

SOCIETATEA COMERCIALĂ

” FLOREA & COMPANY ” S.R.L.

ÎNREGISTRATĂ LA REGISTRUL COMERȚULUI SUB
NR. J14/99/1991

520008 SFÂNTU GHEORGHE, STR. KOSSUTH LAJOS F.N.
TELEFON 0267/311880 FAX 0267/351319

PROIECT NR. 54/2019

**ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ+D.A.L.I.
PENTRU ACTUALIZAREA LUCRĂRIILOR
NEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA
UTILITĂȚILOR LA COMPLEX
MULTIFUNCȚIONAL STADIONUL MIC DIN
MUNICIPIUL SF. GHEORGHE**

BEN.: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE

**DOCUMENTAȚIE PENTRU APROBAREA LUCRĂRIILOR
DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)**

**VOLUMUL:
PIESE SCRISE ȘI PIESE DESENATE**

PROIECT NR. 54/2019

- 1.1 Denumirea lucrării: ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ+D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL STADIONUL MIC DIN MUNICIPIUL SF. GHEORGHE
- 1.2 Localitatea: MUN. SF. GHEORGHE, C.P.520063, STR. VASILE GOLDIS, JUD. COVASNA
- 1.3 Beneficiar: MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, C.P. 520008, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 2
- 1.4. Proiectant general: S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII FLOREA & COMPANY S.R.L., SF.GHEORGHE, STR. KOSSUTH LAJOS, F.N, COD 520008, JUD. COVASNA
- 1.5. Proiectanți de specialitate:
- RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:
S.C. BENVEREX S.R.L., ING. BENKE ISTVAN
 - RIDICARE TOPOGRAFICĂ:
S.C. TERAMAP S.R.L., ING. NAGY ISTVAN
 - STUDIU GEOTEHNIC:
S.C. PROIECT GEO HIDRO MARGARIT S.R.L.,
ING. GEOLOG CRĂCIUN IOAN PETRU
 - INSTALAȚII:
S.C. SEGAD PROIECT S.R.L.,
DR. ING. GEORGE DRAGOMIR

1.6. Faza de proiectare: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+D.A.L.I.

1.7. Volumul: PIESE SCRISE ȘI PIESE DESENATE



LISTA DE SEMNĂTURI

- DIRECTOR
- ȘEF PROIECT
- PROIECTANȚI

ARHITECTURĂ:
REZISTENȚĂ:

INSTALAȚII:

ARH. FLOREA VIRGIL.....
ARH. FLOREA VIRGIL.....
ARH. FLOREA VIRGIL.....
ING. FLOREA OVIDIU.....
ING. STAMATIE ANDREI.....
ING. MOGLAN MIHAI.....
DR. ING. GEORGE DRAGOMIR.....
ING SZABO BEATA.....
ING LACZKO ALEXANDRU.....

BORDEROU PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPĂT
- LISTA DE SEMNĂTURI
- BORDEROU PIESE SCRISE ȘI PIESE DESENATE
- CERTIFICAT DE URBANISM NR. 49/12.02.2020
- MEMORIU TEHNIC
- FIȘĂ TEHNICĂ GRUP ELECTROGEN
- FIȘĂ TEHNICĂ INSTALAȚIE PARATRĂSNET
- FIȘĂ TEHNICĂ GRUP POMPARE INCENDIU
- FIȘĂ TEHNICĂ CLORINARE CU SONDA DE POTENȚIAL REDOX
- FIȘĂ TEHNICĂ APOMETRU
- LISTA ECHIPAMENTELOR PENTRU INSTALAȚIA DE GAZ METAN
- LISTĂ UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE - CORP C-C.T.
- FIȘĂ TEHNICĂ NR.1 - NR. 11
- LISTĂ UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE - CORP D-C.T.
- FIȘĂ TEHNICĂ NR.1 - NR. 11
- DEVIZ GENERAL
- FORMULARUL F1 – CENTRALIZATOR
- DEVIZUL OBIECTIVULUI
- FORMULARUL F2 – CENTRALIZATOR
- LISTA DE PREȚURI UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE CORP C -C.T.
- FORMULARUL F2 – CENTRALIZATOR
- LISTA PREȚURI UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE CORP D – C.T.
- FORMULARUL F2 – CENTRALIZATOR
- C1 – GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

BORDEROU PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ:

- | | |
|--|------|
| • PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | A-01 |
| • PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-02 |
| • PLAN DE SITUAȚIE REACTUALIZAT | A-03 |
| • PLAN ANSAMBLU CORP C, D, E SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-04 |
| • PLAN ANSAMBLU CORP C, D, TEREN DE SPORT SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-05 |
| • PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-06 |
| • PLAN ETAJ I CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-07 |
| • PLAN ETAJ II CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-08 |
| • PLAN ETAJ III CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-09 |
| • PLAN PERGOLE ETAJUL II CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-10 |
| • PLAN TERASA CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-11 |

• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-12
• PLAN ETAJ CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-13
• PLAN ETAJ II CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-14
• PLAN ETAJ III CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-15
• PLAN TERSASA CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-16
• PLAN PARCAJ CORP E SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-17
• SECȚIUNE A-A CORP C, D, SEC B-B CORP D, E SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-18
• SECȚIUNE C-C CORP C, E SEC D-D CORP E FAȚADA POST SITUAȚIA EXIST	A-19
• FAȚADA LAT DREAPTA PASAJ SI SECȚIUNE E-E CORP E SIT EXISTENTĂ	A-20
• FAȚADA LAT STG PASAJ, SEC F-F CORP E, SEC G-G CORP E FAȚADA LATERALĂ STG, FAȚADA LATERALĂ DR SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-21
• PERGOLA DE LEG INTRE CORP C SI D + DETALII SITUAȚIA EXISTENTĂ	A-22
• PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA PROIECTATĂ	A-23
• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA PROIECTATĂ	A-24
• PLAN ETAJ CORP D SITUAȚIA PROIECTATĂ	A-25
• PLAN ANSAMBLU CORP C, D, E SITUAȚIA PROIECTATĂ	A-26
• FAȚADA LATERALĂ DR CORP D SITUAȚIA PROIECTATĂ	A-27

INSTALAȚII ELECTRICE:

• INST ELEC EXT PRIZĂ DE PĂMÂNTARE ȘI INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI SITUAȚIA EXISTENTĂ	IE-01
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN PARTER CORP C SIT EXISTENTĂ	IE-02
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ I CORP C SIT EXISTENTĂ	IE-03
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ II CORP C SIT EXISTENTĂ	IE-04
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ III CORP C SIT EXISTENTĂ	IE-05
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN PARTER CORP D SIT EXISTENTĂ	IE-06
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ I CORP D SIT EXISTENTĂ	IE-07
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ II CORP D SIT EXISTENTĂ	IE-08
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN ETAJ III CORP D SIT EXISTENTĂ	IE-09
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN PARCAJ SUBTERAN CORP E SIT EXIS	IE-10
• INST ELEC ILUMINAT EXT ȘI TEREN DE SPORT CORP E SITUAȚIA EXIS	IE-11
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN PARTER CORP C SIT PROIECTATĂ	IE-12
• INST ELEC ILUMINAT ȘI PRIZE PLAN PARTER CORP D SIT PROIECTATĂ	IE-13
• INST ELEC PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA PROPUȘĂ	IE-14

INSTALAȚII SANITARE:

• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-01
• PLAN SUBSOL CORP E SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-02
• PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-03
• PLAN ETAJ I CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-04
• PLAN ETAJ II CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-05
• PLAN ETAJ III CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-06
• SCHEMA COLOANELOR CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-07
• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-08
• PLAN ETAJ I CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-09
• SCHEMA COLOANELOR CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-10
• SCHEMA SITUAȚIEI DE POMPE INCENDIU SITUAȚIA EXISTENTĂ	IS-11
• PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA PROIECTATĂ	IS-12
• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA PROIECTATĂ	IS-13
• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA PROPUȘĂ	AC-01

INSTALAȚII TERMICE:

• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-01
• PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-02
• PLAN ETAJ I CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-03
• PLAN ETAJ II CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-04
• PLAN ETAJ III CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-05
• SCHEMA COLOANELOR CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-06
• SCHEMA COLOANELOR DE VENTILARE CORP C SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-07
• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-08
• PLAN ETAJ I CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-09
• PLAN ETAJ II CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-10
• PLAN ETAJ III CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-11
• SCHEMA COLOANELOR CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-12
• PLAN PARTER CORP C SITUAȚIA PROIECTATĂ	IT-13
• PLAN PARTER CORP D SITUAȚIA EXISTENTĂ	IT-14
• SCHEMA FUNCȚIONARE CT SITUAȚIA PROIECTATĂ	IT-15

INSTALAȚII GAZE NATURALE

• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA PROPUȘĂ	IG-01
• SCHEMA MONTAJ CAZAN	IT-16

SISTEMATIZARE VERTICALĂ

• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA EXISTENTĂ	SV-01
• PLAN DE SITUAȚIE SITUAȚIA PROIECTATĂ	SV-02

REZISTENȚĂ

• ZID DE SPRIJIN H=1.60M SECȚIUNE ȘI ARMARE ZID DE SPRIJIN	R-63
• ZID DE SPRIJIN H=2.60 M SECȚIUNE ȘI ARMARE ZID DE SPRIJIN	R-64
• ZID DE SPRIJIN H=3.60 M SECȚIUNE ȘI ARMARE ZID DE SPRIJIN	R-65
• ZID DE SPRIJIN H=4.60 M SECȚIUNE ȘI ARMARE ZID DE SPRIJIN	R-66

Șef proiect

Arh. FLOREA VIRGIL



ROMANIA
Judetul COVASNA
PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE
Nr. 8803 din 14-02-2020

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 49 din 12.02.2020

În scopul: ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA + D.A.L.I. - PENTRU
ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA
UTILITATILOR LA "COMPLEXUL MULTIFUNCTIONAL
STADIONUL MIC" DIN MUN. SFANTU GHEORGHE, JUD. COVASNA

Ca urmare a Cererii adresate de MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

cu domiciliul/sediul în județul COVASNA municipiul/orașul/comuna SFÂNTU GHEORGHE
satul _____, sectorul _____, cod poștal 520085, str. 1 DECEMBRIE 1918
nr. 2 bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, telefon/fax _____ / _____, email _____
înregistrată la nr. 8803 din 12.02.2020

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Covasna
municipiul/orașul/comuna SFANTU GHEORGHE satul _____, sectorul _____
cod poștal 520063, str. VASILE GOLDIS

nr. 10, bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____
sau identificat prin Plan de incadrare în zona vizat de O.C.P.I

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 6 / 1995
faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean / Local Sfântu Gheorghe
nr. 367 / 29.11.2018

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,
republicată, cu modificările și completările ulterioare,

S E R T I F I C Ă

1. REGIMUL JURIDIC:

Nr. CF: 28456

Nr. Top CAD: 28456

IMOBIL TEREN IN PROPRIETATEA PUBLICA A MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE,
SITUAT IN INTRAVILAN. NOTAT DREPT DE ADMINISTRARE IN FAVOAREA
CONSILIULUI LOCAL AL MUN. SFANTU GHEORGHE.

