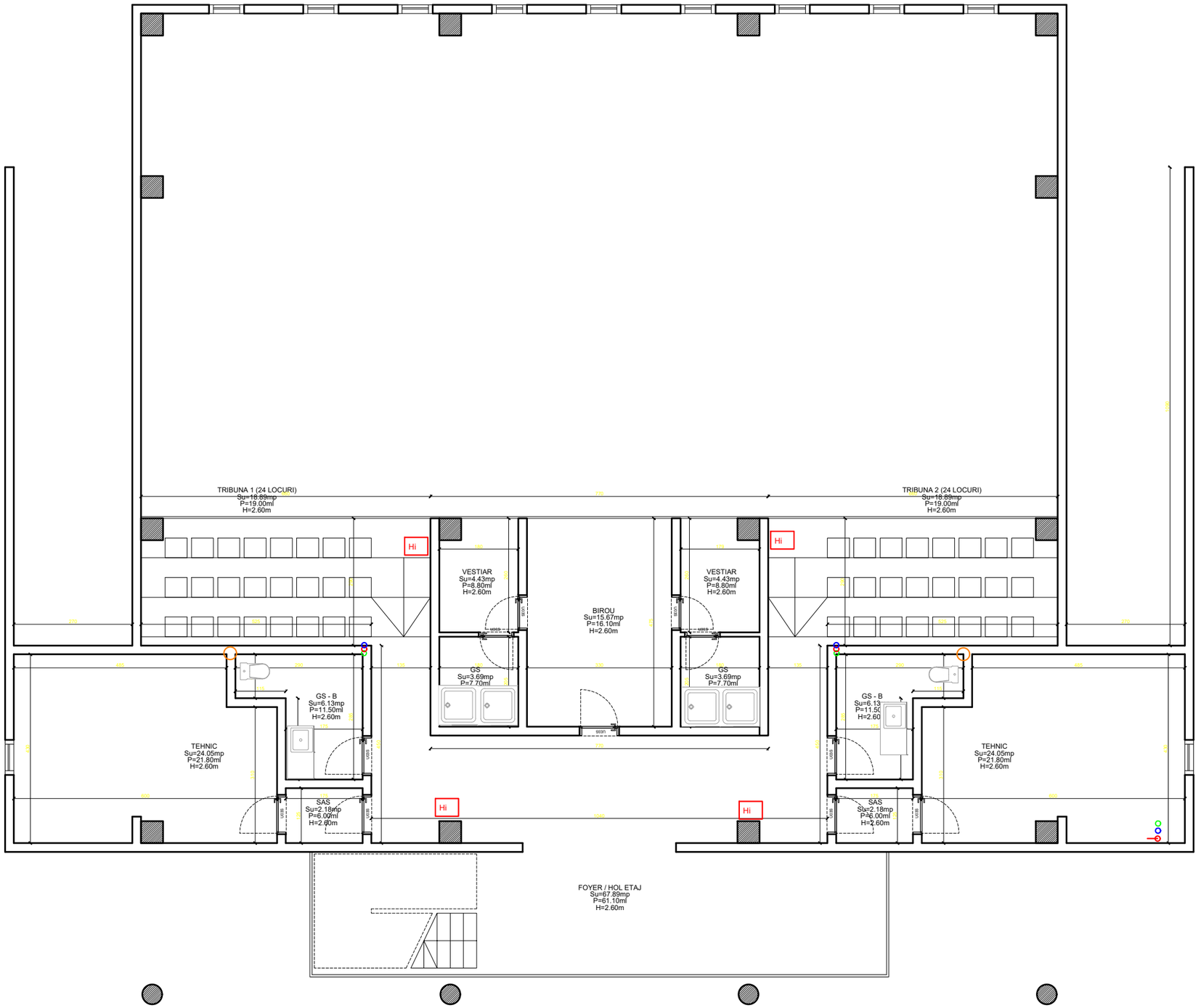
SAS
Su=11.18mp
P=17.80ml
H=2.60m

CM

CA

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL BRAȘOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV			Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT: CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov					Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara: 1:100	Titlul plansei: Instalatii sanitare Plan parter	Pl. nr. I05
Proiectat	ing. Pasare Razvan				
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		



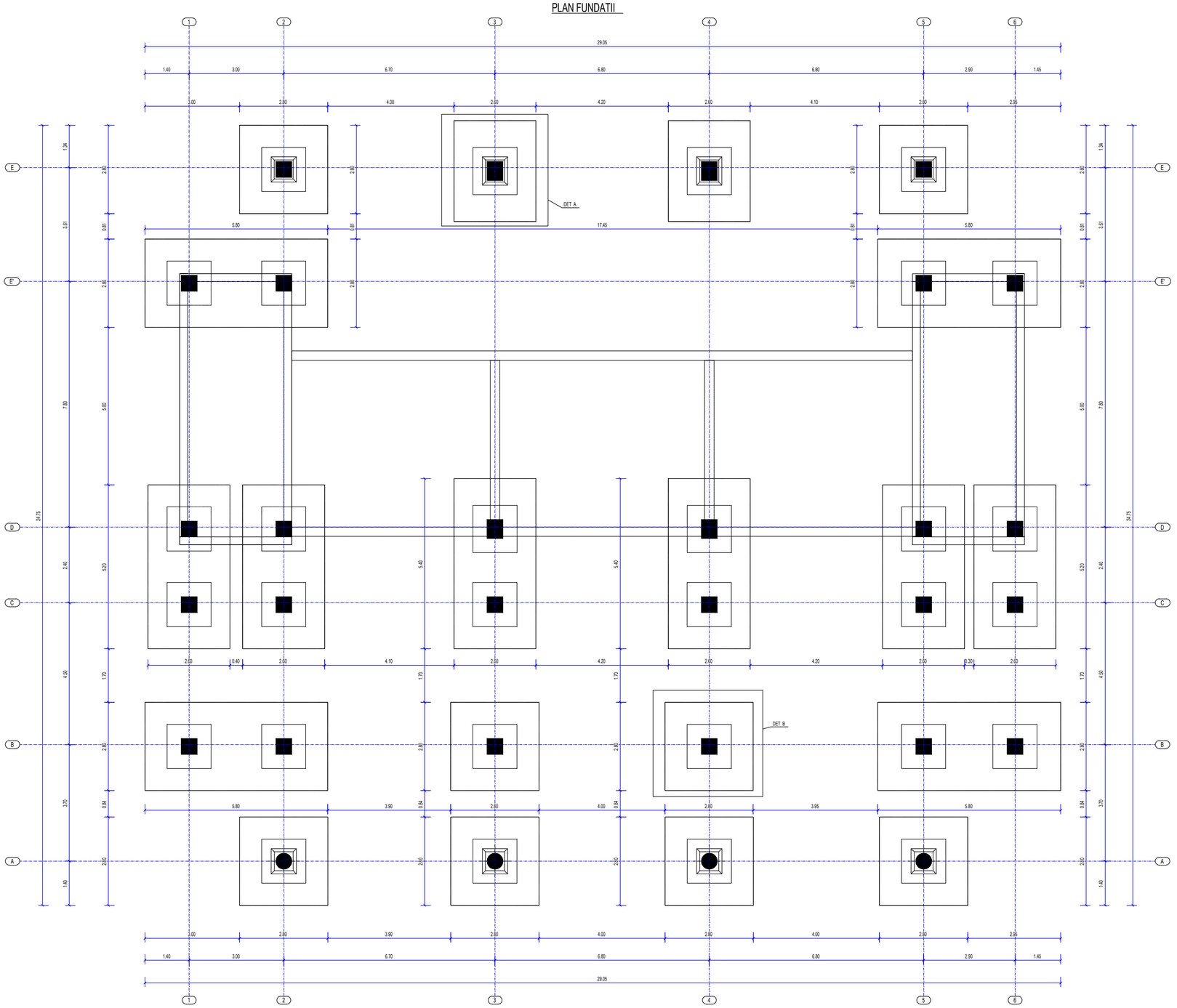
Legenda

- Robinet general cu sertar
- CA — Camin de apometru
- Coloana verticala de apa
- Conducta de apa rece
- Conducta de apa calda
- Conducta de recirculare
- Hi — Cutie de hidrant interior complet echipata 2"
- He — Hidrant exterior suprateran tip A+2B

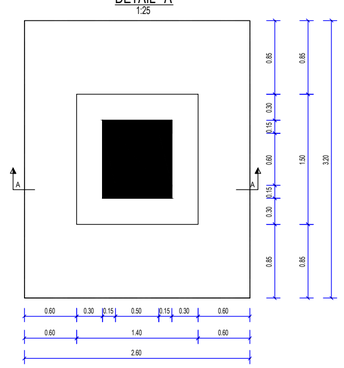
S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L. BRAŞOV - RO

S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323		BENEFICIAR MUNICIPIUL BRASOV			Nr. proiect: 2-B / 2018
PROIECT	CONSTRUIRE SALA SPORT SCOALA GIMNAZIALA NR 4 Adresa: str.Jepilor, Nr 1, Brasov				Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristea Cristian		Scara:	Titlul plansei:	Pl. nr.
Proiectat	ing. Pasare Razvan		1:100	Instalatii sanitare Plan etaj	
Desenat	ing. Pasare Razvan		06.2018		I06

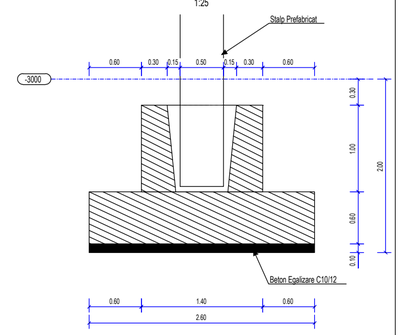
PLAN FUNDATII



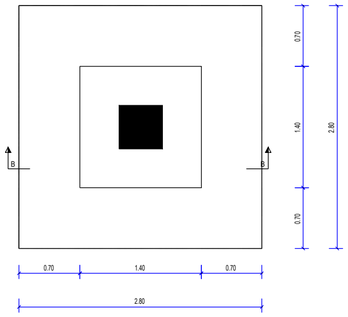
DETAIL A
1:25



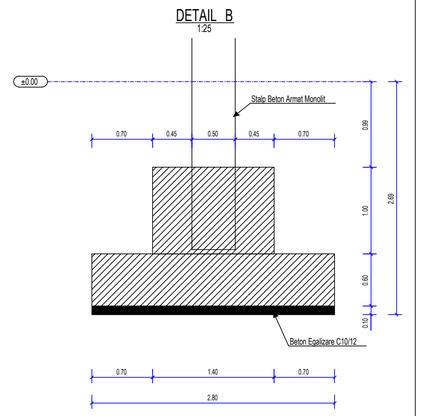
A - A
1:25

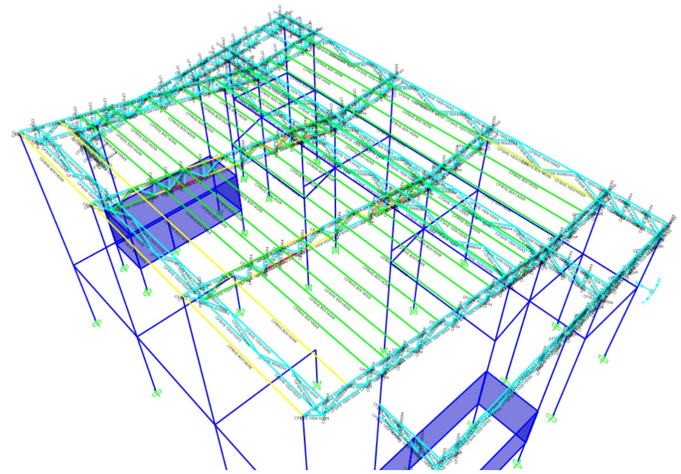


DETAIL B
1:25



DETAIL B
1:25





S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323			BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRASOV		Nr. proiect: 02-B/2018
PROIECT: CONSTRUIRE SALA SPORT Scoala Gimnaziala Nr. 4 | Str. Jepilor, Nr. 1, Brasov, jud. Brasov					Faza: SF
Sef Proiect	ing. Cristian Cristea		Scara:	Titlul plansei: PLAN FUNDATII	Pl. nr. R01
Proiectat	ing. Cristian Cristea				
Desenat	ing. Cristian Cristea		05.2017		

Numele şi prenumele verificatorului atestat
Mântulescu Marius-Mihail
str. Moldovei nr.43
telefon nr. 0268-417631
Mobil: 0745082356

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinţa Af

a proiectului: «" lot 2 - PT - Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4, Braşov»,

faza: studiu geotehnic pt. PT

1. Date de identificare

- Proiectant general: S.C. ROZINI S.R.L.
- Proiectant de specialitate: S.C. GLOB CONSULT INTERNAȚIONAL S.R.L.
- Investitor: MUNICIPIUL BRAȘOV
- Amplasament: Viitoarele construcţii vor fi amplasate în cartierul Valea Cetăţii, pe un teren actualmente liber, pe str. Jepilor nr.1, în incinta imobilului ocupat de Şcoala Generală nr. 4.
- Data prezentării proiectului pentru verificare:03.02.2020.