2. REGIMUL ECONOMIC:

ZONA PARCURI, COMPLEXE SPORTIVE SI DE RECREERE
FOLOSINTA ACTUALA CURTI CONSTRUCTII
ZONA DE IMPOZITARE FISCALA "A"

6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFÎNȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C

☒ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☒ alimentare cu apă

☒ gaze naturale

Alte avize/acorduri:

☒ canalizare

☒ telefonizare

☒ securitate la incendiu

☒ alimentare cu energie electrică

☒ salubritate

☐ protecția civilă

☐ alimentare cu energie termică

☐ transport urban

☒ sănătatea populației

d.2) avize și acorduri privind:

☒ Verificare la toate cerințele funcționale de calitate

☐ aviz proiectant inițial

☐ acordul proprietarilor

☒ Documentație topografică vizată de O.C.P.I Covasna, Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sfântu Gheorghe

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI
- ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA

d.4) studii de specialitate (1 exemplar în original)

- STUDIU GEOTEHNIC
- EXPERTIZA TEHNICA

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

Primar
ANTAL ÁRPÁD-ANDRÁS

Secretar General
KULCSÁR TÜNDE-ILDIKÓ

L.S.

Arhitect-sef
BIRTALAN ERZSÉBET CSILLA

Întocmit
Ilyés Adél

Achitat taxa de: Scutit de taxa, conform Chitanței nr.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poșta la data de 14.02.2020



**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 28456 Sfântu Gheorghe

Nr. cerere	3486
Ziua	12
Lună	02
Anul	2020
Cod verificare	
100079100440	

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Sfântu Gheorghe, Str Vasile Goldis, Jud. Covasna

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	28456	3.126	...

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
9713 / 06/05/2010		
Act Administrativ nr. Hotararea nr. 112, din 29/04/2010 emis de Consiliul Local Sf.Gheorghe;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 28456 a imobilului cu numarul cadastral 28456/Sfântu Gheorghe, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 28443 inscris in cartea funciara 28443;	A1
Act Administrativ nr. Hotarare nr.283, din 18/12/2008 emis de PRIMARIA MUN. SF. GHEORGHE (administrative nr. 27940/16-12-2008 emis de OCPI COVASNA;si Hotarare 216/2005 emis de Consiliul Local Sf.Gheorghe);		
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE în baza Legii nr.213/1998 , si 215/2001 -DOMENIU PUBLIC, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	2) MUNICIPIUL SF.GHEORGHE , domeniul public	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 28443/Sfântu Gheorghe, inscrisa prin incheierea nr. 8652 din 22/04/2010; pozitie transcrisa din CF 28443/Sfântu Gheorghe, inscrisa prin incheierea nr. 8652 din 22/04/2010;	

C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini		Referințe
9713 / 06/05/2010		
Act Administrativ nr. Hotarare nr.283, din 18/12/2008 emis de PRIMARIA MUN. SF. GHEORGHE (administrative nr. 27940/16-12-2008 emis de OCPI COVASNA;si Hotarare 216/2005 emis de Consiliul Local Sf.Gheorghe);		
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRAREcu drept de administrare operativa	A1
	1) CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SF.GHEORGHE	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 28443/Sfântu Gheorghe, inscrisa prin incheierea nr. 8652 din 22/04/2010;	

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
13	14	35.207	14	15	20.393
15	16	22.914	16	17	35.933
17	18	8.076	18	19	14.621
19	20	4.91	20	21	3.711
21	22	20.009	22	1	12.943

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

12/02/2020, 08:33

MEMORIU TEHNIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII
ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ + D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA LUCRĂRILOR
NEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUNICIPIUL SF. GHEORGHE

În conformitate cu conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții din fonduri publice H.G. Nr. 907/29.12.2016.

CURS VALUTAR: 1 Euro = 4,804 lei
La cursul BCE din data de 24.02.2020

1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

Prezenta lucrare reprezintă faza Expertiză tehnică și Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.) întocmite în baza H.G. Nr. 907/29.12.2016, în vederea actualizării lucrărilor la complex multifuncțional Stadionul Mic din Municipiul Sf. Gheorghe, conform Temei de proiectare și Notei conceptuale întocmite de Municipiul Sf. Gheorghe.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Elaborare expertiză tehnică + D.A.L.I. pentru asigurarea utilităților la complex multifuncțional Stadionul Mic din Municipiul Sf. Gheorghe.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Ordonatorul principal de credite este Municipiul Sf. Gheorghe.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Ordonator de credite secundar/terțiar este Municipiul Sf. Gheorghe.

1.4. Beneficiarul investiției:

Beneficiarul investiției este Municipiul Sf. Gheorghe, Nr. CP 520008, str. 1 Decembrie 1918, Nr. 2, CIF 4404605.

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

Elaboratorul D.A.L.I. este S.C. Proiectare în Construcții FLOREA&COMPANY S.R.L. din Sf. Gheorghe, str. KOSSUTH LAJOS, Nr. FN COD 520008, Jud. COVASNA.

Cod CAEN 7111 - Activități de arhitectură.

Cod CAEN 7420 - Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

CUI RO 555516, RC14/99/1991.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții:

Obiectivul de investiții reprezentând un complex sportiv multifuncțional alcătuit din trei construcții civile (publice) după cum urmează:

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Aria construită la sol m ²	Aria construită desfășurată m ²	Aria utilă m ²
0	1	2	3	4	5
1.	Clădire sportivă (internat cazare corp „C”)	P+3	209,33	782,69	579,02
2.	Clădire sportivă (fitness corp „D”)	P+3	138,38	567,38	379,74

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Aria construită la sol m ²	Aria construită desfășurată m ²	Aria utilă m ²
0	1	2	3	4	5
3.	Parcaj subteran (corp „E”)	Demisol	1.321,38	1.321,38	1.295,45
TOTAL CONSTRUCȚII			1.669,33	2.671,96	2.254,21
4.	Amenajare teren de sport în aer liber peste parcaj	Deasupra parcajului subteran	1.321,38	1.321,38	1.321,38

A fost proiectat în anul 2010 de către S.C. PCS Ambient S.R.L., având autorizația de construire Nr. 143/24.06.2011. Lucrările de construcții au demarat în anul 2011, au continuat până în anul 2018, cele trei corpuri de clădire fiind executate „la roșu”.

Având în vedere perioada parcursă de la data realizării proiectului și până astăzi, perioadă în care legislația din domeniul de specialitate a fost modificată, amintind aici doar câteva dintre ele:

- Cod de proiectare seismică P100-3/2019;
- Cod de proiectare seismică P100-1/2013;
- Normativul privind securitatea la incendiu, indicativ P118/2-2013;
- Normativul privind securitatea la incendiu, indicativ P118/3-2015;
- Hotărârea Nr. 571/216 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- H.G. Nr. 907/2016 privind investițiile finanțate din fonduri publice;
- Ordinul Nr. 6026/2018 privind modificarea și completarea reglementărilor tehnice din indicativ P118/2-2013;
- Ordonanța de Urgență Nr. 114/2018 privind salariul minim în construcții.

Pe de altă parte beneficiarul solicită soluții noi pentru asigurarea utilităților (branșament apă, gaz, electricitate) și realizarea sistemului de încălzire separat cu centrale termice pentru fiecare corp de clădire.

2.1. Prezentarea contextului politic, strategii legislative, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

Conform Temei de Proiectare și a Notei Conceptuale întocmite de Municipiul Sf. Gheorghe se propune **Elaborare expertiză tehnică+D.A.L.I. pentru actualizarea lucrărilor neexecutate și asigurarea utilităților la complexul multifuncțional Stadionul Mic din Sf. Gheorghe**, având sursa de finanțare asigurată din bugetul local al Primăriei Municipiului Sf. Gheorghe. Proiectul va respecta H.G. Nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice precum și al structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investiții și lucrări de intervenții.

2.2. Analiza situației existente din punct de vedere arhitectural:

Complexul multifuncțional STADIONUL MIC este amplasat în intravilanul Municipiului Sf. Gheorghe pe un teren în suprafață de 3.126m² aflat în domeniul public al Municipiului Sf. Gheorghe așa cum rezultă din extrasul CF Nr. 28456 Sf. Gheorghe cu Nr. cadastral 27456. Pentru elaborarea proiectului s-a obținut Certificatul de Urbanism Nr. 49/12.02.2020 eliberat de Primăria Municipiului Sf. Gheorghe.

Proiectul de față respectă P.U.G. și R.L.U. aprobat prin H.C.L. Nr. 367/2018.

Din punct de vedere funcțional, cele 3 (trei) corpuri de clădiri C, D, și E se prezintă în felul următor:

Corp C:

Accesul în corpul C se va face dinspre strada Vasile Goldis. În acest corp se va amenaja precum s-a mai precizat, un internat școlar destinat elevilor care vin la competițiile sportive organizate în oraș și respectiv un magazin cu caracter sportiv aflat la nivelul parterului dar și un bar sportiv aflat la ultimul nivel.

Accesul în internat se va realiza din holul internatului aflat la parter. Aici se vor amenaja: o recepție, un birou, o magazie și două grupuri sanitare.

Printr-o scară de acces la cele două niveluri superioare (etaj unu și doi) unde se vor amenaja un număr de zece camere dotate cu grupuri sanitare proprii cu dușuri pentru un număr total de 30 de persoane cu posibilitate de plasare a unor paturi suplimentare până la o capacitate de cca. 35 de locuri.

La ultimul nivel al corpului C se va amenaja un bar destinat locuitorilor orașului care vor folosi facilitățile sportive oferite. Acest bar va beneficia și de o terasă panoramică în aer liber pe acoperișul terasă a clădirii.

La acest bar se poate accede dinspre camerele de la nivelurile inferioare pe scara principală precum și pe o scară exterioră amenajată în ultima travee nord-estică a corpului C, scară deschisă spre piațeta dintre corpul C și D.