2. Caracteristicile principale proiectului şi ale construcţiei:

Pe amplasament se va construi o sală de sport cu regim de înălţime Parter. Structura de rezistenţă va fi mixtă, din cadre de beton armat cu umplutură de zidărie şi structură metalica cu inchideri laterale din panouri sandwich, pe fundaţii izolate din beton.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Studiul geotehnic este alcătuit din memoriu geotehnic (6 pagini), plan situaţie cu poziţia sondajelor GE-01, Bloc diagramă GE-02, fişă stratificaţie (7 fişe), Analize granulometrice (10 fişe), Umiditate naturală (21 fişe), Plasticitate-consistenţă (trei fişe), Compresibilitate-tasare (două fişe).

4. Concluzii asupra verificării proiectului:

Studiul corespunde prevederilor normativelor în vigoare şi corespunde exigenţelor de proiectare şi SE ACCEPTĂ.

Am primit _ exemplare

Investitor / Proiectant

am predat _ exemplare

Verificator tehnic atestat
Mântulescu Marius

MĂNTULESCU A.T. MARIUS-MIHAIL
ROMÂNIA BUCUREŞTI
NR. 09597
Af
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

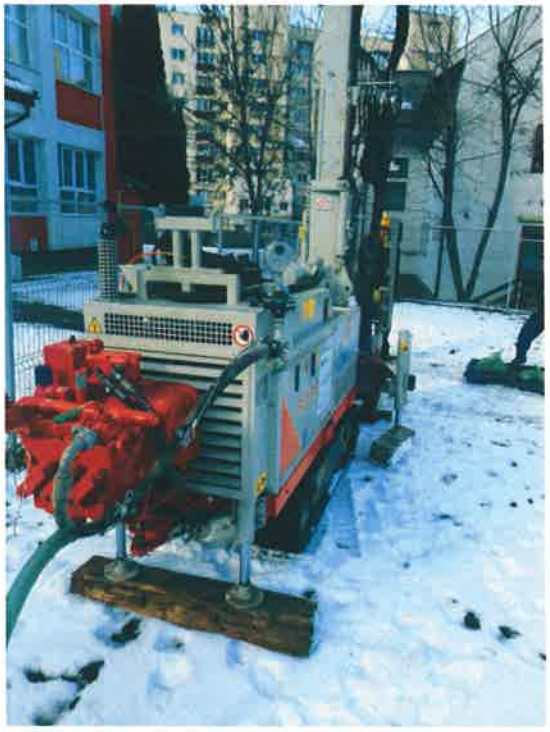
Braşov,
03.02.2020

S.C. GLOB CONSULT INTERNAȚIONAL S.R.L., Braşov str.Moldovei 43, cod fiscal JO8/814/2005,cod unic: RO17414201
Office: Braşov, str. Iuliu Maniu nr.43, cam.714, fax: 0268-417631, tel: 0745082356, e-mail: office@globconsult.ro

proiect: **Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4, Braşov**

beneficiar: ***Municipiul Braşov***

faza: ***studii geotehnice pt. P.T.***



Braşov,
2020-02-03

SOCIETATEA COMERCIALĂ GLOB CONSULT INTERNAȚIONAL SRL BRAȘOV ROMÂNIA

BORDEROU

PIESE SCRISE

Memoriu geotehnic	6 file

PIESE DESENATE

Plan de situaţie cu poziţia sondajelor	GE-01
Fişă stratificaţie	7 fişă
Analize granulometrice	10 fişe
Umiditate naturală	10 fişe
Plasticitate-consistență	2 fişe
Compresibilitate-tasare	2 fişe

întocmit,
ing. Alexandru Partene

STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

a) Denumirea și amplasarea lucrării Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4, Brașov"

Zona studiată se află pe strada Jepilor la N-V, strada Vasile Alecsandri la N, strada Tâmpei la N-E şi pădure la S-E, în incinta imobilului ocupat de Şcoala Generală nr. 4, actualmente terenul este liber de alte construcţii.

b) Investitor: Municipiul Brașov

c) Proiectantul general: S.C. ROZINI S.R.L

d) Proiectantul de specialitate: S.C.Glob Consult Internaţional S.R. L

e) Nume și adresa tuturor unităților partecipante la investigarea terenului: Toate investigațiile au fost realizate de S.C.Glob Consult Internaţional S.R.L.

f) Date despre sistemele constructive: Pe amplasament se va construi o sală de sport cu regim de înălţime Parter. Structura de rezistenţă va fi mixtă, din cadre de beton armat cu umplutură de zidărie și structură metalica cu inchideri laterale din panouri sandwich, pe fundaţii continue din beton.

g) Documente primite de la beneficiar – plan de situație şi planuri cu avizele furnizorilor de utilităţi.

h) Date morfologice-topografice În prezent terenul are o uşoară înclinare spe Nor – Vest, este stabil, fără accidente.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) Date privind zonarea seismică Conform normativului P100-1/2013, privind proiectarea antiseismică a construcţiilor, amplasamentul în studiu se încadrează în zona seismică cu caracteristica ag=0,20 şi perioada de colţ Tc=0,7 sec.

Conform STAS 6054-77 Adâncimea de îngheţ în extravilanul Municipiului Braşov este 1,00 m, iar în intravilan de 0,90 m.

b) Date geologice generale Zona studiată, aflată la contactul depresiunii Braşovului cu rama muntoasă sudică, tespectiv cu dealul Piscului. Depresiunea Braşovului reprezintă o depresiune intramontană a Carpaţilor Orientali, respectiv o cuvetă colmatată în Cuaternar. Dealul Piscului reprezintă o terminaţie a Masivului Postăvarului, iar din punct de vedere structural face parte din cuvertura sedimentareă a pânzei supragetice, mai precis din seria de la Braşov. Forma de relief actuală este modelată antropogen.

c) Cadru geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic zonei Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul studiat se află la baza versantului pe formaţiunile proluviale – deluviale caracteristice piemontului oraşului Braşov.

Din punct de vedere litologic formaţiunile întâlnite pe această formaţiune cuaternară se compun din prafuri, argile, pietriş, bolovăniş si nisip, într-o stratificaţie încrucişată iar la suprafaţă pe o grosime relativ redusă dintr-o pătură de alterare eluvială a acestora, pătura fiind constituită la rândul ei dintr-un material coeziv nisipos, prăfos.

Zona studiată este drenată de râul Răcădău, Afluient de stânga al Timisului Sec. Sondajele efectuate nu au întâlnit apa subterană.

d) Date geotehnice

d.1 Volumul de lucrări efectuate:

Pentru identificarea stratificaţiei s-au executat 7 foraje geotehnice. Forajele au fost executate pe adâncimea de 6,00 metri de la cota terenului actual. Pentru identificarea stratificației, forajele a fost corelate cu alte foraje executate în zonă, cu ocazia altor lucrări.

d.2 Metode şi utilaje folosite

Forajele s-au executat cu instalaţia Comacchio GEO205 cu înaintare prin rotație pe sistem uscat. Totodată s-au studiat sondajele executate în zonă la alte lucrări. Din probele recoltate în foraje s-au efectuat analize de laborator (umidități, granulometrii, plasticitate-consistență, compresibilitate).

d.3 datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și de laborator:

-lucrări de teren: 20-28.02.2020

-lucrări de laborator: ianuarie 2020

d.4 metodele folosite pentru recoltare, transport și depozitare probe:

- probe tulburate: din sondaje, în saci etanși
- probe netulburate: tuburi Shelby, cu probele parafinate

d.5 Stratificaţia terenului pusă în evidenţă:

Stratificaţia întâlnită este următoarea (considerând cota terenului actual drept cotă ±0,00):

Forajul F1

- 0,00 – 0.30 m sol vegetal;
- 0,30-4,00 umplutură necoezivă din moloz, praf negricios, plastic moale
- 4,00-6,00 nisip prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

Forajul -F2

- 0,00 – 0.40 m sol vegetal;
- 0,40-3,80 m umplutură semicoezivă din moloz, pământ negru, plastic moale;
- 3,80 – 4,30 m pietriș cu nisip cafeniu-gălbui, îndesat
- 4,30 – 4,70 m nisip fin cafeniu afânat.
- 4,70 - 6,00 nisip cu pietriş prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.
- **Forajul –F3**
- 0,00 – 0.40 m sol vegetal;
- 0,40-1,10 m umplutură semicoezivă din moloz, pământ negru, plastic moale;
- 1,10 – 1,40 nisip fin cafeniu afânat.
- 1,40 – 2,00 nisip cu pietriş prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

Forajul –F4

- 0,00 – 0.20 m sol vegetal;
- 0,20 - 2,30 m umplutură semicoezivă din moloz, pământ negru, plastic moale;
- 2,30 – 3,60 m praf nisipos cu rar pietriş cafeniu – închis, consistent;
- 3,60 – 3,80 m nisip argilos cafeniu plastic moale;
- 3,80 - 4,00 praf nisipos cafeniu închis, moale
- 4,00 -4,60 argilă prăfoasă, cafeniu deschisă, moale
- 4,60 -5,50 nisip argilos cafeniu deschis plastic moale
- 5,50 -6,00 nisip cu pietriş prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

Forajul –F5

- 0,00 – 0.30 m sol vegetal;
- 0,30 – 2,00 praf argilos cafeniu negricios cu aspect de umplutură;
- 2,00 – 5,30 m nisip argilos cu rar pietriș cafeniu roșcat, plastic consistent;
- 5,30 – 5,50 nisip fin cafeniu deschis
- 5,50 – 6,00 nisip cu pietriș prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

Forajul –F6

- 0,00 – 0.20 m beton
- 0,20 – 0,50 m umplutură semicoezivă din moloz, pământ negru, plastic moale;
- 0,50 – 2,00 m nisip prăfos roșcat cu rar pietriș, consistent;
- 2,00 – 3,50 m nisip prăfos cafeniu deschis, plastic moale;
- 3,50 - 4,10 nisip fin cafeniu, îndesat;
- 4,10 -4,70 nisip prăfos cu pietriș cafeniu negricios, afânat;
- 4,70 - 6,00 nisip cu pietriș prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

Forajul –F7

- 0,00 – 0.30 m sol vegetal:
- 0,30 – 4,00 m umplutură semicoezivă din moloz, pământ negru, plastic moale;
- 4,00 - 6,00 nisip cu pietriș prăfos cafeniu deschis cu urme de calcar.

d.6 nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Zona studiată este drenată de râul Timișul Sec. Sondajele efectuate nu au întâlnit apa subterană.

d.7 Caracteristici de agresivitate ale apei subterane

Din datele cunoscute, apele nu au caracter agresiv.

d.8 denumirea laboratorului autorizat care a efectuat analizele pământului:

S.C. LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA S.R.L.

Aut. Nr. 2089/28.12.2018

Aut. AFER 446/2018

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

În prezent terenul este remodelat datorită amenajărilor exterioare care s-au efectuat cu ocazia construcţiei scolii, însă este liber de alte construcţii.

f) Încadrarea lucrării

Factorul avut în vedere	Încadrare	Punctaj
Condiţii de teren	Teren dificil	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcţiei după importanţă	normală	3
Vecinătăţi	Fără riscuri	1
Acceleraţia terenului	Ag =0,2	2
Riscul geotehnic	Moderat	13

Categoria geotehnică – **2- risc geotehnic moderat**

g) Încadrarea obiectivului în "Zone de risc"

-Cutremure de pământ (grade MSK)- VII

-Inundaţii – pe cursuri de apă şi pe torenţi

-Alunecări de teren- moderat

3. EVALUARE INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Pe amplasament se va construi o sală de sport cu regim de înălţime Parter. Structura de rezistenţă va fi mixtă, din cadre de beton armat cu umplutură de zidărie și structură metalica cu inchideri laterale din panouri sandwich, pe fundaţii continue din beton.

În prezent terenul are o uşoară înclinare spe Nord – Vest, este stabil, fără accidente şi este remodelat datorită amenajărilor exterioare care s-au efectuat cu ocazia construcţiei scolii, însă este liber de alte construcţii.

Stratificaţia întâlnită formaţiunile întâlnite pe această formaţiune se compune din prafuri, argile, pietriş, bolovăniş si nisip, într-o stratificaţie încrucişată iar la suprafaţă pe o grosime relativ redusă dintr-o pătură de alterare eluvială a acestora, pătura fiind constituită la rândul ei dintr-un material coeziv nisipos, prăfos.

Ţinând seamă de datele mai sus prezentate se poate funda în următoarele condiţii :

Ca urmare putem propune următoarele condiţiile de fundare :

Stratificaţia prezintă la suprafaţă o pătură de umplutură de grosimi variabile de până la 4,00 , apoi o alternanţă de pământuri fine şi nisipoase în stare afânată, consistente sau moi. Ca atare terenul cu obiectivul proiectat prezintă un risc geotehnic major.