Corp D:

Corpul D așezat în colțul nord-estic al terenului studiat va găzdui sala de fitness și funcțiunile de deservire a acesteia.

La nivelul parterului se va amenaja holul de primire a sălii de fitness, spațiu necesar deoarece această facilități va putea fi folosită atât de C.S.S. cât și de locuitorii orașului.

Tot la parterul acestui corp se va amenaja și rampa de acces înspre garajul subteran.

La primul etaj se vor amenaja două vestiare dotate cu grupuri sanitare și dușuri proprii, iar la etajul doi se va amenaja sala de fitness care va beneficia de o supanță într-un spațiu deschis și generos luminat.

Corp E:

Ultimul corp al complexului studiat este acela al garajului subteran aflat la o jumătate de nivel diferență sub pământ.

Garajul va avea o capacitate de 50 de locuri de garare destinate atât școlii sportive cât și locuitorilor orașului în special a locuitorilor din zona în care se află terenul cartierul Simeria, o zonă de locuințe de blocuri.

Peste planșeul superior al garajului subteran se va amenaja un teren de fotbal/handbal cu covor artificial și două terenuri de streetball precum și câteva facilități sportive de atletism. Aceste spații sportive în aer liber vor putea fi folosite și de locuitorii orașului în sistem de închiriere în afara programului școlii sportive.

Destinația spațiilor proiectate inițial și existente în momentul de față sunt:

Destinația spațiilor corpului „C” clădire de sport (internat):

Nr. Crt.	Destinația	Suprafața m ²	Pardoseală
PARTER			
1.	Hol primire și recepție internat	39,27	Rășină epoxidică
2.	Birou	14,63	Rășină epoxidică

Nr. Crt.	Destinația	Suprafața m ²	Pardoseală
3.	Hol birou	7,23	Rășină epoxidică
4.	Depozit	6,56	Rășină epoxidică
5.	Grup sanitar personal femei	3,85	Rășină epoxidică
6.	Grup sanitar personal bărbați	4,73	Rășină epoxidică
7.	Magazin articole sportive	90,08	Rășină epoxidică
8.	Vestiar personal	2,12	Rășină epoxidică
9.	Grup sanitar personal	4,22	Rășină epoxidică
TOTAL PARTER		172,69 m²	
ETAJ I			
10.	Casa scării principale	22,45	Rășină epoxidică
11.	Coridor	32,63	Mochetă
12.	Sas camere	2,47x5=12,35	Parchet
13.	Camere internat	15,46x5=77,30	Parchet
14.	Baie	2,79x5=13,95	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ I		158,68m²	
ETAJ II			
15.	Casa scării principale	22,45	Rășină epoxidică
16.	Coridor	32,63	Mochetă
17.	Sas camere	2,47x5=12,35	Parchet
18.	Camere internat	15,46x5=77,30	Parchet
19.	Baie camere	2,79x5=13,95	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ II		158,68m²	
ETAJ III			
20.	Bar	83,37	Parchet
21.	Grup sanitar bărbați	2,80	Rășină epoxidică
22.	Grup sanitar femei	2,80	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ III		88,97m²	
TOTAL P+E1+E2+E3 =		579,02m²	

Destinația spațiilor corpului „D” clădire de sport (fitness):

Nr. Crt.	Destinația	Suprafața m ²	Pardoseală
PARTER			
1.	Hol primire fitness și recepție	50,37	Rășină epoxidică
2.	Camera portar parcaj subteran	3,56	Rășină epoxidică
3.	Grup sanitar portar	1,87	Rășină epoxidică
4.	Depozit parcaj subteran	5,60	Rășină epoxidică
5.	Rampa de acces garaj	50,85	asfalt
TOTAL PARTER		112,35 m²	
ETAJ I			
6.	Birou	17,81	Parchet
7.	Coridor scară	31,67	Rășină epoxidică
8.	Coridor sportivi	11,96	Rășină epoxidică
9.	Vestiar bărbați	9,22	Rășină epoxidică
10.	Grup sanitar/dușuri bărbați	14,82	Rășină epoxidică
11.	Vestiar femei	9,22	Rășină epoxidică
12.	Grup sanitar/dușuri femei	14,97	Rășină epoxidică

Nr. Crt.	Destinația	Suprafața m ²	Pardoseală
TOTAL ETAJ I		109,67m²	
ETAJ II			
13.	Sală fitness	101,00	mochetă
TOTAL ETAJ II		101,00m²	
ETAJ III			
14.	Sală fitness	56,72	mochetă
TOTAL ETAJ III		56,72m²	
TOTAL P+E1+E2+E3 =		379,74m²	

Destinația spațiilor corpului „E” parcaj subteran:

Nr. Crt.	Destinația	Suprafața m ²	Pardoseală
1.	Parcaj subteran cu capacitate de 50 de locuri	1.277,87	Asfalt
2.	Ieșire parcaj subteran	17,58	Rășină epoxidică
TOTAL		1.295,45m²	

Numărul compartimentelor de incendiu:

Cele trei construcții corp „C”, corp „D” și corp „E” formează un compartiment de incendiu astfel:

<p>Corp „C” cu $A_c=209,33m^2$, $A_{cd}=782,69m^2$, $A_u=579,02m^2$ $V=1.624,17m^3$</p>
--

<p>Corp „D” cu $A_c=138,38m^2$, $A_{cd}=567,38m^2$, $A_u=379,74m^2$ $V=1.061,22m^3$</p>
--

<p>Corp „E” cu $A_c=1.321,38m^2$, $A_{cd}=1.321,38m^2$, $A_u=1.295,45m^2$ $V=2.785,21m^3$</p>
--

totalizând: $A_c = 1.669,33 m^2$
 $A_d = 2.671,96 m^2$
 $V = 5.470,60 m^3$

Stadiul lucrărilor din punct de vedere arhitectural la data elaborării D.A.L.I. se prezintă astfel:

CORPUL C

- închiderile exterioare din zidărie de cărămidă au fost executate;
- acoperișurile terasă sunt hidroizolate, asigurând protecția la infiltrațiile de apă și conservarea clădirii;
- structura metalică pentru accesul de pe scară pe terasa barului este executată și montată;
- la interior compartimentările din zidărie de cărămidă au fost executate;
- o parte din sapele peste planșeu și o mică parte din tencuielile interioare au fost începute.

CORPUL D

- închiderile exterioare din zidărie de cărămidă au fost executate;
- acoperișurile terasă sunt hidroizolate, asigurând protecția la infiltrațiile de apă și conservarea clădirii;

CORPUL E

- închiderile exterioare din zidărie și beton împreună cu cele două curți de ventilație și lumină, scările de acces și evacuare au fost executate;
- planșeul peste care se vor realiza terenurile de sport a fost hidroizolat, asigurând protecția la infiltrațiile de apă și conservarea clădirii;
- canalul din prefabricate de beton pentru colectarea lichidelor răspândite accidental a fost executat parțial.

Din punct de vedere arhitectural au fost identificate următoarele deficiențe sau necesități suplimentare față de situația proiectată și executată:

- introducerea prevederilor din NP 051/2012 referitoare la persoanele cu dizabilități la corpul „C”;
- insuficiența suprafețelor vitrate care să asigure necesarul de ventilație și iluminat natural la corpul „D”.

În situația propusă se vor identifica încăperile din corpul „C” și corpul „D” a căror destinație poate fi modificată pentru a realiza centralele termice proprii.

Analiza situației existente din punct de vedere structural

Conform temei de proiectare în prezentul proiect sunt tratate trei corpuri de clădiri cu funcțiuni colaterale complexului sportiv:

- corp „C” – cu regimul de înălțime P+3E cu spații de cazare pentru elevii sportivi, magazin cu caracter sportiv și bar
- corp „D” – cu regim de înălțime P+3E care va găzdui accesul în parcare subterană, săli de fitness și funcțiuni de deservire a acestora.
- corp „E” – parcare subterană cu regim de înălțime demisol.

Elemente caracteristice construcțiilor și amplasamentului

Categoria de importanță a construcțiilor este „C”, clădiri cu importanță normală conform H.G. 766/1997.

Clasa de importanță este III, clădiri cu importanță și expunere la cutremure de tip curent conform indicativ P100-1/2006 – cu valoarea factorului de importanță $\gamma_1 = 1$

Gradul de rezistență la foc este I, specificat în documentația scenariului de securitate la foc conform normativului P118/1999.

Amplasamentul din punct de vedere al zonării seismice, partea I P100-1/2006, prevederi de proiectare pentru clădiri are următoarele valori: $a_g = 0,2 g$; $T_c = 0,7 s$.

Reglementări, normative, STAS-uri importante care s-au avut în vedere la dimensionarea și proiectarea construcțiilor:

- ridicarea topografică cu amplasamentul,
- studiul geotehnic,
- program de calcul axis VM 9.1,
- STAS 6054/85 – adâncime de îngheț,
- STAS 3300/2-85 – calculul terenului de fundare în cazul fundării directe,
- NP112/04 – normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă,
- STAS 10101/2A1-78 – încărcări din exploatare,
- STAS 10101/1-78; SR EN1991-1-1 – greutăți tehnice și încărcări permanente,
- STAS 10101/2-85 – încărcări datorate procesului de exploatare,
- P100-1/2006 – Cod de proiectare seismică,
- CR 6-2006 – Cod de proiectare pentru structurile din zidărie,
- CR 1-1-3-2003 – încărcări de zăpadă,

- NP082-04 – încărcări de vânt,
- CR0-2005 – Cod de proiectare. bazele proiectării structurilor în construcții-,
- NE 012/1-2007 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I,
- SREN 1991-1-1/2004 – Acțiuni asupra structurilor.

Date geotehnice

Pentru obținerea datelor geotehnice s-a executat un studiu geotehnic pe amplasament de firma S.C. PROMER S.R.L. din Sf. Gheorghe cu următoarele concluzii și recomandări:

- categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat
- în ansamblu pentru parcajul subteran se poate considera risc geotehnic moderat și mare
- stratificația terenului de amplasament este foarte diferită conform forajelor FG₄; FG₅; FG₆ și FG₇.
- nivel hidrostatic la FG₅ – la adâncimea de 4,7 m
- nivel piezometric la FG₅ – la adâncimea de 3,02 m
- se propune sistem de fundare directă și continuă în trepte la construcții sub ziduri
- la parcare subterană se propune înlocuirea terenului de fundare cu balast până la cota de 3,10 ÷ 3,50 m față de terenul natural existent
- grad de compactare 95%, umiditate optimă $W_{ap} = 4-8\%$, grosime minimă de 40 cm, $\gamma = 21 \div 21,5$ kN/mc în stare uscată
- pentru adâncimea de fundare de 2,50 m presiunea convențională admisibilă $P_{conv.} = 300$ kPa, se recomandă fundații izolate, eventual radier la parcare subterană
- adâncimea de îngheț este 1,10 m (STAS 6054-85)
- terenul este sensibil la variația factorilor de umiditate și fenomenele gelive
- se propune colectarea și drenarea apelor pluviale de suprafață.