Având în vedere condiţiile descrise mai sus propunem ca fundarea să se realizeze direct, pe fundaţii continui, pe o pernă generală de balast.

Pentru realizarea pernei mai întâi se va crea un sistem de preluare şi dirijare în aval a apelor subterane. Preluarea se va efectua prin şanţuri deschise cu o adâncime de minim 3,5 m, sprijinite, care ulterior vor fi transformate în drenuri umplute cu material granular învelit în geotextil. Se va acorda o atenţie deosebită execuţiei acestor drenuri.

Perna va fi executată din strate elelmentate de balast (pietriş cu nisip şi cu conţinut de material fin de 8-12%) cu o grosime maximă de 0,25 m. Talpa pernei va fi aşezată pe stratul de argilă prăfoasă, cafeniu negricioasă curgătoare, saturată.

Pentru moment estimăm ca fundarea să se execute la adâncimea de 1,50 m (deci cu o grosime a pernei de 1,50 m) la o presiune convenţională de 200 KPa. Dimesionarea definitivă şi modul de execuţie vor face obiectul unui caie de sarcini , după ce vor fi cunoscute încărcările transmise de construcţie

ÎNTOCMIT,
ing. Alexandru Partene

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 145 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *Iot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *145*

Foraj: *F1*

Proba: *T1*

Cota: 3.35-3.50 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B17
proba umedă + tară	510.57
proba uscată + tară	470.03
tară	271.79
umiditatea în w %	20.45

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Măntulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 146 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *146*
Foraj: *F1*
Proba: *T2*
Cota: 4.00-4.80 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B5
proba umedă + tară	524.60
proba uscată + tară	480.84
tară	274.61
umiditatea în w %	21.22

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 149 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *149*
Foraj: *F1*
Proba: *T3*
Cota: 5.60-5.75 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B7
proba umedă + tară	516.44
proba uscată + tară	490.47
tară	271.64
umiditatea în w %	11.87

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 210 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **praf nisipos**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F1 / T2**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **4.00-4.80 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	9.47	%
		Praf =	46.28	%
		Nisip =	42.56	%
		Pietris =	1.70	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	29.22	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj:F1
proba:T2
cota: 4.00–4.80 m
data: 2020–30–1 ora 5:40pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5		0.00	100.00
2	0.92	1.84	98.16
1	0.32	0.64	97.52
0.5	0.31	0.62	96.90
0.25	2.03	4.06	92.84
0.1	7.09	14.18	78.66
0.063	7.81	15.62	63.04
rest	2.53		
suma	18.48		
pierderi	28.99		

SEDIMENTARE

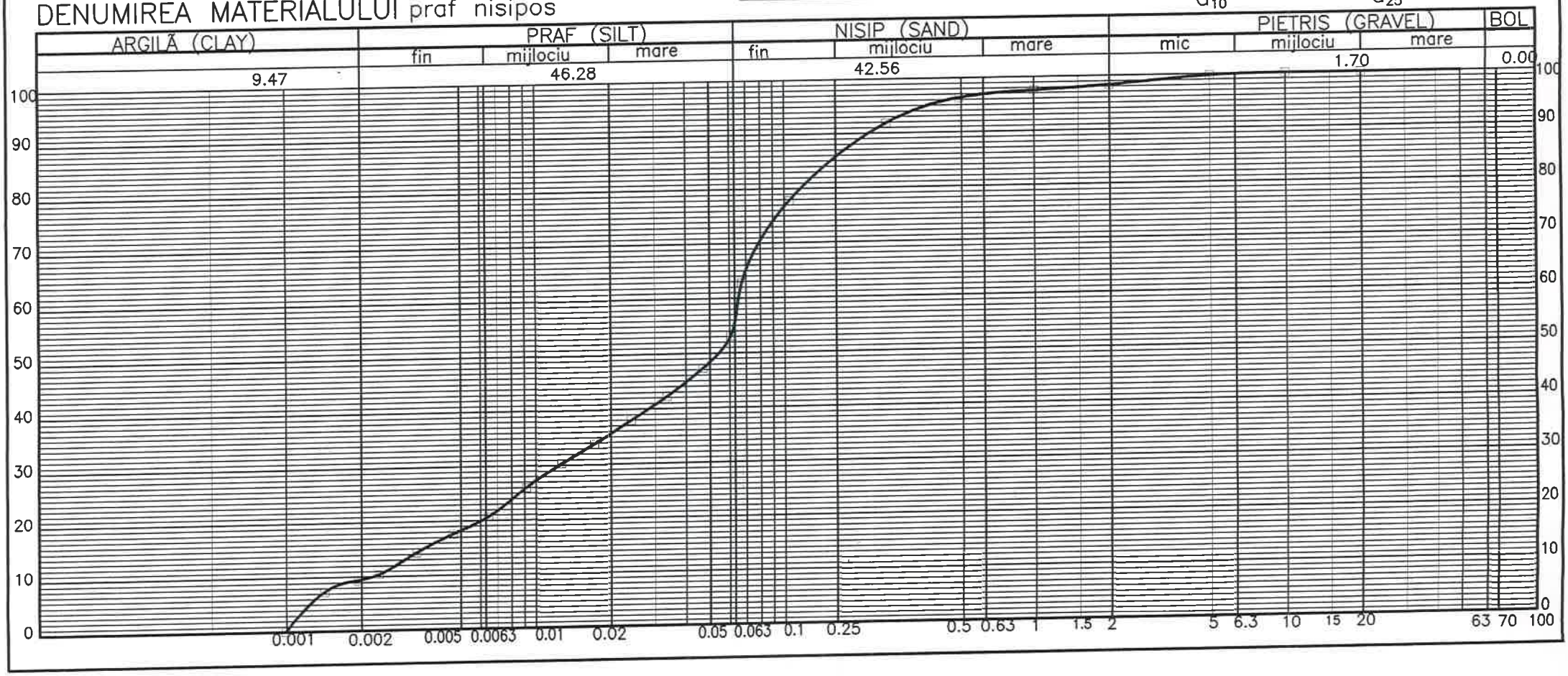
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30''	20	15.75	0.0651	53.0
	1'	20	14.00	0.0469	47.2
	2'	20	12.50	0.0337	42.1
	4'	20	11.25	0.0241	37.9
	8'	20	10.00	0.0172	33.7
	15'	20	9.00	0.0127	30.3
	30'	20	7.75	0.0091	26.1
	1h	20	6.00	0.0065	20.2
	2h	20	5.25	0.0046	17.7
	4h	20	4.25	0.0033	14.3
	8h	20	3.00	0.0024	10.1
	12h	20	2.75	0.0019	9.3
	24h	20	2.50	0.0014	8.4
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei :50.00 g
nr.capsulă B5

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 29.22$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 10.82$

DENUMIREA MATERIALULUI praf nisipos



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 211 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prafos cu nisip**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F1 / T3**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.60-5.75 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	7.44	%
		Praf =	16.13	%
		Nisip =	44.79	%
		Pietris =	31.64	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	206.94	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F1
proba: T3
cota: 5.60–5.75 m
data: 2020–30–1 ora 5:09pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10	9.32	18.64	81.36
5	2.92	5.84	75.52
2	3.47	6.94	68.58
1	3.19	6.38	62.20
0.5	3.28	6.56	55.64
0.25	4.31	8.62	47.02
0.1	5.04	10.08	36.94
0.063	4.04	8.08	28.86
rest	0.51		
suma	35.57		
pierderi	13.92		

SEDIMENTARE

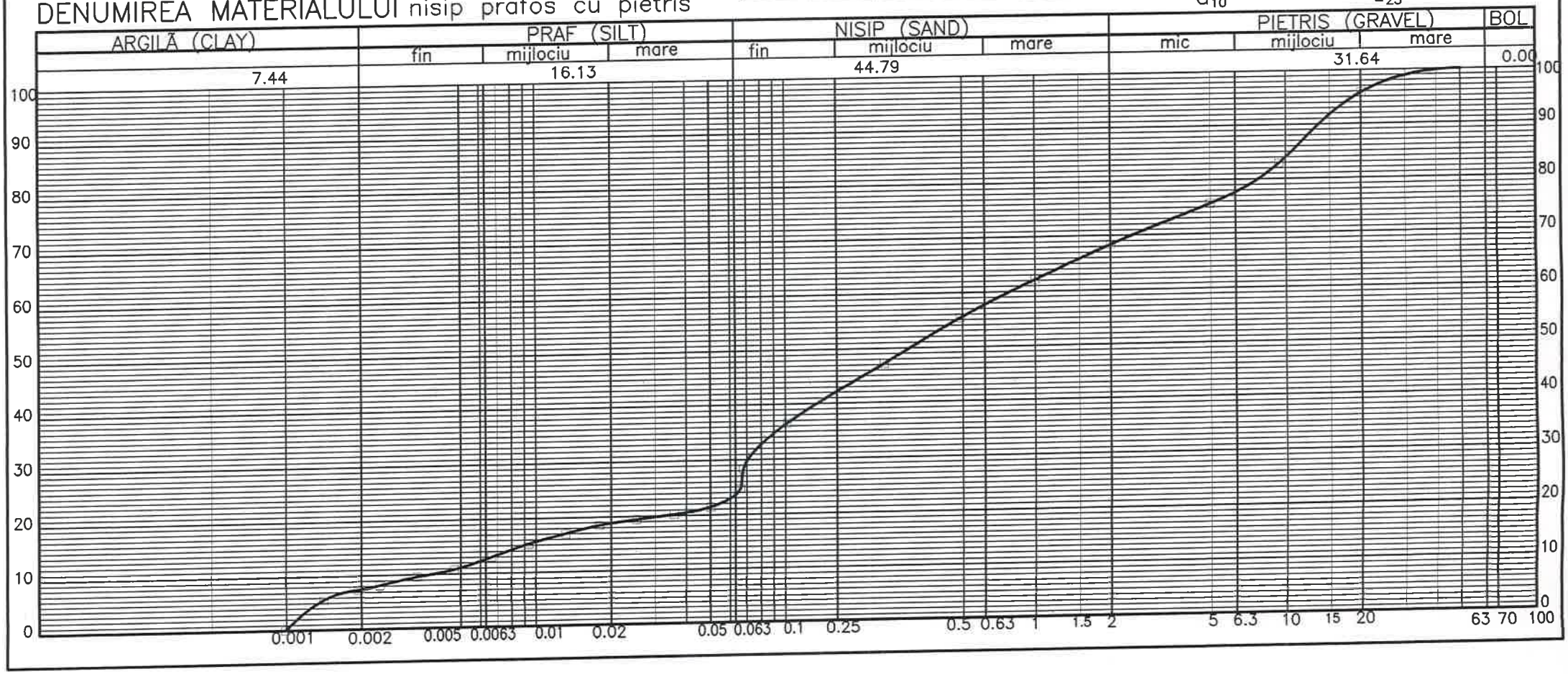
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30''	20	7.50	0.0706	24.2
	1'	20	6.50	0.0503	21.0
	2'	20	6.25	0.0357	20.2
	4'	20	6.00	0.0253	19.4
	8'	20	5.75	0.0179	18.6
	15'	20	5.25	0.0131	17.0
	30'	20	4.75	0.0093	15.3
	1h	20	4.00	0.0066	12.9
	2h	20	3.25	0.0047	10.5
	4h	20	3.00	0.0033	9.7
	8h	20	2.50	0.0024	8.1
	12h	20	2.25	0.0019	7.3
	24h	20	2.00	0.0014	6.5
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei : 50.00 g
nr.capsulă B7

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 206.94$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 69.75$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 142 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *142*
Foraj: *F2*
Proba: *T3*
Cota: 5.90-6.00 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B27
proba umedă + tară	530.48
proba uscată + tară	507.93
tară	272.07
umiditatea în w %	9.56

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 141 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *141*
Foraj: *F2*
Proba: *T2*
Cota: 4.50-4.60 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	*B15*
proba umedă + tară	489.57
proba uscată + tară	459.52
tară	*269.88*
umiditatea în w %	*15.85*

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mănţulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 147 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *147*
Foraj: *F2*
Proba: *T1*
Cota: **3.70-3.90 m**
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: ***21.01.2020***

nr.crt.	B2
proba umedă + tară	491.48
proba uscată + tară	463.58
tară	270.64
umiditatea în w %	14.46

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Măntulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 212 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prafos cu nisip**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F2 / T3**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.90-6.00 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	5.91	%
		Praf =	24.89	%
		Nisip =	59.64	%
		Pietris =	9.58	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	43.79	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

foraj:F2
proba:T3
cota:
data:2020–30–1 ora 5:48pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5		0.00	100.00
2	4.95	9.90	90.10
1	2.86	5.72	84.38
0.5	2.64	5.28	79.10
0.25	5.15	10.30	68.80
0.1	9.06	18.12	50.68
0.063	7.50	15.00	35.68
rest	1.26		
suma	32.16		
pierderi	16.58		

SEDIMENTARE

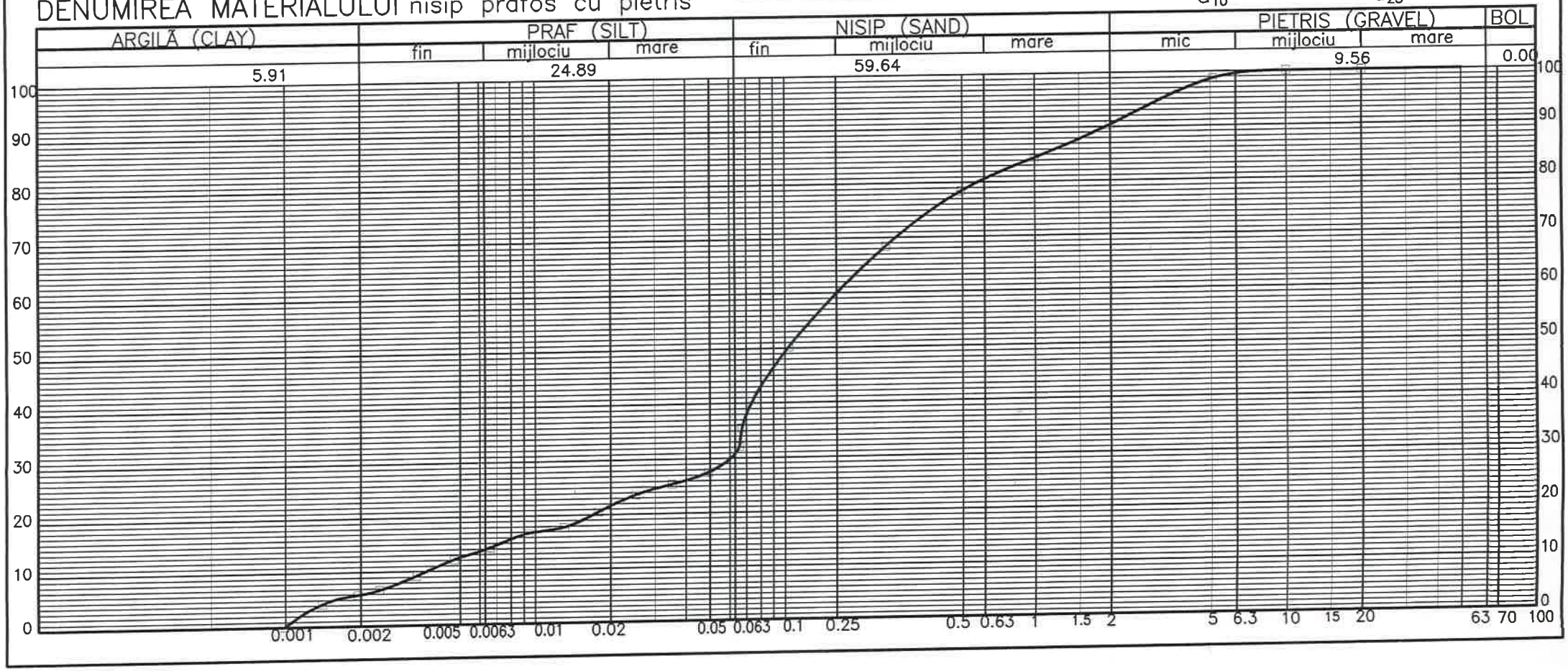
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30''	20	9.60	0.0692	31.5
	1'	20	8.25	0.0496	27.1
	2'	20	7.75	0.0352	25.4
	4'	20	7.25	0.0250	23.8
	8'	20	6.25	0.0178	20.5
	15'	20	5.25	0.0131	17.2
	30'	20	5.25	0.0093	17.2
	1h	20	4.25	0.0066	13.9
	2h	20	3.75	0.0047	12.3
	4h	20	2.75	0.0034	9.0
	8h	20	2.00	0.0024	6.6
	12h	20	1.75	0.0020	5.7
	24h	20	1.50	0.0014	4.9
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei 50.00 g
nr.capsulă

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 43.79$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 11.96$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 131 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *131*

Foraj: *F4*

Proba: *T2*

Cota: 4.80-4.90 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	3A
proba umedă + tară	322.74
proba uscată + tară	291.90
tară	137.57
umiditatea în w %	19.98

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 135 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *135*

Foraj: *F4*

Proba: *T1*

Cota: 1.80-1.90 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	9B
proba umedă + tară	305.39
proba uscată + tară	286.28
tară	136.93
umiditatea în w %	12.80

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 132 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *132*

Foraj: *F4*

Proba: *T3*

Cota: 5.00-5.20 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	1A
proba umedă + tară	269.69
proba uscată + tară	248.62
tară	136.58
umiditatea în w %	18.81

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 136 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *136*
Foraj: *F4*
Proba: *T4*
Cota: 5.80-5.90 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	11A
proba umedă + tară	281.31
proba uscată + tară	263.64
tară	134.18
umiditatea în w %	13.65

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Brașov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brașov, Jud: Brașov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 213 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F4 / T3**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.00-5.20 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	7.56	%
		Praf =	17.61	%
		Nisip =	63.32	%
		Pietris =	11.50	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	57.84	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F4
proba: T3
cota: 5.00–5.20 m
data: 2020–30–1 ora 4:55pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5	2.53	5.06	94.94
2	3.01	6.02	88.92
1	3.38	6.76	82.16
0.5	3.61	7.22	74.94
0.25	6.17	12.34	62.60
0.1	8.85	17.70	44.90
0.063	6.88	13.76	31.14
rest	1.31		
suma	34.43		
pierderi	14.26		

SEDIMENTARE

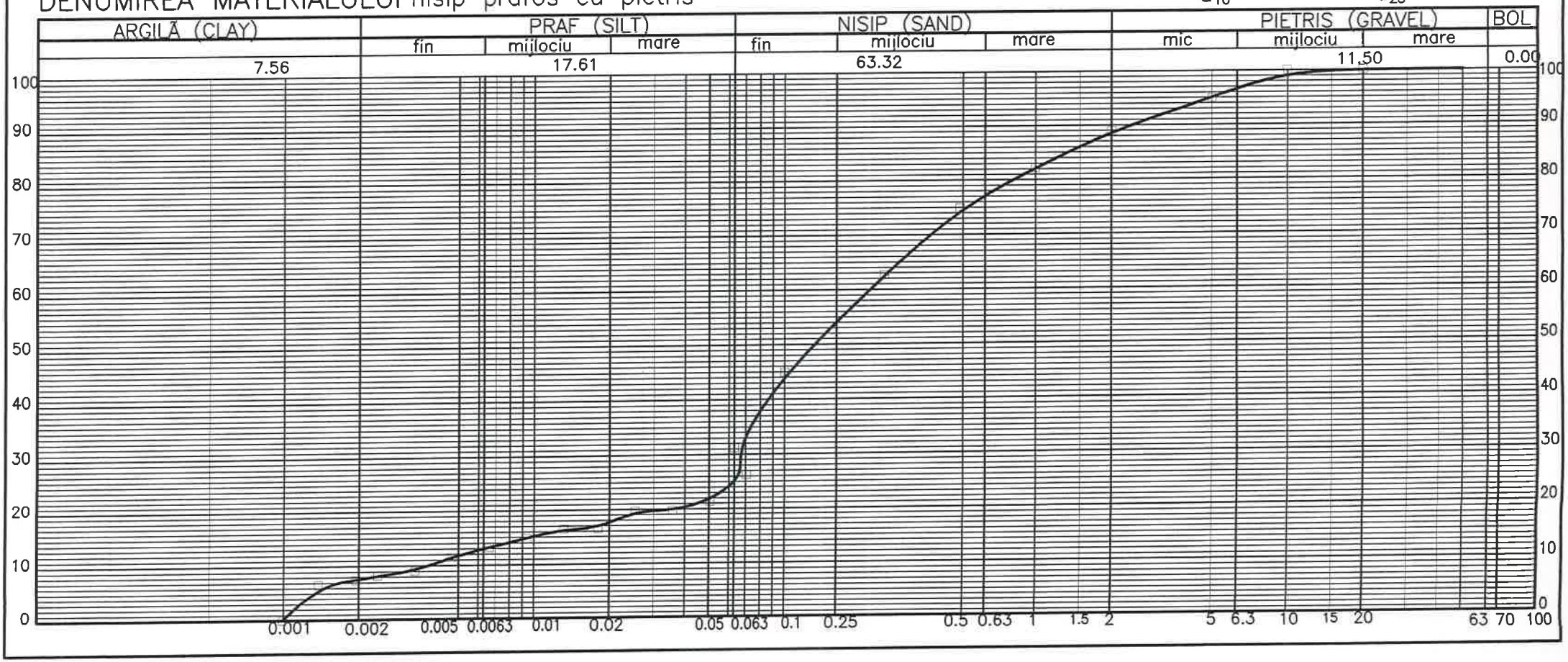
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30"	20	8.00	0.0702	26.3
	1'	20	6.50	0.0503	21.3
	2'	20	6.00	0.0357	19.7
	4'	20	6.00	0.0253	19.7
	8'	20	5.00	0.0180	16.4
	15'	20	5.00	0.0132	16.4
	30'	20	4.50	0.0094	14.8
	1h	20	4.00	0.0066	13.1
	2h	20	3.50	0.0047	11.5
	4h	20	2.75	0.0034	9.0
	8h	20	2.50	0.0024	8.2
	12h	20	2.25	0.0019	7.4
	24h	20	2.00	0.0014	6.6
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei :50.00 g
nr.capsulă 1A

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 57.84$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 8.54$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Brașov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Brașov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brașov, Jud: Brașov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 214 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F4 / T4**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.80-5.90 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obținute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	4.18	%
		Praf =	15.14	%
		Nisip =	55.70	%
		Pietris =	24.98	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	96.57	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj:F4
proba:T4
cota: 5.80–5.90 m
data:2020–30–1 ora 3:51pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5	8.05	16.10	83.90
2	4.15	8.30	75.60
1	4.66	9.32	66.28
0.5	4.75	9.50	56.78
0.25	5.82	11.64	45.14
0.1	6.32	12.64	32.50
0.063	4.53	9.06	23.44
rest	0.43		
suma	38.28		
pierderi	11.29		

SEDIMENTARE

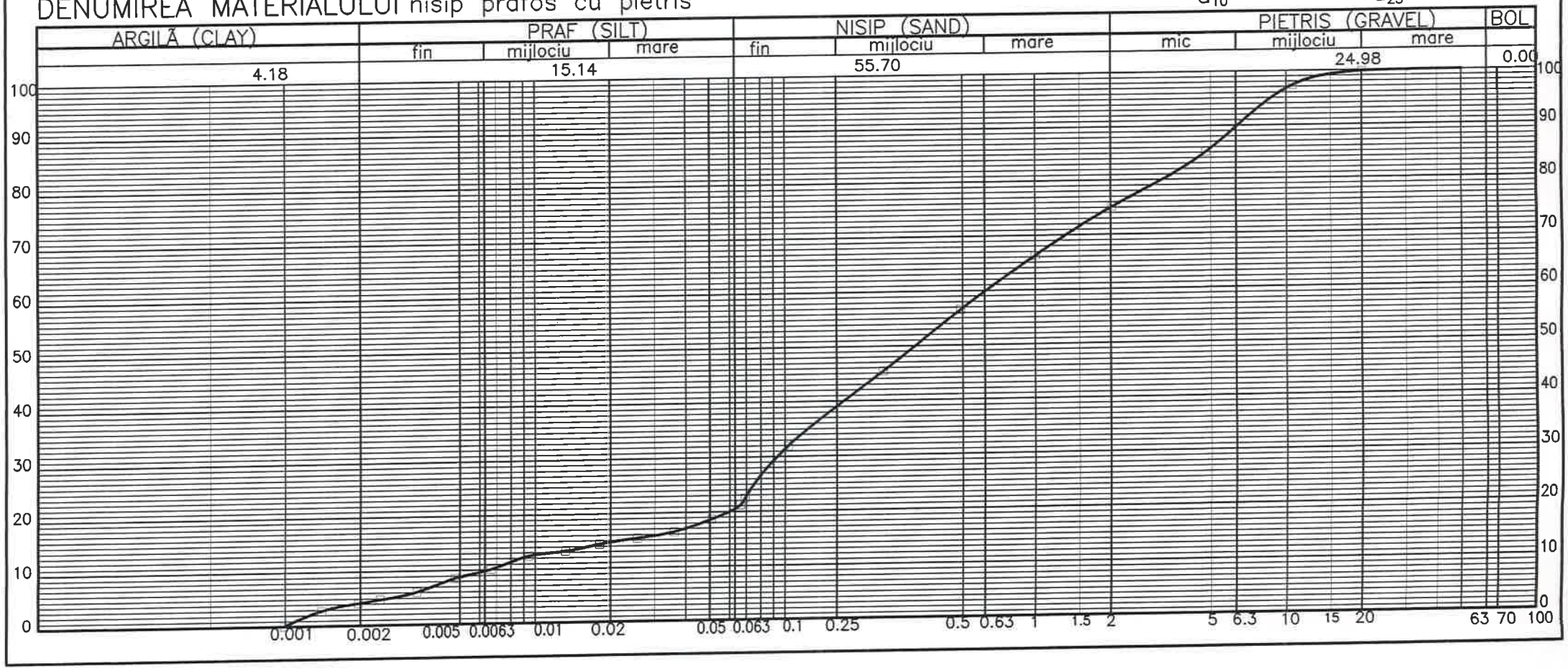
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30"	20	6.00	0.0715	19.4
	1'	20	5.75	0.0507	18.5
	2'	20	5.00	0.0361	16.1
	4'	20	4.75	0.0256	15.3
	8'	20	4.50	0.0181	14.5
	15'	20	4.00	0.0133	12.9
	30'	20	4.00	0.0094	12.9
	1h	20	3.00	0.0067	9.7
	2h	20	2.75	0.0047	8.9
	4h	20	1.75	0.0034	5.6
	8h	20	1.50	0.0024	4.8
	12h	20	1.25	0.0020	4.0
	24h	20	1.00	0.0014	3.2
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei :50.00 g
nr.capsulă 11A