Descrierea construcțiilor

Corpul „C”

Construcția proiectată cu regim de înălțime parter și trei etaje (P+3E) va adăposti un magazin cu caracter sportiv, spațiu de cazare (internat școlar) pentru elevii sportivi și la ultimul nivel bar cu terasă circulabilă.

Cota ± 000 al corpului „C” s-a ales la cota 549,30 la +0,95 m față de cota finită al pardoselii corpului „D” având în vedere cotele existente al trotuarului de acces de pe str. Vasile Goldiș conform ridicării topografice de pe amplasament.

Corpul de clădire „C” este o construcție cu structura de rezistență cu sistem spațial de cadre din beton armat dispuse pe două direcții ortogonale cu înălțime redusă.

Construcția are o formă regulată în plan, lățime maximă de 8,80 m, lungimea maximă 26,80 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele trame:

- două trame de 3,00 m la scările de acces (interior – exterior)
- cinci trame de 4,00 m
- o deschidere de 6,05 m și o deschidere de 2,00 m, cu consolă de 1,65 m și 0,675 m.

Înălțimea liberă între nivele este de:

- parter – 3,08 m
- etaj I, II – 2,53 m

- etaj III – 4,03 m.

Infrastructura

Pentru infrastructură s-a ales sistemul de fundare directă pe blocuri de fundare și cuzineți din care pornesc stâlpii cadrelor din beton armat.

Sistemul de blocuri este rigidizat cu fundație continuă și centură pe axele cA, cB, cD, c1, c4, c7, c8; conform planului de fundație și detalii de fundații.

Fundațiile s-au executat în trepte respectând prevederile indicativului NP112-04, codul de proiectare P100-1 din 2006 și recomandările din studiul geotehnic.

Adâncimea de fundare variază între -1,05 și -2,40 m.

La execuție atât la blocuri de fundare cât și la fundații continue s-a turnat beton de egalizare de 10 cm grosime din beton de calitate C4/5(Bc5) peste care s-a turnat beton C8/10(Bc10) cu înălțimi variabile conform detaliilor de execuție.

Cuzineții și centurile de rigidizare ale fundațiilor s-au turnat din beton C10/15 (Bc15) și s-au armat cu oțel beton PC52 pentru armătură de rezistență și OB37 pentru cel de montaj.

La execuție s-au respectat detaliile de execuție cu cotele indicate.

Mustățile de ancoraj al stâlpilor din suprastructura din cadre de beton armat sunt pornite din cuzineți conform indicativelor și normativelor P100-1/2006, NE 012-1/2007, NE 012-2/2010 și STAS 10107/0-1990.

Suprastructura

Suprastructura corpului de clădire „C” s-a proiectat dintr-un sistem spațial de cadre din beton armat dispuse pe două direcții ortogonale.

Dimensionarea elementelor din sistemul de cadre s-a realizat în conformitate cu normativele și standardele în vigoare, cu ajutorul programului de calcul Axis VM 9 revizuit.

Secțiunea stâlpilor cadru este de 40 x 40 cm (Ø 40 cm) la parter și etajele I, II în funcție de poziția lor, și 30 x 30 cm la etajul III.

Grinzile cadru au secțiuni diferite de 30 x 50 cm, respectiv 30 x 40 cm în funcție de poziția de amplasament.

Plăcile de închidere la fiecare nivel au o grosime de 12 cm.

La armare la fiecare element s-a folosit oțel beton PC52 pentru armături de rezistență, iar pentru montaj OB37.

Betonul folosit la turnarea suprastructurii a fost de clasa C16/20 (Bc20) conform prevederilor NE 012-1/2007, NE 012-2/2010.

La executarea construcției planșele de rezistență cu detaliile de execuție s-au corelat cu cele de arhitectură și de instalații respectând dimensiunile, cotele și materialele indicate de proiectanți.

Pereții exteriori de închidere s-au executat de 37,5 cm grosime iar cei interiori de 25 cm grosime, aceștia nefăcând parte din structura principală de rezistență.

Pereții din zidărie funcționează ca panouri de zidărie de umplutură conform prevederilor din CR-6-2006 capitolul 6.6.5.

Accesul între nivele se asigură prin două scări din beton armat conform planșelor de arhitectură și planșelor cu detalii de execuție de rezistență.

Scările pornesc din fundație și sunt rezemate pe grinzile structurii de rezistență.

Corpul „D”

Corpul de clădire „D” proiectat cu regim de înălțime parter și trei etaje (P+3E) adăpostește la parter rampe de acces spre parcare subterană (corp E) holul de primire pentru sălile de fitness, la etajul unu s-au amenajat vestiare și grupuri sanitare iar la etajul doi și trei, săli de fitness.

Cota ±000 al pardoselii finite la parter al corpului „D” s-a ales la cota 548,35 având în vedere cotele existente de pe strada Vasile Goldiș conform ridicării topografice de pe amplasament.

Corpul de clădire „D” este a construcție cu structura de rezistență mixtă, zidărie portantă conlucrând cu stâlpi, grinzi și centuri din beton armat.

Construcția are o formă neregulată în plan, lățime maximă de 13,35 m, lungime maximă 14,45 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele:

- patru travei cu lățimi diferite de 5,025 m; 1,725 m; 5,30 m; 1,75 m.
- patru deschideri de 1,975 m; două de 4,025 m și a deschidere de 2,00 m.

Înălțimea liberă între nivele este de:

- parter – 3,08; $3,08 \div 4,55$ m zonă acces corp „E”
- etajul I – 2,53 m
- etajul II – 3,08 m
- etajul III – 2,83 m.

Infrastructura

Pentru infrastructura construcției s-a ales sistemul de fundare directă continuă.

Sistemul de fundare s-a executat în trepte respectând prevederile indicativului NP 112-04, prevederile codului de proiectare P 100-1 din 2006 și recomandările studiului geotehnic.

Fundația continuă se compune dintr-un strat de beton de egalizare de C4/5 (Bc 5) de 10 cm înălțime, din bloc de fundație din beton C8/10 cu înălțimi variabile cu $h = 0,5 \div 1,75$ m în funcție de poziția de amplasare conform detalii de fundații. Lățimea blocului de fundație este de 60 cm.

Fundația se încheie cu o elevație de 30 cm lățime și cu înălțime de 50 cm turnată cu beton C12/15 (Bc15). În elevație s-a prevăzut centura din beton armat care rigidizează pe orizontală sistemul de fundare.

Conform detaliilor de fundație centura cu secțiunea de 30 x 30 cm respectiv de 40 x 30 cm este sub cota - 0,05.

Sistemul de fundare sub cota - 0,05 s-a închis cu o placă din beton slab armat de 10 cm grosime.

Armăturile stâlpilor din suprastructură sunt prevăzuți din fundație asigurând lungimea de ancorare.

Suprastructura

Suprastructura corpului de clădire „D” s-a proiectat dintr-un sistem pe structura mixtă, zidărie portantă din cărămidă bordat pe verticală cu stâlpi și pe orizontală rigidizat cu grinzi și centuri.

Dimensionarea sistemului structural s-a realizat conform prevederilor în vigoare cu ajutorul programului de calcul Axis V.M 9 ediție revizuită.

Zidăria portantă pe conturul construcției are o grosime de 37,5 cm iar cea interioară de 25 cm.

Secțiunea stâlpilor este de 30 x 30 cm, respectiv $\varnothing = 40$ cm conform planșelor cu detalii de execuție și în funcție de poziția de amplasare.

Pentru o bună conlucrare a stâlpilor cu zidăria portantă s-au prevăzut mustăți de ancorare din 60 în 60 cm din OB37 cu diametrul de $\varnothing 8$ mm conform prevederilor CR 6-2006.

Grinzile sistemului de suprastructură la fiecare nivel sunt prevăzute conform planurilor de cofraj și de armare.

Secțiunea grinzilor din beton armat sunt următoarele: 30 x 70 cm; 30 x 45 cm; 30 x 40 cm; în funcție de poziția de amplasare.

Secțiunea centurilor variază între 30 x 30 cm; 25 x 25 cm în funcție de poziție.

Placa de închidere la fiecare nivel s-a executat din beton armat cu o grosime de 12 cm conform planșelor cu detalii cu execuție.

Betonul folosit la turnarea tuturor elementelor suprastructurii este de calitate superioară de C12/15 (Bc15), armătura de rezistență este din oțel beton PC 52 iar cea de montaj din OB37 respectă prevederile STAS 10107/0-1990 indicativ NE 012-1/2007; NE 012-2/2010, codul de proiectare P100-1/2006.

La executarea construcției planșele de rezistență cu detaliile de execuție s-au corelat cu cele de arhitectură și de instalații respectând dimensiunile, cotele și materialele indicate de proiectanți.

Accesul între nivele se asigură prin scară din beton armat conform planșelor cu detalii de execuție.

Corpul „E”

Corpul de clădire „E” proiectată cu regim de înălțime demisol (D) adăpostește un parcaj subteran cu o capacitate de 50 de locuri.

Cota pardoselii finite al corpului „E” s-a ales la cota 546,80 - la -1,55 față de cota $\pm 0,00 = 548,35$ cota finită a pardoselii finite al corpului „D”.

Accesul în corpul de clădire „E” s-a proiectat prin intermediul unei rampe amplasate în corpul de clădire „D”.

Structura de rezistență al corpului de clădire „E” este mixtă cu structură în cadre din beton armat și pereții de închidere ca diafragme cu rol dublu (pereți de închidere + zid de sprijin), preluând împingerile de pământ și infiltrările de apă.

Construcția are o formă neregulată în plan cu lățime maximă de 30,85 m și lungime maximă de 50,15 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele:

- două travei de 4,625 m
- două travei de 6,00 m
- două travei de 4,50 m
- două deschideri de 6,125 m
- patru deschideri de 7,50 m
- o deschidere de 5,25 m
- curți de aerisire de 2,00 m

Înălțimea liberă sub grinziile de cadru este de 2,30 m, respectiv 2,15 m, înălțimea liberă sub placă este de 2,60 m.