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 96.57$ $Cd = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 28.13$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 140 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *140*

Foraj: *F5*

Proba: *T1*

Cota: 1.75-1.85 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	C5
proba umedă + tară	300.32
proba uscată + tară	285.84
tară	166.09
umiditatea în w %	12.09

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 134 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *134*
Foraj: *F5*
Proba: *T2*
Cota: 2.70-2.85 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	27A
proba umedă + tară	280.75
proba uscată + tară	258.70
tară	*133.95*
umiditatea în w %	*17.68*

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 133 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *133*

Foraj: *F5*

Proba: *T3*

Cota: 5.70-5.90 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	9A
proba umedă + tară	274.84
proba uscată + tară	246.75
tară	134.08
umiditatea în w %	24.93

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 216 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F5 / T3**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.70-5.90 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	5.30	%
		Praf =	29.34	%
		Nisip =	59.31	%
		Pietris =	6.06	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	29.79	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F5
proba: T3
cota: 5.70–5.90 m
data: 2020–30–1 ora 5:23pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5		0.00	100.00
2	3.17	6.34	93.66
1	1.67	3.34	90.32
0.5	1.98	3.96	86.36
0.25	4.64	9.28	77.08
0.1	9.16	18.32	58.76
0.063	8.86	17.72	41.04
rest	1.80		
suma	29.48		
pierderi	18.72		

SEDIMENTARE

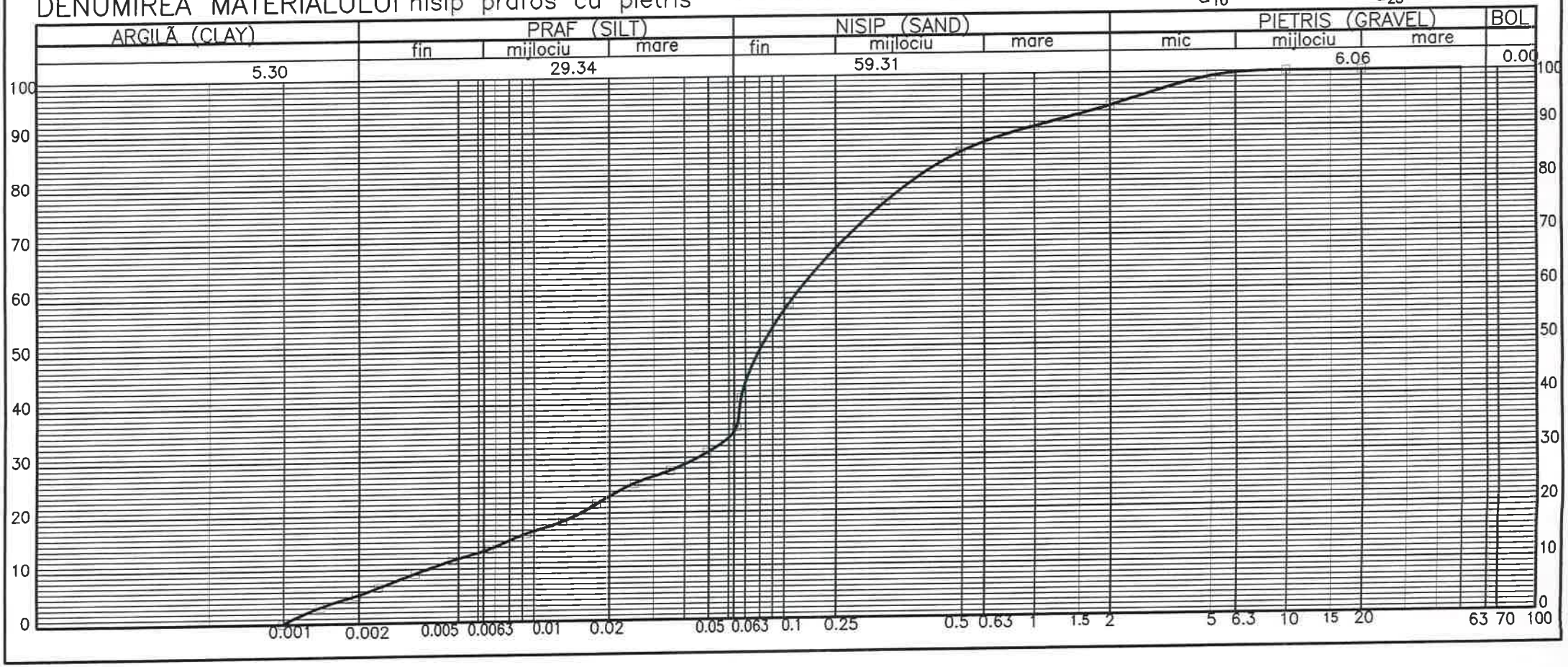
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30"	20	10.50	0.0686	34.8
	1'	20	9.25	0.0491	30.7
	2'	20	8.25	0.0350	27.4
	4'	20	7.75	0.0249	25.7
	8'	20	6.50	0.0178	21.6
	15'	20	5.50	0.0131	18.2
	30'	20	5.00	0.0093	16.6
	1h	20	4.00	0.0066	13.3
	2h	20	3.50	0.0047	11.6
	4h	20	2.75	0.0034	9.1
	8h	20	2.00	0.0024	6.6
	12h	20	1.50	0.0020	5.0
	24h	20	1.00	0.0014	3.3
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei : 50.00 g
nr.capsulă 9A

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 29.79$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 9.66$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Brașov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brașov, Jud: Brașov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 215 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F5 / N1**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **4.50-4.60 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	14.86	%
		Praf =	25.42	%
		Nisip =	52.91	%
		Pietris =	6.81	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	101.66	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F5
proba: N1
cota: 4.50–4.60 m
data: 2020–30–1 ora 4:07pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5		0.00	100.00
2	3.20	6.40	93.60
1	3.50	7.00	86.60
0.5	3.87	7.74	78.86
0.25	5.09	10.18	68.68
0.1	6.32	12.64	56.04
0.063	5.59	11.18	44.86
rest	0,63		
suma	27.57		
pierderi	22.43		

SEDIMENTARE

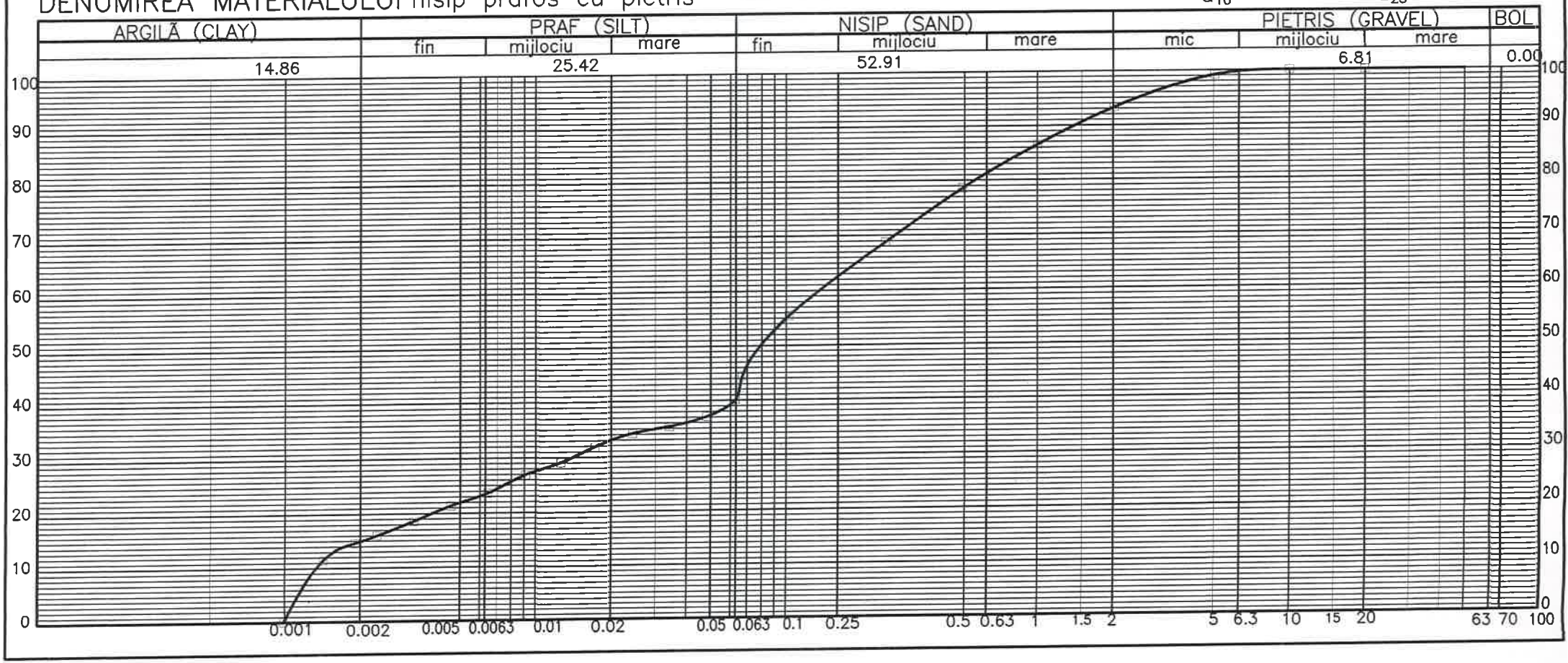
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30''	20	12.50	0.0673	40.0
	1'	20	11.50	0.0481	36.8
	2'	20	11.00	0.0342	35.2
	4'	20	10.75	0.0242	34.4
	8'	20	10.00	0.0172	32.0
	15'	20	9.00	0.0127	28.8
	30'	20	8.50	0.0090	27.2
	1h	20	7.25	0.0065	23.2
	2h	20	6.75	0.0046	21.6
	4h	20	5.75	0.0033	18.4
	8h	20	5.00	0.0023	16.0
	12h	20	4.50	0.0019	14.4
	24h	20	4.00	0.0014	12.8
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei :50.00 g
nr.capsulă C6

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 101.66$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 51.61$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



Romania, Brasov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brasov, Jud:Brasov
CUI: RO23617090

ÎNCERCAREA DE COMPRESIUNE ÎN EDOMETRU

(conform STAS 8942/1 - 1989)

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 208 din 31.01.2020

Beneficiar: Municipiul Brasov
Proiect: lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4
Foraj: F5
Probă N1
Cotă probă: 4.50-4.60 m
Tip de pământ: nisip prăfos cu pietriș
Data efectuării încercării: 24.01.2020

Caracteristici generale:

Nr. ştanţă: 3

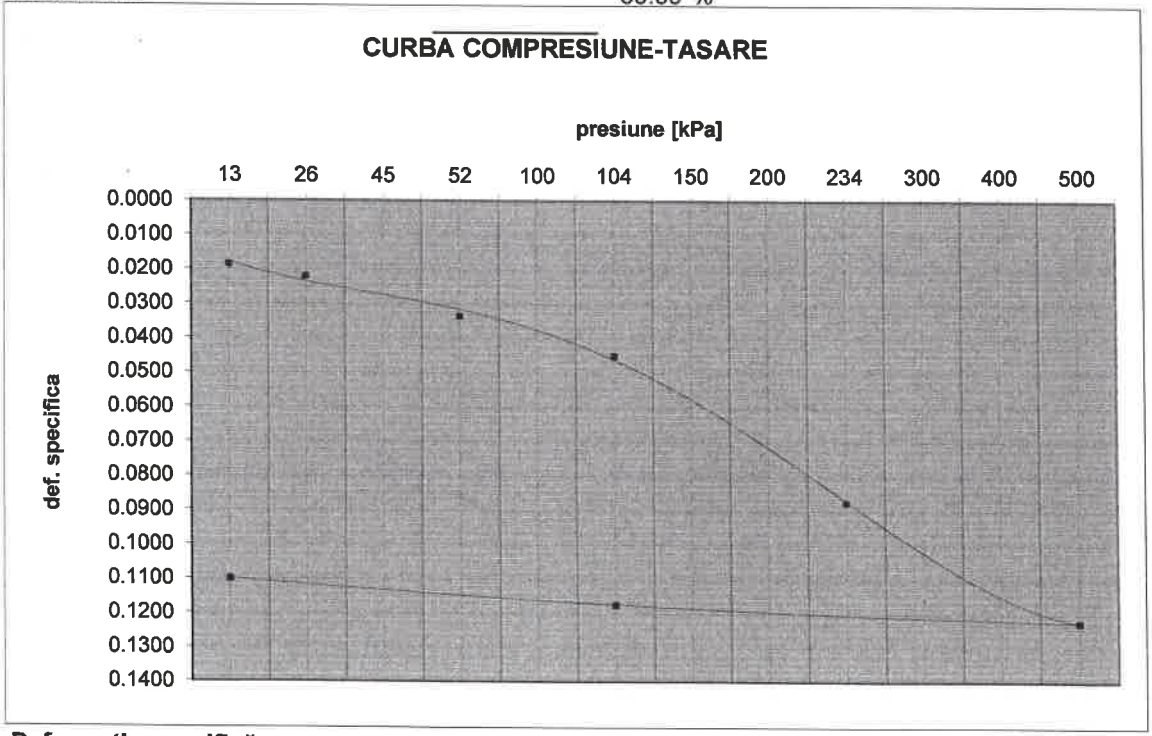
Diametrul ştanţei (d):	70.00	mm
Suprafaţa ştanţei (A):	3848.46	mm^2
Înălţimea ştanţei (ho):	20.00	mm
Volumul ştanţei (Vo):	76.97	cm^3

Date iniţiale

Probă saturată	nu	
Umiditatea naturala:	19.88	%
Masa probei umede + tara ştanţă:	245.59	g
Masa probei uscate + tara ştanţă:	219.33	g
Tara ştanţă:	87.21	g
Densitate aparentă:	2.06	g/cm^3
Densitatea scheletului:	2.65	g/cm^3
Porozitatea:	33.83	%

citiri	presiuni	ε
încărcare		
0.37	13	0.0185
0.44	26	0.0220
	45	
0.67	52	0.0335
	100	
0.90	104	0.0450
	150	
	200	
1.75	234	0.0875
	300	
	400	
2.45	500	0.1225
descărcare		
2.35	104	0.1175
2.20	13	0.1100

CURBA COMPRESIUNE-TASARE



Deformaţia specifică: $\varepsilon_2 =$ **8.73 %**

Modulul de deformaţie edometric: $M_{2-3} =$ **11.46 Mpa**

Incercarea s-a efectuat conform STAS 8942/1 - 1989
Rezultatele încercării se regăsesc în CL - GEN 2020
Reproducerea parţială sau totală a acestui " Raport de încercare" se poate efectua numai cu acordul scris al S.C. Laboratorul Geotehnic Transilvania S.R.L.

Efectuat,
ing. Mircea Crăciun

Şef laborator,
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 150 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *150*
Foraj: *F5*
Proba: *N1*
Cota: 4.50-4.60 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B26
proba umedă + tară	598.55
proba uscată + tară	544.84
tară	270.30
umiditatea în w %	19.56

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

Plasticitate-consistenţă

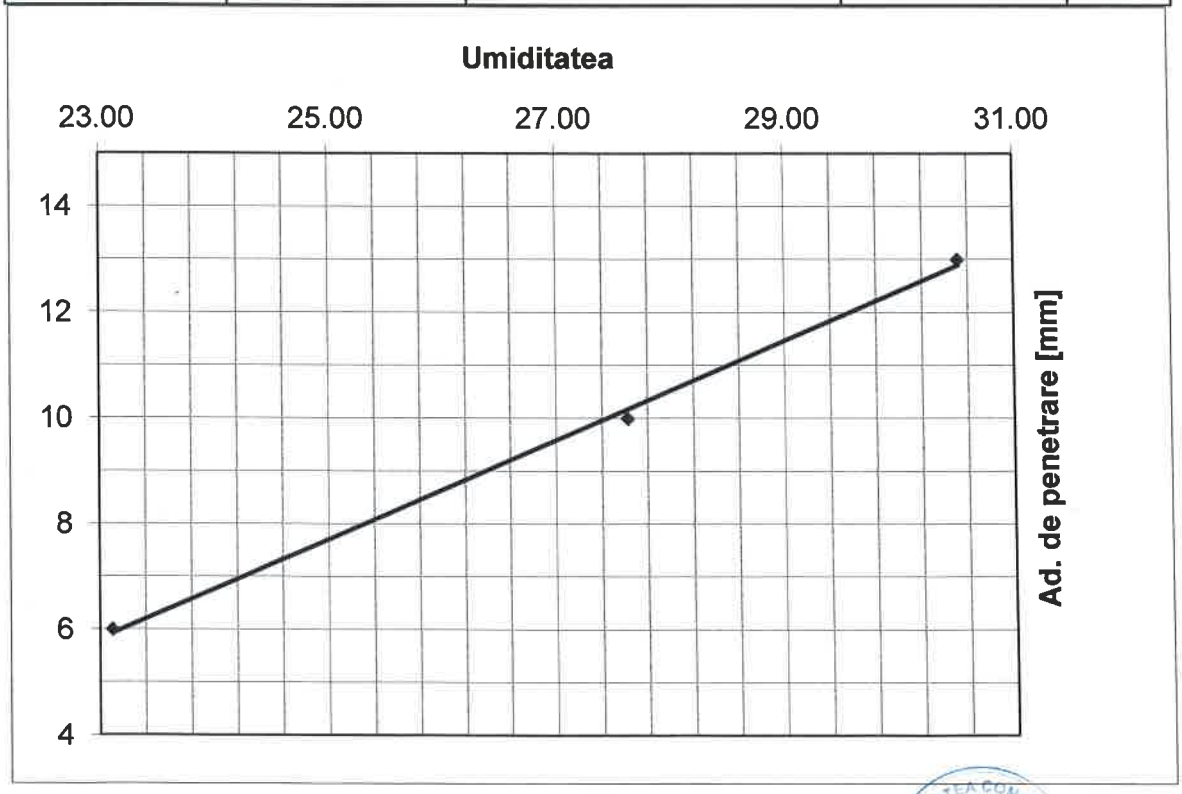
metoda cu conul şi met. cilindrilor

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 152 din 28.01.2020

Beneficiar: ***Municipiul Brasov***
Lucrare: ***lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4***
Sondaj: ***F5***
Proba: ***N1***
Cota: ***4.50-4.60 m***

Limita de curgere W_L:	27.44
Limita de framântare W_P:	11.16
Umiditarea naturală, W:	19.56
Indicele de plasticitate, I_P:	16.28
Indicele de consistenţă, I_C:	0.48

Mersul determinării	Umiditatea naturală W %				Limita de framântare W_P:		
		1	2	3	1	2	3
Geamul nr:	B26	2A	5	3A	3	64	1
ad. de penetrare		6	10	13			
A gr	598.55	25.76	22.12	21.23	13.35	13.80	13.68
B gr.	544.84	23.55	19.31	18.48	12.88	13.34	13.21
C gr.	270.30	13.99	9.14	9.47	8.69	9.17	9.03
A-B	53.71	2.21	2.81	2.75	0.47	0.46	0.47
B-C	274.54	9.56	10.17	9.01	4.19	4.17	4.18
W	19.56	23.12	27.63	30.52	11.22	11.03	11.24
media	19.56				11.16		



Efectuat,
ing. Mircea Crăciun

Şef laborator,
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 139 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *139*
Foraj: *F6*
Proba: *T3*
Cota: 5.80-6.00 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	C10
proba umedă + tară	358.70
proba uscată + tară	343.57
tară	150.17
umiditatea în w %	7.82

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 137 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *137*

Foraj: *F6*

Proba: *T1*

Cota: 1.80-2.00 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	12B
proba umedă + tară	267.51
proba uscată + tară	250.84
tară	136.72
umiditatea în w %	14.61

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

SOCIETATEA COMERCIALĂ LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA BRAŞOV ROMÂNIA

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 138 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *138*
Foraj: *F6*
Proba: *T2*
Cota: 2.70-2.80 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	C8
proba umedă + tară	298.25
proba uscată + tară	273.67
tară	150.68
umiditatea în w %	19.99

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 217 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F6 / T3**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **5.80-6.00 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	2.82	%
		Praf =	12.17	%
		Nisip =	58.64	%
		Pietris =	26.37	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	57.43	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj:F6
proba:T3
cota:5.80–6.00 m
data:2020–30–1 ora 5:32pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5	6.40	12.80	87.20
2	6.79	13.58	73.62
1	5.11	10.22	63.40
0.5	6.37	12.74	50.66
0.25	7.73	15.46	35.20
0.1	5.18	10.36	24.84
0.063	3.06	6.12	18.72
rest	0.25		
suma	40.64		
pierderi	9.11		

SEDIMENTARE

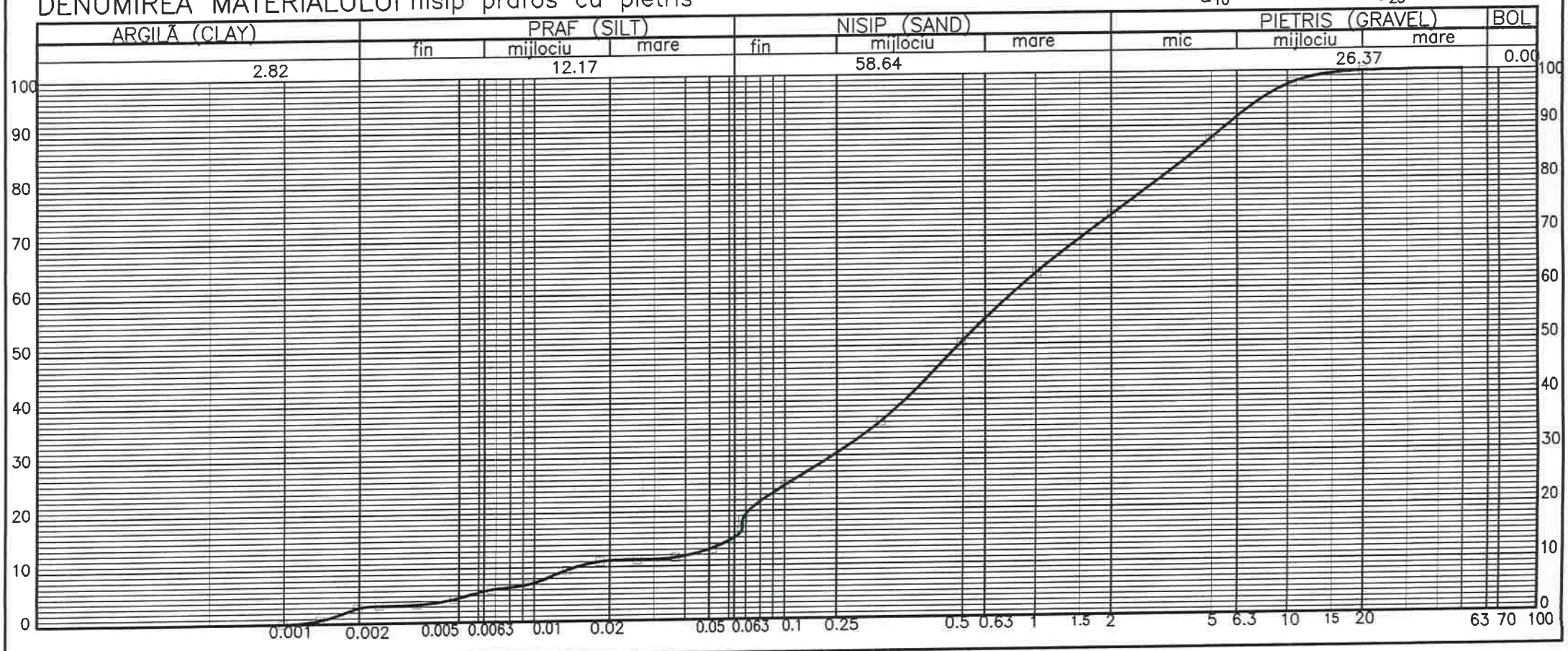
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30''	20	5.00	0.0721	16.1
	1'	20	4.00	0.0514	12.9
	2'	20	3.50	0.0365	11.2
	4'	20	3.50	0.0258	11.2
	8'	20	3.50	0.0183	11.2
	15'	20	3.00	0.0134	9.6
	30'	20	2.00	0.0095	6.4
	1h	20	2.00	0.0068	6.4
	2h	20	1.25	0.0048	4.0
	4h	20	1.00	0.0034	3.2
	8h	20	1.00	0.0024	3.2
	12h	20	1.00	0.0020	3.2
	24h	20		0.0014	0.0
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei :50.00 g
nr.capsulă C10