Infrastructura

Infrastructura parcajului subteran este un sistem de fundații directe continue pe sub zidurile de pe conturul construcției, fundații izolate sub sistemul de cadre. Cele două sisteme de fundare s-au legat și rigidizat între ele cu centuri și grinzi de fundare conform planului de fundații și detaliilor de fundații.

Sistemul de rigidizare a fundațiilor sub cota - 1,60 s-a realizat conform planșelor cu detalii de fundații.

La calculul și dimensionarea sistemului de fundare s-au respectat prevederile indicatorului NP112-04, prevederile codului de proiectare P100-1 din 2006 și recomandările studiului geotehnic.

Fundațiile s-au amplasat la cote de nivel diferite conform planului de fundații.

La turnare s-a prevăzut un strat de 10 cm de beton de egalizare din beton de calitate C4/5 atât la fundațiile continue cât și la fundațiile izolate.

Blocurile de fundații s-au turnat din beton de calitate C8/10 iar cuzineții, centurile și grinzile de fundare sunt din beton armat C16/20 (Bc20) conform detaliilor de fundație, armătura de rezistență este din oțel beton PC52 iar cea de montaj din OB37.

Placa de bază a parcarii s-a turnat din beton C16/20 (Bc20) cu grosime de 15 cm armată cu două rânduri de plasă de Ø6 mm cu ochiuri de 10 x 10 cm grosime.

Armătura structurii de cadre și a pereților de închidere pornesc din cuzineți și din blocurile de fundații continue conform detaliilor de armare.

Pereții parcajului demisol și al curții de lumină sunt dimensionați și armați pentru a prelua încărcările verticale, combinația de eforturi din programul de calcul și pentru a prelua împingerile din umpluturile de pământ din taluzul terenului amenajat. Grosimea peretelui este de 25 cm și are armătură pe ambele direcții conform detaliilor de execuție.

Stâlpii cadru din corpul de clădire „E” s-au prevăzut cu secțiune diferită în funcție de locul de amplasament:

- cei centrali din parcaj sunt rotunzi cu Ø50 cm
- cei de pe conturul construcției au următoarele secțiuni: 30 x 30 cm, 30 x 40 cm, 30 x 50 cm.

Armătura de rezistență a stâlpilor cadru, este din oțel beton PC52, iar cel de montaj din OB37 conform detaliilor de armare și al extrasului de armătură.

Închiderea sistemului s-a făcut cu o rețea de grinzi cadru respectiv centuri pe care se reazămă placa de închidere din beton armat cu grosime de 20 cm dublu armată.

Grinzile cadru s-au executat cu următoarele secțiuni 30 x 65 cm, 30 x 50 cm, 30 x 40 cm conform planului cofraj și al planșelor cu detalii de armare.

Toată structura corpului „E” s-a turnat cu beton C16/20 (Bc20) și s-a armat cu armătură de rezistență din oțel beton PC52 și de montaj din OB37 respectând prevederile STAS 10107/0-1990, indicativ NE 012-1/2007, NE 012-2/2010, codul de proiectare P100-1 și NE 112-04.

Accesul autoturismelor în parcare se face printr-o rampă din corpul „D” iar pentru persoane s-au prevăzut trei scări de acces executate pe umplutură.

După recepția construcțiilor beneficiarul (proprietarul) și utilizatorul construcției au obligația să păstreze și să mențină la zi prevederile din „Cartea tehnică a construcției”. Beneficiarul va numi un administrator sau responsabil care se va ocupa de urmărirea comportării construcției în timpul exploatării.

Potrivit prevederilor Legii 10/1995 articolul 2 paragraful 2 urmărirea curentă a construcțiilor are un caracter permanent pe întreaga durată de existență fizică a construcției.

Conform indicativului P130-1999 sunt prevăzute prevederile, obligațiile, răspunderile atribuțiile beneficiarului de investiție, a proiectanților, a executantului, a utilizatorului pentru urmărirea comportării construcțiilor.

Execuția lucrărilor de rezistență s-a realizat pe baza proiectului Nr. 607/2010 elaborat de S.C. PCS. AMBIENT S.R.L., respectiv de ing. MOGLAN MIHAI, iar construcțiile au beneficiat de controlul calității și faze determinante privind rezistența și stabilitatea construcției și a siguranței în exploatare conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Cu ocazia execuției rezervorului de

apă pentru incendiu a fost nevoie de realizarea unor lucrări de terasamente pe partea de EST a amplasamentului pentru rezolvarea accesului auto și amplasarea căminelor edilitare. Astfel s-a creat o zonă pe o lungime de cca. 45m cu o înălțime variabilă între 1,60m și 4,60m care necesită amplasarea unui zid de sprijin, soluție care va fi tratată la capitolul situației propuse din D.A.L.I.

Analiza situației existente din punct de vedere al instalațiilor:

Instalația electrică

Situația proiectată în cadrul proiectului Nr. 607/2010 tratează instalațiile electrice de iluminat, prize, forță, protecție, paratrăsnet, curenți slabi, aferente obiectivului **complex sportiv multifuncțional**, compus din corp C - cazare și magazin la parter (P+3E), corp D - sală fitness și vestiare (P+E1+E2+Sup.), corp E- parcare subterană și spații anexă.

Categoria de importanță a construcției (conf. Ordin MLPAT Nr. 77/N/'96), este categoria C (normală).

Alimentarea cu energie electrică a construcției ($P_i/P_c = 100,68 \text{ kW}/70,48\text{kW}$) nu face obiectul proiectului Nr. 607/2010.

Distribuția electrică interioară se face prin intermediul tabloului electric general, TGD-CDE, amplasat în corpul C, la parter și a celor două tablouri electrice principale: TP-CC (corp C) amplasat în aceeași încăpere cu TGD-CDE și respectiv TP-CD (corp D) amplasat în corpul D la parter și racordate prin coloane trifazate la TGD. La cele două tablouri electrice principale sunt racordate toate tablourile electrice secundare de nivel aferente celor două corpuri de clădire, tablou electric magazin, tablou electric parcare subterană. Deasemenea tot la TP-CC și TP-CD se racordează și circuitele de iluminat exterior și iluminat de siguranță de evacuare și marcarea hidranți interiori de incendiu.

Pentru consumatorii vitali, tablou electric consumatori vitali (stație pompe), s-a prevăzut și o sursă de alimentare cu energie electrică de rezervă, respectiv grup electrogen cu pornire automată, racordat în sistem AAR (anclansare automată a rezervei) cu alimentarea de bază (rețeaua furnizorului de energie electrică). Grupul electrogen ($S_n=19\text{kVA}$) va fi de tip isonorizat, în container etanș și se va amplasa la exterior.

S-a prevăzut iluminat general, realizat cu corpuri echipate cu lămpi fluorescente tubulare în foaier, magazin, sală fitness, parcare subterană (de tip etanș, grad de protecție minim IP54) și respectiv corpuri de iluminat de tip aplică, plafonieră, pendul, spot luminos, echipate cu lămpi cu incandescență sau fluorescente compacte în spațiile de cazare, vestiare, spații anexă. La exterior s-a prevăzut iluminat realizat cu lămpi cu halogen, care echipează corpuri de iluminat etanșe (grad protecție minim IP 66) de tip proiector pentru terenul de sport și pentru iluminatul arhitectural al clădirilor, montate pe stâlpi metalici zincăți și respectiv direct la nivelul solului.

S-au asigurat nivelele de iluminat în conformitate cu prevederile Normativ NP-061/2002 și NP-062/2002, în funcție de destinația încăperilor/ariilor deservite. La interior tipul și gradul de protecție al corpurilor de iluminat s-a corelat cu destinația și categoria de mediu a încăperilor în care se montează.

S-au prevăzut circuite de prize monofazate (bipolare cu CP în execuție normală sau etanșă) și prize trifazate pe circuite separate pentru echipamentele din stația de pompă (electropompă).

Pentru o mai mare siguranță în funcționare s-au prevăzut circuite separate de iluminat și prize pentru fiecare cameră de cazare (etaj 1, 2, 3 corp C).

Pentru circuitele de iluminat de siguranță de evacuare și marcarea hidranți s-au prevăzut corpuri de iluminat de tip luminobloc cu acumulatori (cu funcționare permanentă în zona parcarii subterane) cu autonomie de funcționare minim 1,5h.

Circuitele electrice de iluminat, prize, forță, se realizează la interior cu cabluri cu conductoare de cupru și întârziere mărită la propagarea focului, tip CYY-F, montate pe pat de cabluri în parcare auto și respectiv protejate în tub PVC etanș tip IPEY (respectiv metalic etanș pentru montaj direct pe suport combustibil), montat îngropat în celalalte încăperi. La exterior s-au prevăzut cabluri armate cu conductoare de cupru, tip CYAbY. Se vor respecta prevederile Normativ NTE 007/08/00 cu privire la condițiile de pozare și distanțele minime de apropiere și intersecție față de alte rețele și obiecte edilitare.

Protecția circuitelor se face cu întreruptoare automate de tip modular, cu protecție la suprasarcină, scurtcircuit și inclusiv protecție diferențială la curenții de defect ($I_d=30\text{mA}$).

Instalațiile de protecție includ: protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă: legare la nul de protecție (schema TN-S), completată cu legare la pământ de protecție ca măsură suplimentară, protecție diferențială la curenții de defect, instalație de egalizare a potențialelor, instalație de paratrăsnet.

Toate tablourile electrice au fost prevăzute cu întreruptoare generale (conf. prevederilor Normativ I7-'02, art. 5.2.48).

S-a prevăzut instalație de paratrăsnet echipată cu element de captare cu dispozitiv de amorsare (PDA tip PREVECTRON TS 3.40), o coborâre și priza de pământ comună cu instalația de protecție la electrocutări prin atingere indirectă. În conformitate cu Normativ I20/2000, art. 2.3.57, piesele de separație montate pe conductoarele de coborâre se amplasează la $h_{\min}=2,0\text{m}$, de la cota terenului amenajat. Nivelul de protecție al instalației de paratrăsnet (breviar de calcul întocmit conform Normativ I20-2000, art. 2.1) este NORMAL (III).

Rezistența de dispersie a prizei de pământ proiectată, utilizată în comun de instalația de protecție la electrocutări prin atingere indirectă și instalația de paratrăsnet, nu va depăși valoarea de 1Ω , în conformitate cu prevederile STAS 12604/5 și Normativ I20 (art. 2.3.82).