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 57.43$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 21.29$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 143 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *143*
Foraj: *F7*
Proba: *T2*
Cota: **2.50-2.60 m**
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: ***21.01.2020***

nr.crt.	*B14*
proba umedă + tară	493.23
proba uscată + tară	464.92
tară	*272.56*
umiditatea în w %	*14.72*

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

SOCIETATEA COMERCIALĂ LABORATORUL GEOTEHNIC

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 144 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *144*
Foraj: *F7*
Proba: *T1*
Cota: 3.00-3.20 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B11
proba umedă + tară	508.22
proba uscată + tară	472.48
tară	270.63
umiditatea în w %	17.71

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Brașov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brașov, Jud: Brașov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 219 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F7 / T2**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **3.00-3.20 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	7.45	%
		Praf =	21.21	%
		Nisip =	50.96	%
		Pietris =	20.38	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	124.04	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

Iot 2 – PT Construire sala sport
Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F7
proba: T1
cota: 3.00–3.20 m
data: 2020–30–1 ora 3:28pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5	4.73	9.46	90.54
2	5.59	11.18	79.36
1	3.56	7.12	72.24
0.5	4.08	8.16	64.08
0.25	5.35	10.70	53.38
0.1	5.67	11.34	42.04
0.063	4.20	8.40	33.64
rest	0.54		
suma	33.18		
pierderi	16.28		

SEDIMENTARE

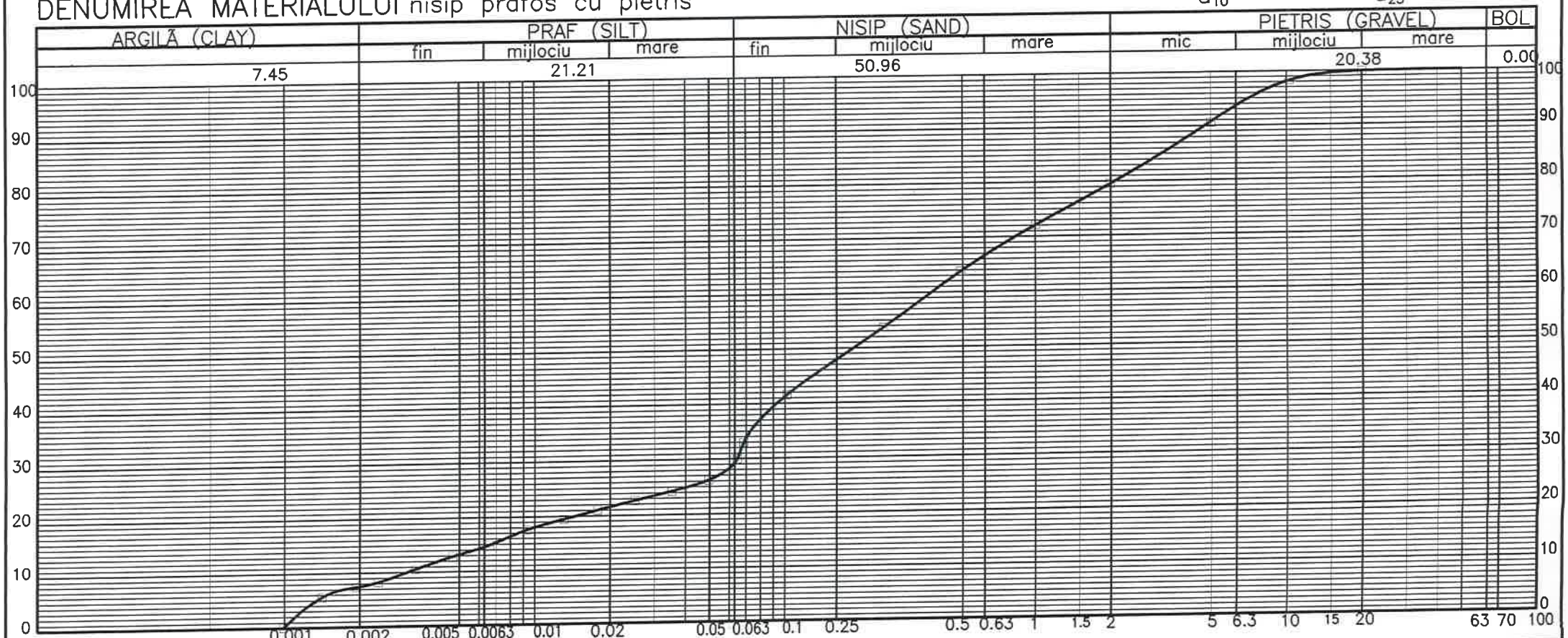
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30"	20	9.00	0.0696	29.1
	1'	20	8.00	0.0497	25.9
	2'	20	7.50	0.0353	24.2
	4'	20	7.00	0.0251	22.6
	8'	20	6.50	0.0178	21.0
	15'	20	6.00	0.0131	19.4
	30'	20	5.50	0.0093	17.8
	1h	20	4.50	0.0066	14.5
	2h	20	4.00	0.0047	12.9
	4h	20	3.25	0.0033	10.5
	8h	20	2.50	0.0024	8.1
	12h	20	2.25	0.0019	7.3
	24h	20	2.00	0.0014	6.5
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei : 50.00 g
nr.capsulă B11

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 124.04$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 31.84$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 148 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*

ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*

Raport de eşantionare: *148*

Foraj: *F7*

Proba: *T3*

Cota: 5.75-5.90 m

Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B12
proba umedă + tară	540.12
proba uscată + tară	519.09
tară	271.33
umiditatea în w %	8.49

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

Plasticitate-consistenţă

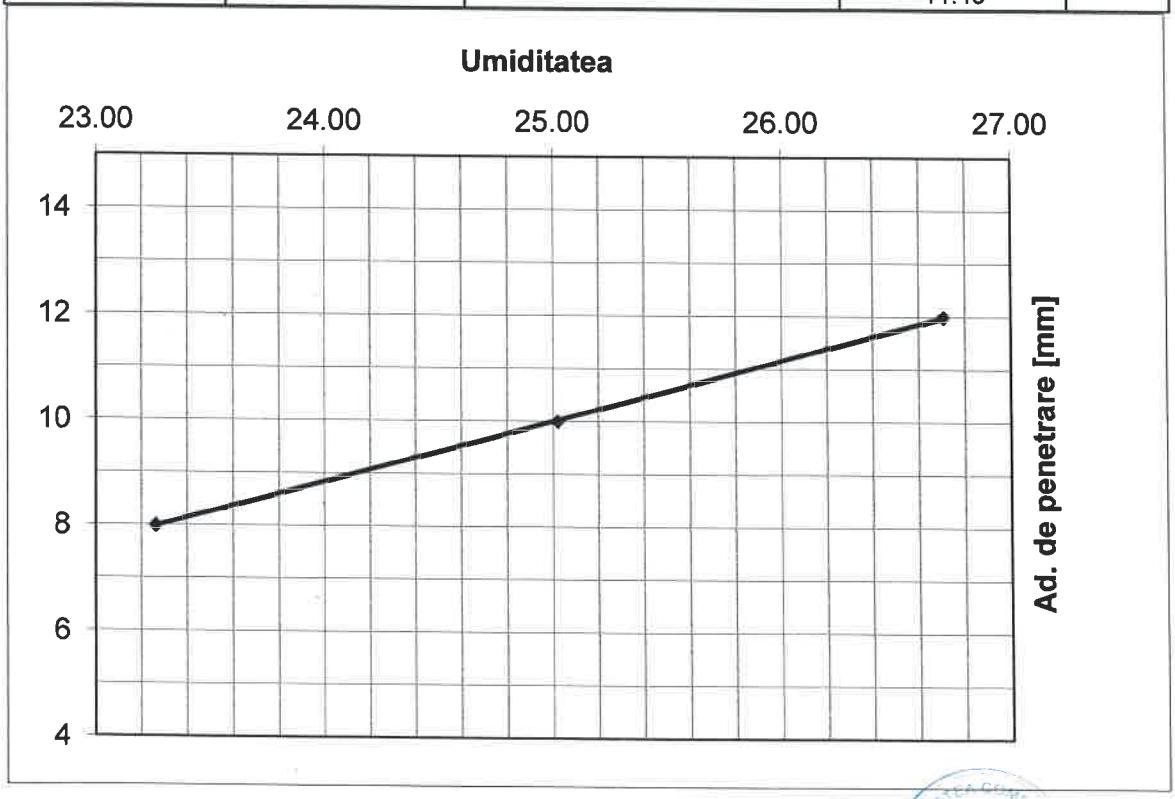
metoda cu conul şi met. cilindrilor

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 153 din 28.01.2020

Beneficiar: ***Municipiul Brasov***
Lucrare: ***lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4***
Sondaj: ***F7***
Proba: ***T1***
Cota: ***3.00-3.20 m***

Limita de curgere W_L:	25.00
Limita de framântare W_P:	11.45
Umiditarea naturală, W:	17.71
Indicele de plasticitate, I_P:	13.55
Indicele de consistenţă, I_C:	0.54

Mersul determinării	Umiditatea naturală W %				Limita de framântare W_P:		
		1	2	3	1	2	3
Geamul nr:	B11	7	10	13	11	3	8
ad. de penetrare		8	10	12			
A gr	508.22	19.86	22.81	22.58	14.09	13.47	13.60
B gr.	472.48	17.81	20.13	19.77	13.60	12.98	13.11
C gr.	270.63	9.00	9.42	9.25	9.28	8.69	8.88
A-B	35.74	2.05	2.68	2.81	0.49	0.49	0.49
B-C	201.85	8.81	10.71	10.52	4.32	4.29	4.23
W	17.71	23.27	25.02	26.71	11.34	11.42	11.58
media	17.71				11.45		



Efectuat,
ing. Mircea Crăciun

Şef laborator,
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

RAPORT ÎNCERCĂRI nr. 218 din 30.01.2020

Conform S.T.A.S .1913/5 - 1985

BENEFICIAR: **Municipiul Brasov**
LUCRAREA: **lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4**
DENUMIRE MATERIAL: **nisip prăfos cu pietriș**
PROVENIENȚA MATERIALULUI : **F7 / N1**
COTĂ MATERIAL PRELEVAT: **4.00-4.40 m**
DATA INCERCĂRII : **27.01.2020**

CARACTERISTICA	Conform	Valori obţinute		
Granulozitate	S.T.A.S. 1913/5-85	Argila=	11.82	%
		Praf =	25.00	%
		Nisip =	53.11	%
		Pietris =	10.08	%
		Bolovanis=	0.00	%
		Blocuri=	0.00	%
Coeficient de neuniformitate		U_n = d_{60}/d_{10}	110.01	

S-au utilizat metode de analiză conform procedurilor tehnice de lucru .
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură .
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fară aprobarea laboratorului emitent .
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

Verificat:
ing. Marius Mântulescu

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

ANALIZA GRANULOMETRICĂ

lot 2 – PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4

foraj: F7
proba: N1
cota: 4.00–4.40 m
data: 2020–30–1 ora 3:37pm

CERNERE

ϕ	m	%	%cuml
20		0.00	100.00
10		0.00	100.00
5	1.51	3.02	96.98
2	3.59	7.18	89.80
1	2.39	4.78	85.02
0.5	3.40	6.80	78.22
0.25	5.83	11.66	66.56
0.1	7.89	15.78	50.78
0.063	6.09	12.18	38.60
rest	0.91		
suma	30.70		
pierderi	18.39		