S-a prevăzut instalație de avertizare incendiu compusă din detectoare de fum și temperatură, butoane (declanșatoare manuale) de anunțare incendiu amplasate în locurile cu circulație maximă și sonerii piezoelectrice cu flash amplasate astfel încât să asigure o avertizare sigură sonoră și optică pentru întreaga clădire (corp C, corp D, parcare auto subterană). Accesibilitatea butoanelor de alarmă manuală trebuie să fie de maxim 30m (conf. Normativ prevederilor I18/2-'02). Centrala de alarmare la incendiu, de tip adresabil, s-a amplasat în corpul C, la parter, în spațiul recepției, iar în corpul D la parter, în cabina portar s-a prevăzut un panou repetor cu afișaj LCD. Pentru amplasarea centralei și a panoului repetor s-au ales încăperi cu personal permanent.

Arhitectura sistemului de detecție, semnalizare și avertizare la incendiu proiectată, de tipul I (uz general) cu tipul 1 de acoperire (acoperire totală), precum și modul (poziția) de amplasare a componentelor acestuia s-a făcut în baza *scenariului de securitate la incendiu* pentru construcția studiată.

S-au prevăzut, deasemenea, următoarele instalații de curenți slabi: televiziune prin cablu, telefon și date (internet). Execuția acestor instalații (inclusiv documentația tehnică de specialitate la faza DDE) se va realiza de firme specializate și atestate în domeniu, cu respectarea prezentului proiect (poziții de amplasare și montaj echipamente și prize terminale). Se vor respecta deasemenea obligatoriu prevederile Normativ I18/1-'01 și Normativ I18/2-'02 (distanțe minime de paralelism și apropiere față de instalațiile de energie electrică).

Proiectul a fost elaborat cu respectarea normativelor și standardelor în vigoare și în special: I18/1-'01; I18/2-'02; I7-'02; GP 052-2000; NTE 007/08/00; SR HD 60364-4-41/2007; P118-'99; IPSSM-IEE 001/2007; NSSM-UEE 111/2001; Legea 319/2006 cu privire la securitatea și sănătatea în muncă; Legea 307/2006 cu privire la apărarea împotriva incendiilor; Ordin Nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor, etc.

Instalația de apă și canalizare

Proiectul de apă și canalizare nr. 607/2010 a tratat următoarele lucrări:

- alimentarea cu apă rece a instalațiilor sanitare din clădire;
- instalația de protecție contra incendiului;
- canalizarea apelor uzate industriale, menajere și pluviale;
- instalații sanitare interioare.

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă pentru obiectivul nou proiectat se va face de la rețeaua publică de apă rece aflată în zonă (conducta de apă de presiune înaltă Dn65). Printr-un bransament din polietilenă PE80 SDR17,4 Ø75x8,5mm (detaliu IS-14). Măsurarea consumului de apă se face cu apometru Dn32, montat într-un cămin pentru apometru ce se va amplasa în interiorul proprietății (IS-01). Înainte de apometru se va monta un reductor de presiune Dn40, având presiunea maximă în amonte: 25bari iar în aval reglabilă de la 1 până la 6 bari. Din căminul de apometru vor pleca 3 conducte prevăzute cu robineti de închidere din care se va alimenta corpul C, corpul D, din rezerva de incendiu.

Instalații de protecție contra incendiului

S-a prevăzut un rezervor pentru hidranți de stins incendii de 63m³ și o stație de pompe pentru asigurarea debitului pentru stingerea incendiilor amplasate conform planului de situație (IS-01).

Echiparea cu instalații de combatere a incendiilor, încadrarea în normative în conformitate cu scenariul de siguranță la foc, și NP-06-2005 clădirea va fi echipată cu:

- instalație de hidranți interiori doar corpul E (parcarea)

În interiorul clădirii s-au prevăzut 4 hidranți interiori de stins incendii conform STAS 1478-90, art. 14.52 ce vor răspunde următoarelor cerințe:

- debitul specific al unui jet: 2,5l/s
- jeturi simultane: 2
- lungimea minimă a jetului compact: 6m
- nr. de jeturi în funcționare simultană: 1
- timpul minim de acționare: 30min.

Alimentarea hidranților se va face din conducta de distribuție Dn 65mm din stație de pompe, iar pentru evitarea înghețului, aceștia sunt prevăzuți cu coloane uscate.

Hidranții interiori se vor amplasa astfel încât fiecare punct al clădirii să fie atins de 2 jeturi.

Hidranții interiori se vor dota conform prescripțiilor SR EN 671-2 cu:

- robinet de hidrant manual: Ø2", PV 10bari
- tambur rabatabil
- furtun plat tip C Ø50mm de 20m lungime prevăzut la capete cu racorduri tip C
- țeavă de refulare universală având robinet de închidere și comutator jet compact sau pulverizat
- în conformitate cu Normativul NP 086-2005 este obligatorie prevederea stingerii din exterior a incendiilor. Acestea se vor asigura de la hidranții exteriori de incendiu cu un debit de 5l/s.
- hidranții exteriori vor fi racordați și alimentați cu apă din rețeaua special proiectată care asigură presiunea necesară utilizării lor pentru „stropirea directă a clădirilor”, raza de acțiune a hidrantului exterior fiind de maxim 120m (conform NP 086-2005, art. 6.21). Pe baza datelor de mai sus a rezultat necesitatea amplasării unui număr de 1 hidrant exterior.
- măsurile luate la siguranța în exploatare a rețelei care trebuie să asigure $Q_{ie} > 5l/s$ (conform NP 086-2005, art. 14.2 și 14.3) astfel ca alimentarea cu energie electrică a pompelor și robinetelor de incendiu să se facă în conformitate cu Normativul I7. În cazurile în care nu se poate asigura a doua

sursă de energie electrică (de rezervă) se montează pompe fixe cu motor cu ardere internă cu pornire automată.

Rezervorul de acumulare pentru apă de incendiu

În conformitate cu prevederile din Normativul NP 086-2005, s-a prevăzut rezerva de apă separată și independentă pentru incendiu. Aceasta va fi păstrată într-un rezervor din beton cu capacitatea de 63m^3 cu un singur compartiment care va fi amplasat îngropat în incinta obiectivului.

Dimensionarea rezervorului de apă pentru incendiu.

Potrivit STAS 1478/90 art. 4.3.3.2.1 rezervorul va fi comun pentru apa necesară instalațiilor de hidranți interiori și exteriori.

Rezerva de apă (egală cu necesarul de apă pentru stingerea unui incendiu) s-a stabilit conform STAS 1478/90 pct. 3.2.3 în funcție de debitul de calcul al instalațiilor de hidranți și timpul teoretic de funcționare a acestora, astfel după cum reiese din calculul de mai jos:

$$Q_{ie} = 5 \text{ l/s} \Rightarrow 36\text{m}^3/\text{h} \Rightarrow 108\text{m}^3/3\text{h}$$

$$Q_{ii} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} \Rightarrow 300 \text{ l/min} \Rightarrow 9\text{m}^3/30\text{min}$$

$$\text{TOTAL} = 63\text{m}^3$$

Racordarea rezervorului la instalații:

Rezervorul va fi prevăzut cu următoarele conducte și racorduri la instalații:

- o conductă de alimentare cu apă;
- o conductă de aspirație pentru pompele hidranților interiori și exteriori;
- conductă de preaplin;
- conductă de golire;
- o conductă de întoarcere a apei în rezervor pentru verificarea funcționării pompelor de incendiu;
- conducte de ventilație a spațiului din rezervor peste nivelul apei;
- conductă de racord la alimentări cu apă a pompelor mobile (autocisterne de pompieri).

Accesul în rezervor în vederea efectuării lucrărilor de întreținere se va face din curtea clădirii printr-o trapă etanșă.

Conductele care traversează pereții rezervorului s-au prevăzut cu piese de trecere etanșe.

Alimentarea cu apă a rezervorului

Alimentarea cu apă a rezervorului se va face printr-o conductă din polietilenă Pn 10 De 50 pe care se va monta trei robineți cu plutitor Dn 32. După cum prevede Normativul NP 086-2005 rezervorul se prevede cu instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelurilor caracteristice de apă, cu indicator de nivel și cu sisteme de transmitere a nivelurilor în stația de pompare și la camera de monitorizare.

Golirea, preaplinul și accesoriiile rezervorului:

Rezervorul este prevăzut cu preaplin și conducta de golire.

Conducta de preaplin și golirea rezervorului se va realiza gravitațional prin legarea acestor conducte la canalizarea pluvială a incintei.

Pentru aspirația apei din rezervor se vor folosi diverse metode și aparate alimentate de la o sursă electrică având rol de aspirație, astfel că alimentarea cu energie electrică a pompelor și robineților de incendiu să se facă în conformitate cu Normativul I7. În cazurile în care nu se poate asigura a doua sursă de energie electrică (de rezervă) se montează pompe fixe cu motor cu ardere internă cu pornire automată.

Canalizarea apelor uzate industriale, menajere și pluviale

Evacuarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va face prin conducte de polipropilenă PP pentru canalizare și vor fi deversate la căminele exterioare pentru canalizare menajeră; conductele de canalizare exterioare vor fi executate cu conducte din PVC-KG pentru canalizare cu diametrul Dn 125mm în montaj îngropat la cel puțin 1,20m și vor avea o pantă normală de 0,015. Apele uzate menajere de la căminul de canalizare, vor fi deversate printr-o conductă din PVC-KG Dn 200mm în colectorul stradal existent în zonă.

Pentru preluarea apelor pluviale din incinta ansamblului s-a prevăzut un dren în jurul terenului ce se va realiza din conducte din PVC pentru drenaj Dn 200 respectiv 300mm și o rigolă de scurgere situată conform planului de situație IS-01. Aceste două sisteme de preluare a apelor pluviale se vor racorda la conducta stradală de canalizare pluvială existentă în zonă.

Apele uzate industriale provenite de pe suprafața terenului de sport și din rigola de colectare a apelor menajere potențial contaminate cu hidrocarburi ale garajului, sunt proiectate a fi colectate printr-o conductă din PP prin intermediul separatorului de hidrocarburi SH de 0,8l/s, prevăzut cu decantor de nisip și filtru COALESCENT în rețeaua de canalizare pluvială din PVC, Dn250mm existentă.

Instalații sanitare interioare:

Instalații de apă rece și caldă.

Asigurarea cu apă caldă menajeră a obiectelor sanitare se va face prin intermediul unei rețele termice executate din conductă de oțel zincată preizolată Dn 50 din corpul A de clădire (centrala termică și modul de preparare a apei calde de consum nu face obiectul acestui proiect).

Conductele interioare de apă rece și caldă se vor executa cu țevi din polipropilenă, montate aparent sau îngropat, în nișe tehnice sau în șlițuri în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului.

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora au fost alese în urma consultării cu arhitectul.

Distribuția pe orizontală a rețelei de apă rece din incinta clădirii este ramificată, montată îngropat în pardoseală, executată din țevă de polipropilenă izolată cu cochilii autoadezive din cauciuc expandat de 10mm grosime, conform STAS pentru apă potabilă, având traseul conform planurilor desenate.

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la coloanele verticale ale sistemului printr-o rețea ramificată din țevă de polipropilenă dintr-un punct de consum în altul montată mascat în ghene.

Instalația cuprinde de asemenea robinetii cu obturator sferic montați pe ramificațiile spre grupurile sanitare și robinetii colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile cu obiectele sanitare.

Conductele pentru apă caldă se vor executa din țevă de polipropilenă izolată cu cochilii autoadezive din cauciuc expandat de 20mm grosime și vor avea un traseu comun, paralel cu conductele de apă rece.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompresarea dilatărilor.

Instalații de canalizare interioare:

Ținând cont de particularitățile clădirii, instalațiile vor fi îngropate, nelăsând posibilitatea de a putea fi deteriorate. Coloanele de canalizare vor fi prevăzute obligatoriu cu compensatoare de dilatație (mufe de compensare PP) și cu piese de curățire din PP, corespunzător diametrului conductei și obligatoriu cu aerisitoare cu membrană la capetele superioare ale coloanelor sau căciula de ventilație din tablă.

Conductele de canalizare vor fi montate îngropat și vor fi trecute prin fundație prin tuburi de protecție.

Pe coloane se vor prevedea piese de curățire astfel:

- la baza coloanei.

Înălțimea de montaj a pieselor de curățire pe coloane va fi de 0,4/0,8m de la pardoseală.

Pentru execuția tubulaturilor de scurgere a apelor uzate se propun conducte și piese speciale din polipropilenă cu mufe și garnituri din cauciuc la:

- legături de la obiecte sanitare montate aparent, în interiorul pereților de gipscarton sau în plafoane false;

- ramificațiile aparente orizontale în zone ușor accesibile până la coloane.

Traseele de canalizare cu tuburi de scurgere se vor realiza conform proiectului, cu respectarea STAS 1795/89 și I9/94, privind pante, schimbări de direcție, poziționarea tuburilor de curățire, sisteme de susținere și fixare. Se vor semnala schimbările de soluții impuse de situațiile neprevăzute, se va solicita aprobarea și se va consemna în scris.

Referitor la modul de execuție al instalațiilor de canalizare cu tuburi din polipropilenă se vor respecta cu strictețe toate condițiile de execuție indicate de furnizor respectiv: mod de asamblare puncte fixe și alunecătoare, etc.

Se montează sifoane de pardoseală în pozițiile prevăzute prin proiect.

La montarea sifoanelor de pardoseală se va respecta detaliul și instrucțiunile furnizorului.

Pe lângă racordarea la instalația de canalizare a tuturor obiectelor sanitare, s-a prevăzut montarea unor sifoane de pardoseală în băi, grupuri sanitare și camera centralei termice.

Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din polipropilenă pentru canalizare PP, special destinată instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar, coloana se prelungește și se montează o piesă de ventilație automată cu membrană. La baza fiecărei coloane de canalizare se va monta o piesă de curățire. Deasemenea pe traseul orizontal al colectoarelor de canalizare de la parterul clădirii se vor monta piese de curățire în pozițiile indicate în partea desenată.

Instalația de încălzire:

Proiectul pentru instalația de încălzire Nr. 607/2010 a tratat următoarele lucrări:

- sursa de căldură și necesarul de căldură;

- preparare apă caldă menajeră;

- rețelele termice pentru alimentarea cu agent termic și apă caldă de consum a corpurilor de clădire

C și D;

- soluțiile de încălzire a spațiilor interioare.

Sursa de căldură și necesarul de căldură:

Alimentarea cu agent termic a corpurilor C și D a fost proiectată a se executa din centrala termică a corpului A, prin intermediul unei rețele termice executate din conductă de oțel preizolată, montate îngropat în canalul termic.

Proiectul centralei termice pentru întreg complexul nu a făcut obiectul proiectului Nr. 607/2010.

Necesarul de căldură prin transmisie și infiltrație pentru corpul C este de 60,1kW, iar pentru corpul D de 41,6kW.

Prepararea apei calde menajere:

Prepararea apei calde de consum a fost proiectată a se realiza de la Centrala Termică din corpul A, prin intermediul unei rețele termice realizată din conductă de oțel preizolată montată îngropat în canalul termic. Proiectul centralei termice pentru întreg complexul nu a făcut obiectul proiectului Nr. 607/2010.

Retelele termice pentru alimentarea cu agent termic și apă caldă de consum a corpurilor de clădire C și D:

Pentru alimentarea cu agent termic și apă caldă de consum a corpurilor de clădire C și respectiv D de la centrala din corpul A s-a proiectat o rețea termică ce va fi executată din țevă de oțel preizolată montată îngropat în pământ și aparent în parcajul subteran (corp E).

Conductele se vor amplasa în șanțuri, pozate pe perne din spumă poliuretanică având dimensiunile Ø400x150mm așezate din 3 în 3 metri sau pe perne de pozare 150x150mm x lățimea profilului săpăturii în care se pozează conducta, realizate din lemn de esență moale.

Punctele fixe ale conductelor se vor executa prefabricat-preizolat, având talerul sudat de profile metalice tip I sau U înglobate în blocuri de beton, pentru conductele montate îngropat în pământ.

Subtraversarea căilor de acces auto se face în tuburi de protecție din oțel acolo unde nu se poate realiza adâncimea minimă de montaj.

Toate confecțiile metalice se vor executa, după caz, fie în ateliere specializate, fie la fața locului pe șantier, din profile laminate îmbinate prin sudură. Ele se vor proteja cu un strat anticoroziv de miniu de plumb și două de vopsea de ulei aplicate atât în atelier cât și pe șantier după executarea sudurilor de montaj. Toate lucrările afectate de execuția rețelei se vor reface în structura și la forma inițială cu acordul și sub supravegherea reprezentantului autorizat al beneficiarului respectivului obiectiv.

Conductele preizolate se vor monta în tranșee cu pantă de 2÷3% spre parcare din corpul E unde se vor monta robineți de golire portfurtun Dn 25 de vane, pentru golirea instalației interioare în caz de necesitate. Evacuarea apei din instalație se va face printr-un furtun legat la robinetul dublu servicii.

Alimentarea celor două corpuri de clădire C și D de la rețeaua termică se va realiza din parcare și pe fiecare ramură se vor monta robinete de reglare hidraulică și robinet de golire Dn50.

Soluțiile de încălzire a spațiilor interioare:

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I 13-2002. Acest normativ va fi de asemenea respectat la punerea în operă a prezentului proiect.

În cele două corpuri de clădire C respectiv D, încălzirea (cu excepția grupurilor sanitare din corpul C) pe perioada rece a anului se va realiza prin intermediul unor sisteme de încălzire cu radiatoare din tablă de oțel, cu presiune nominală Pn 6 bar, dimensionate să asigure temperatura interioară impusă de

normativele în vigoare care vor fi amplasate, de preferință sub ferestre, cu respectarea condițiilor de amplasare a corpurilor de încălzire prevăzute în Normativul I 13-2002.

Radiatoarele vor fi prevăzute cu robinet de închidere/reglare termostatic, robinet de reglare hidraulică/închidere dublu reglaj, dezaerisire individuală cu dezaeratoare manuale. Această dotare asigură, înafara unui reglaj precis pe fiecare corp de încălzire și posibilitatea închiderii, detașării, și reparării oricărui corp de încălzire, fără a deranja restul consumatorilor, precum și controlul precis al temperaturii dorite în încăpere.

- Distribuția agentului termic la consumatori atât pentru corpul C cât și pentru corpul D se face ramificat dintr-o singură coloană pentru fiecare clădire care se ramifică pe fiecare nivel;

- Distribuția agentului termic este în sistem bitubular și se va realiza o aerisire din țevă de polipropilenă cu inserție de aluminiu și va fi în montaj îngropat în sapă.

- Conductele se vor monta cu pantă astfel încât să se realizeze o aerisire completă a sistemului prin intermediul ventilelor automate de aerisire care se vor monta în punctele cele mai înalte.

- În punctele cele mai joase (în parcare-corpul E) se vor monta robineți de golire cu portfurtun.

Pentru echilibrarea instalației s-au folosit pe fiecare echipament în parte, robineți de închidere și reglare hidraulică precum și pe circuitele de agent termic principale care pleacă din centrala termică.

Dilatarea țevelor orizontale este preluată prin utilizarea traseelor tip Z și tip U rezultate din traseu.

Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate cu dibluri pe elementele de structură.

Izolarea termică a conductelor de distribuție a agentului termic 80/60° se face cu tuburi din cauciuc.

Normativele și standardele care au stat la baza proiectului Nr. 607/2010 pentru instalația de încălzire:

I 13-02 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;

I 13/1-02 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;

I 5-98 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare;

I 5/1-94 Instrucțiuni tehnice de proiectare pentru ventilare sau încălzire cu aer cald prin jeturi de aer orizontale;

I 5/2-98 Normativ privind exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;

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

SR 1907/2-1997 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul;

STAS 6648/1-82 Calculul aporturilor de căldură din exterior;

STAS 6648/2-82 Parametrii climatici exteriori;

P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

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

SR 1907/2-1997 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.

Legea 10/1995 Legea calității în construcții;

Legea 137/1994 Protecția mediului;

Legea 10/1995 Legea calității în construcții cu cerințe de verificare:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- protecție împotriva zgomotului.

Instalația de ventilare și climatizare:

În proiectul Nr. 607/2010 nu a fost propusă o instalație de climatizare.

Instalația de ventilare a băilor de la corpul „C” se realizează printr-o tubulatură de 150x150 introdusă în gheana instalațiilor sanitare, iar în fiecare baie s-a prevăzut un ventilator electric de evacuare racordat la tubulatură. Parcarea este puternic ventilată în mod natural.