SEDIMENTARE

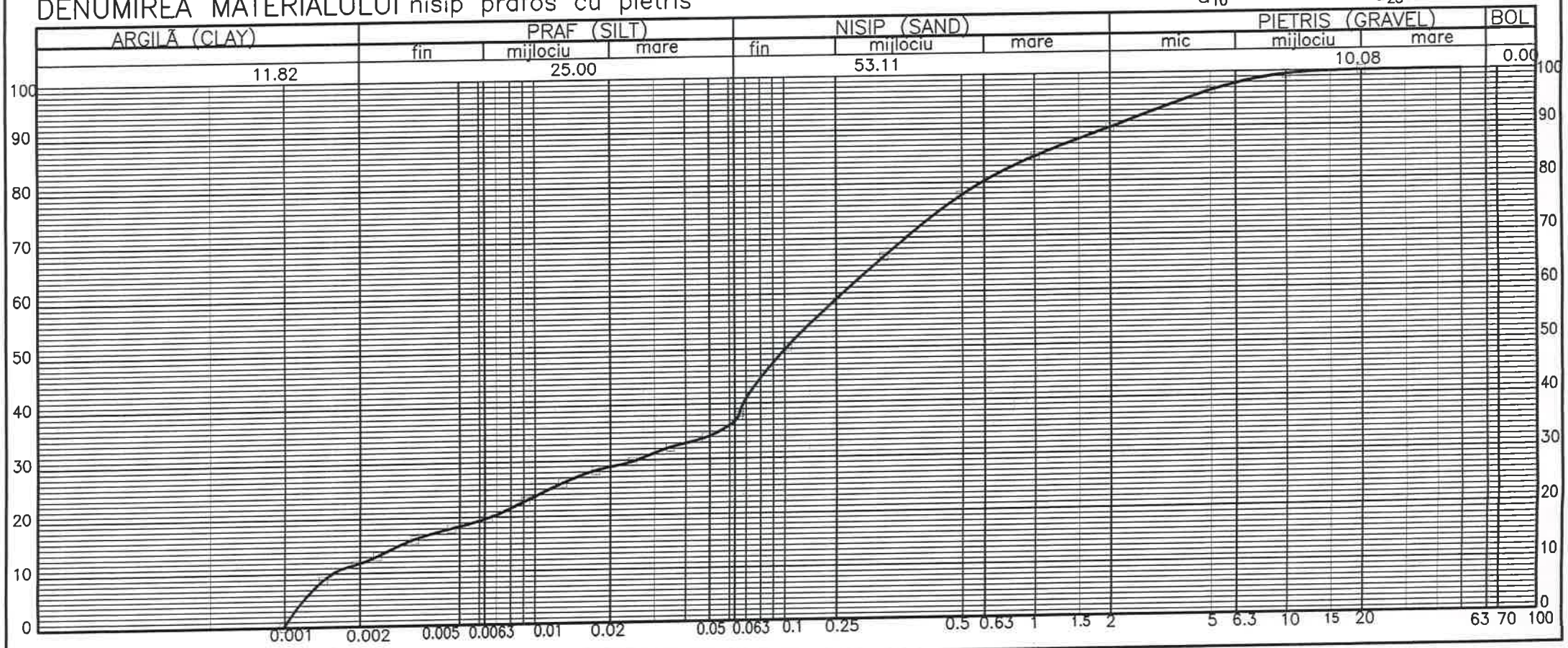
ora citirii	Timpul cuml.	Temperatura	Citirea pe areometru	ϕ	%cuml
	30"	20	11.50	0.0680	37.5
	1'	20	10.25	0.0486	33.4
	2'	20	10.00	0.0345	32.6
	4'	20	9.00	0.0246	29.3
	8'	20	8.75	0.0174	28.5
	15'	20	8.00	0.0128	26.1
	30'	20	7.00	0.0091	22.8
	1h	20	6.00	0.0065	19.5
	2h	20	5.50	0.0046	17.9
	4h	20	5.00	0.0033	16.3
	8h	20	4.00	0.0023	13.0
	12h	20	3.50	0.0019	11.4
	24h	20	3.00	0.0014	9.8
	48h	20		0.0010	0.0

Greutatea probei : 50.00 g
nr.capsulă B22

sef laborator:

$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 110.01$ $C_d = \frac{d_{75}}{d_{25}} = 36.56$

DENUMIREA MATERIALULUI nisip prafos cu pietris



România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud: Braşov
CUI: RO23617090

Plasticitate-consistenţă

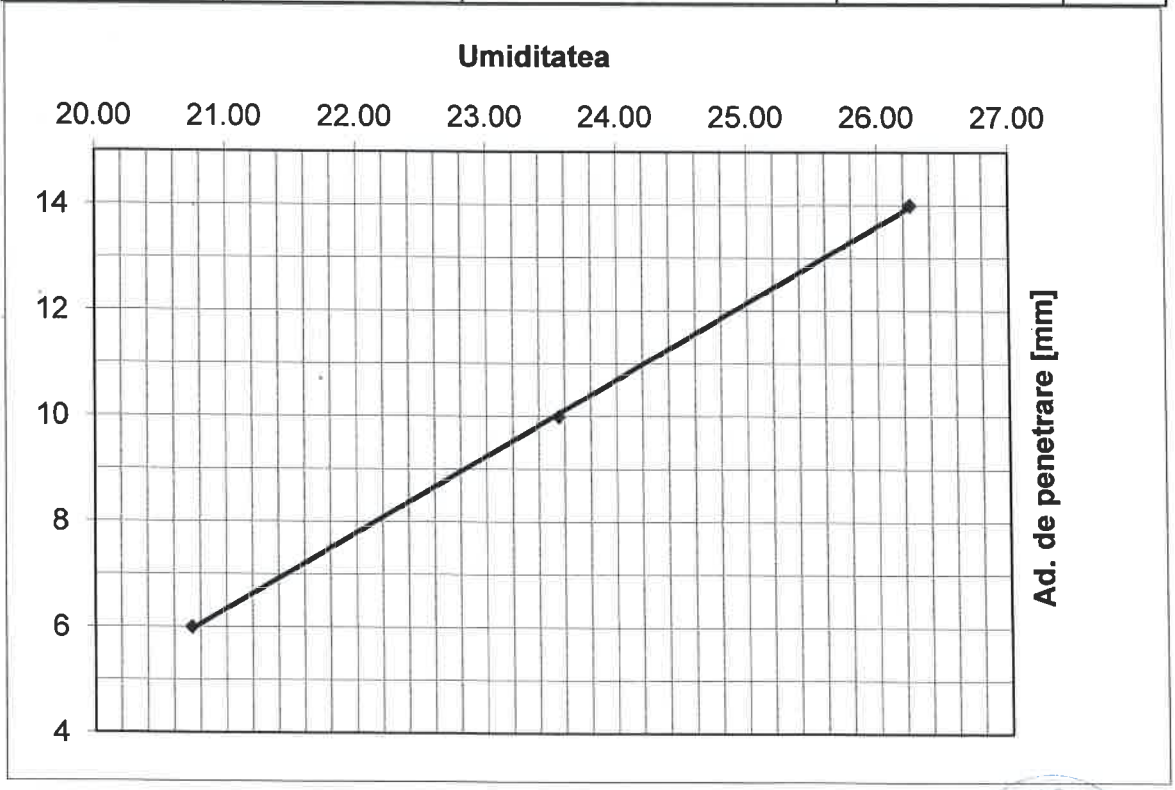
metoda cu conul şi met. cilindrilor

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 154 din 28.01.2020

Beneficiar: ***Municipiul Brasov***
Lucrare: ***lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4***
Sondaj: ***F7***
Proba: ***N1***
Cota: ***4.00-4.40 m***

Limita de curgere W_L:	23.52
Limita de framântare W_P:	10.50
Umiditarea naturală, W:	17.83
Indicele de plasticitate, I_P:	13.02
Indicele de consistenţă, I_C:	0.44

Mersul determinării	Umiditatea naturală W %				Limita de framântare W_P:		
		1	2	3	1	2	3
Geamul nr:	B22	62	1A	10	11	3	5
ad. de penetrare		6	10	14			
A gr	589.18	26.35	26.86	22.98	13.84	13.28	13.78
B gr.	540.97	24.11	24.36	20.16	13.40	12.84	13.35
C gr.	270.56	13.31	13.75	9.42	9.28	8.69	9.14
A-B	48.21	2.24	2.50	2.82	0.44	0.44	0.43
B-C	270.41	10.80	10.61	10.74	4.12	4.15	4.21
W	17.83	20.74	23.56	26.26	10.68	10.60	10.21
media	17.83				10.50		



Efectuat,
ing. Mircea Crăciun

Şef laborator,
ing. Marius Mântulescu

Romania, Brasov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Brasov, Jud:Brasov
CUI: RO23617090

ÎNCERCAREA DE COMPRESIUNE ÎN EDOMETRU

(conform STAS 8942/1 - 1989)

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 209 din 31.01.2020

Beneficiar: Municipiul Brasov
Proiect: lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4
Foraj: F7
Probă N1
Cotă probă: 4.50-4.60 m
Tip de pământ: nisip prăfos cu pietriș
Data efectuării încercării: 27.01.2020

Caracteristici generale:

Nr. ştanţă: 3

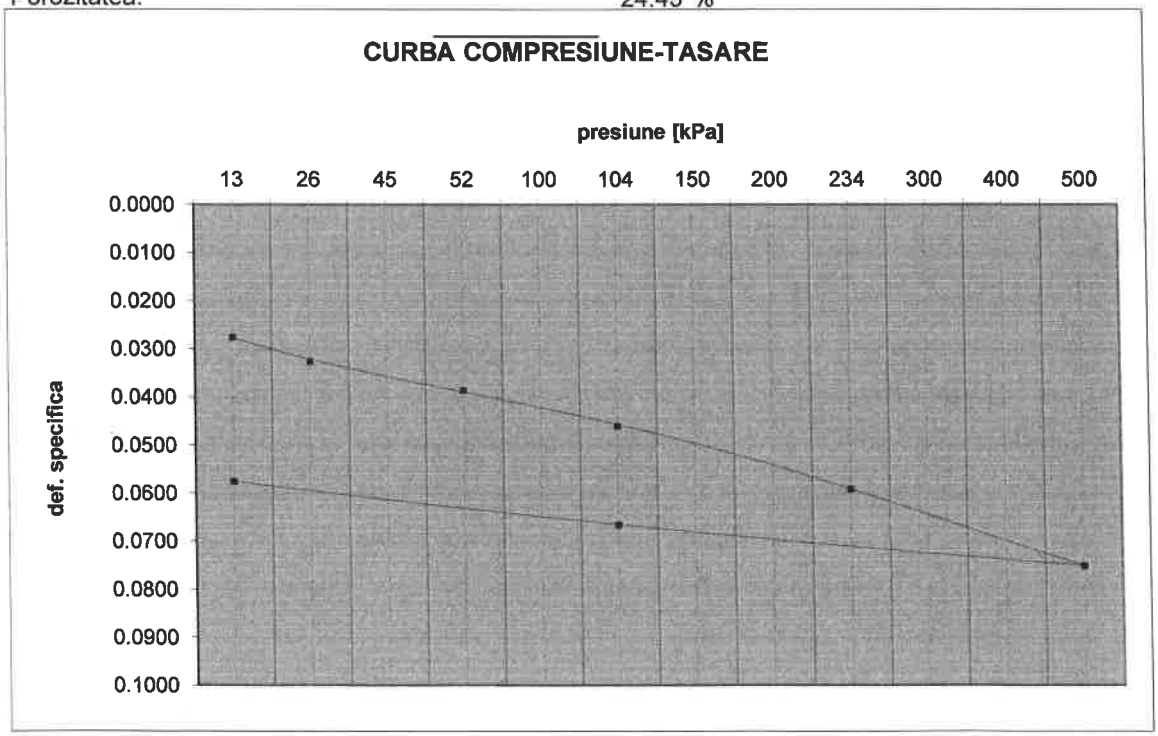
Diametrul ştanţei (d):	70.00	mm
Suprafaţa ştanţei (A):	3848.46	mm^2
Înălţimea ştanţei (ho):	20.00	mm
Volumul ştanţei (Vo):	76.97	cm^3

Date iniţiale

Probă saturată	nu	
Umiditatea naturala:	15.84	%
Masa probei umede + tara ştanţă:	262.21	g
Masa probei uscate + tara ştanţă:	238.00	g
Tara ştanţă:	85.19	g
Densitate aparentă:	2.30	g/cm^3
Densitatea scheletului:	2.65	g/cm^3
Porozitatea:	24.45	%

citiri	presiuni	ε
încărcare		
0.55	13	0.0275
0.65	26	0.0325
	45	
0.77	52	0.0385
	100	
0.92	104	0.0460
	150	
	200	
1.18	234	0.0590
	300	
	400	
1.50	500	0.0750
descărcare		
1.33	104	0.0665
1.15	13	0.0575

CURBA COMPRESIUNE-TASARE



Deformaţia specifică: $\varepsilon_2 =$ **5.93 %**

Modulul de deformaţie edometric: $M_{2-3} =$ **16.88 Mpa**

Incercarea s-a efectuat conform STAS 8942/1 - 1989
Rezultatele încercării se regăsesc în CL - GEN 2020
Reproducerea parţială sau totală a acestui " Raport de încercare" se poate efectua numai cu acordul scris al S.C. Laboratorul Geotehnic Transilvania S.R.L.

Efectuat,
ing. Mircea Crăciun

Sef laborator,
ing. Marius Mântulescu

România, Braşov, str. Moldovei 43
mail: office@labgeo.ro
aut.nr. 2089/28.12.2018
aut. AFER 446/2018

LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA

Punct de lucru: Braşov
str. Iuliu Maniu nr.43
Loc. Braşov, Jud:Braşov
CUI: RO23617090

Umiditate

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 151 din 28.01.2020

BENEFICIAR: *Municipiul Brasov*
ŞANTIER: *lot 2 - PT Construire sala sport Scoala Gimnaziala Nr. 4*
Raport de eşantionare: *151*
Foraj: *F7*
Proba: *N1*
Cota: 4.00-4.40 m
Data eşantionării: *21.01.2020*

Data efectuării încercării: *21.01.2020*

nr.crt.	B22
proba umedă + tară	589.18
proba uscată + tară	540.97
tară	270.56
umiditatea în w %	17.83

Încercarea s-a efectuat conform STAS 1913/1- 1982
Acest raport de încercare conţine o pagină.
Rezultatele determinării se regăsesc in CL- GEN 2020

Efectuat:
ing. Mircea Crăciun

ŞEF LABORATOR
ing. Marius Mântulescu