Instalația de alimentare cu gaz:

În proiectul Nr. 607/2010 nu a fost propusă o instalație de alimentare cu gaze naturale, dar s-a obținut avizul favorabil Nr. 6/A/26.01.2011 de la Direcția Regională Centru de Distribuție Gaze Naturale Brașov prin care s-a marcat existența conductei de gaz metan Ø2½ OL pe Str. Tineretului.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Entitatea responsabilă cu implementarea prezentului proiect este Municipiul Sfântu Gheorghe prin Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, instituție publică de interes local cu personalitate juridică.

În urma ordinului Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului cu nr.: 5309 din data de 11.09.2008, a fost înființat în Municipiul Sfântu Gheorghe Clubul Sportiv Școlar instituție cu personalitate juridică din cadrul Liceului Teoretic „Mikes Kelemen” și respectiv al Grupului Școlar „Kos Karoly”.

Clubul Sportiv Școlar numără peste 500 de elevi, aceștia frecventează antrenamentele și participă la întrecerile campionatelor naționale, specificul unității fiind sportul de performanță. În cadrul instituției există șase ramuri sportive: gimnastică, lupte libere, baschet, handbal, fotbal și atletism.

Secțiile instituției funcționează în condiții nesatisfăcătoare și chiar improprii activităților sportive.

Pe de altă parte în momentul de față pentru copii, dar și pentru adulții din Municipiul Sfântu Gheorghe nu există foarte multe posibilități adecvate pentru organizarea timpului liber destinat activităților sportive.

Astfel este de la sine înțeles implicarea autorităților locale în rezolvarea acestei probleme. Până în momentul de față însă resursele financiare limitate nu au dat posibilitatea amenajării unui spațiu corespunzător, sau construirea unor spații noi.

Realizarea acestui proiect are ca scop construirea complexului sportiv multifuncțional susnumit.

Este imperios necesară dezvoltarea infrastructurii educaționale sportive. Astfel, copiii de vârstă școlară vor putea beneficia de o educație sportivă adecvată. Ridicarea nivelului educațional sportiv cât și asigurarea unor condiții de viață mai bune, poate constitui înființarea unor facilități urbane sportive adresate inclusiv și cetățenilor orașului. Acest gen de facilități sunt omniprezente în mediile urbane din țările Uniunii Europene, astfel, dorința autorităților locale de a dezvolta și această latură a infrastructurii urbane este binevenită.

Obiectivul general preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice este asigurarea unui sistem viabil de acces la serviciile publice de bază pentru populația urbană în conformitate cu cerințele Uniunii Europene.

3. Descrierea construcției existente:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului. Localizare-intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan:

Complexul multifuncțional Stadionul Mic este amplasat în intravilanul Municipiului Sf. Gheorghe pe un teren în suprafață de 3.126m² aflat în domeniul public al Municipiului Sf. Gheorghe așa cum rezultă din extrasul CF Nr. 28456 Sf. Gheorghe cu Nr. cadastral 27456. Pentru elaborarea proiectului s-a obținut Certificatul de Urbanism Nr. 49/12.02.2020 eliberat de Primăria Municipiului Sf. Gheorghe.

Proiectul de față respectă P.U.G. și R.L.U. aprobat prin H.C.L. Nr. 367/2018.

Forma terenului de amplasament este în „L” având dimensiunile maxime 59,80m x 66,92m.

b) Relațiile cu zonele învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile:

Amplasamentul obiectivului se află în zona de NORD-VEST a Municipiului Sf. Gheorghe, în cartierul „SIMERIA” învecinându-se astfel:

- la NORD-EST - Zonă de locuințe colective P+10 etaje;
- la NORD-VEST - Strada Alea Tineretului și Complex Multifuncțional Corpul A și Corpul B;
- la SUD-EST - Strada Vasile Goldiș;
- la SUD-VEST - Complexul alimentar, de alimentație publică și farmacia PRO SANA.

Accesul în ansamblul de clădiri corpul C, corpul D și corpul E se realizează de pe strada Vasile Goldiș.

Zona va fi semnalizată pentru a da posibilitatea accesului auto în parcajul subteran cu o capacitate de 50 automobile+biciclete.

c) Datele seismice și climatice:

Amplasamentul din punct de vedere al zonării seismice Partea I P100-1/2013, prevederi de proiectare pentru clădiri, are următoarele valori: $ag=0,2g$ și $T_c=0,7s$.

Perimetrul studiat este situat într-o zonă cu climat continental caracterizat prin următoarele valori (conform Monografiei geografice a României - zona Sfântu Gheorghe):

- temperatura medie anuală: +6°C
- temperatura maximă absolută: +37,8°C
- temperatura minimă absolută: -32°C
- temperatura medie în luna ianuarie: -5°C
- temperatura medie în luna iulie: +17°C

Adâncimea de îngheț: cca. 1,10m

Cantitatea de precipitații medii multianuale, măsurate într-o perioadă de 10 luni, este de cca. 584mm:

- luna cea mai ploioasă: iunie
- luna cea mai secetoasă: februarie

Regimul vânturilor:

Vânturile predominante bat din direcțiile V-17,2% și NV-21,5%

Încărcări date de vânt:

- presiunea de referință a vântului, mediată pe 10min. la 10m și 50 ani interval mediu de recurență: 0,7kPa.

- greutatea de referință a stratului de zăpadă, pentru o perioadă de revenire de 10 ani, pentru zona B: 1,2kN/m².

d) Studii de teren:

Studiul geotehnic pentru soluția care a fost proiectată în cadrul proiectului nr. 607/2010:

Pentru obținerea datelor geotehnice s-a executat un studiu geotehnic pe amplasament de firma S.C. PROMER S.R.L. din Sf. Gheorghe cu următoarele concluzii și recomandări:

- categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat;
- în ansamblu pentru parcajul subteran se poate considera risc geotehnic moderat și mare;
- stratificația terenului de amplasament este foarte diferită conform forajelor FG₄, FG₅, FG₆ și FG₇;
- nivel hidrostatic la FG₅ - la adâncimea de 4,7m;
- nivel piezometric la FG₅ - la adâncimea de 3,02m;
- se propune sistem de fundare directă și continuă în trepte la construcții sub ziduri;
- la parcare subterană se propune înlocuirea terenului de fundare cu balast până la cota de 3,10÷3,50m față de terenul natural existent;
- grad de compactare 95%, umiditate optimă $W_{ap}=4,-8\%$, grosime minimă de 40cm, $\gamma=21\div21,5\text{kN/m}^3$ în stare uscată;
- pentru adâncimea de fundare de 2,50m presiunea convențională admisibilă $P_{conv.}=300\text{kPa}$, se recomandă fundații izolate, eventual radier la parcare subterană;
- adâncimea de îngheț este 1,10m (STAS 6054-85);
- terenul este sensibil la variația factorilor de umiditate și fenomenele gelive;
- se propune colectarea și drenarea apelor pluviale de suprafață.

Studiul topografic:

Studiul topografic al terenului în suprafață totală de 6.126m^2 a fost executat inițial de topograful LUFFY VILMOS vizat OCPIC cu Nr. 8783/23.04.2010, terenul prezentând o declinitate între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului de cca. 10,00m.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Pe strada Tineretului se află rețeaua de distribuție apă rece PEID, $D=160\text{mm}$, iar pe strada Vasile Goldiș se află rețeaua de înaltă presiune IP, PEID 63mm.

Între zona de amplasament și zona rezidențială, Blocurile 12, 13, 14, cu regimul de înălțime P+10 etaje se află conductele S.C. OLTUL S.A. formate din PEID 250mm și OL 219mm care nu mai sunt funcționale, cu posibilitate de dezafectare. Pe strada Vasile Goldiș se află canalizarea menajeră din PVC, $D=250\text{mm}$ și canalizarea pluvială din PVC, $D=250\text{mm}$ și B 400mm. Pentru amplasament s-a obținut avizul tehnic de la S.C. Gospodărie Comunală S.A. în data de 10.01.2011.

Prin avizul S.C. Electrica S.A. Nr. 70601100931/12.01.2011, se indică existența pe amplasament a unui cablu LES 0,4KV și Firidă de racord cu împământare care a servit la racordul instalației de răcire pentru patinoarul amenajat pe amplasament.

Nu au fost alte indicii de existență a altor cabluri pe amplasament.

S.C. Distrigaz Sud Rețele, FOL Sf. Gheorghe, prin avizul Nr. 06/A/RIEJ/26.01.2011 indică existența unei conducte de distribuție gaz metan pe strada Tineretului OL $\varnothing 2\frac{1}{2}$.

Prin avizul Nr. 100/05/02/02/04CV/2 din data de 12.01.2011, S.C. ROMTELECOM S.A. indică inexistența instalațiilor de telecomunicații pe amplasament, iar cele existente în zonă nu sunt afectate.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Având în vedere că amplasamentul se află în mediul urban, chiar aproape de zona centrală a localității, aceasta nu este supusă unor factori de risc antropici așa cum s-ar putea întâmpla dacă s-ar afla într-un cadru natural cu relief special și condiții naturale de vegetație și faună deosebite.

Vulnerabilitatea zonei de amplasament pune în evidență câteva fenomene și factori de risc naturali la care poate fi expus omul și bunurile sale, cum ar fi:

- cutremurele;
- incendiile;
- furtuni-vânt-tornado;
- îngheț-secetă.

S-a constatat că, în ultimii ani, aceste fenomene și-au schimbat structura probabilistică și intensitatea în raport cu același tip de fenomene înregistrate cu un deceniu în urmă.

Din analiza bazei de date, se poate trage concluzia că magnitudinea și frecvența dezastrelor naturale va crește pe fondul schimbării climatice globale.

g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, ori zone protejate.

Nu există condiționări specifice constructive, urbane, de servitute sau de protecție a zonei.

3.2. Regimul juridic:

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune:

Imobilul format din teren în suprafață de 3.126m² înscris în CF Nr. 28456 Sf. Gheorghe se află în proprietatea publică a Municipiului Sf. Gheorghe, situat în intravilan și notat cu drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfântu Gheorghe.

b) Destinația construcției existente și construcției propuse:

Destinația construcțiilor civile propuse în proiectul Nr. 607/2010 a fost:

Corp „C” - Clădire pentru sportivi (internat) și magazin

Corp „D” - Clădire pentru sportivi (fitness)

Corp „E” - Clădire pentru parcare (parcaj subteran) și teren de sport în aer liber peste parcaj

Construcțiile civile propuse în proiectul de față vor avea aceeași destinație cu mici modificări funcționale la parterul corpului „C” și „D”.

Repartizarea funcțiilor propuse în proiectul Nr. 607/2010 și cele care se modifică în corpurile „C” și „D” sunt următoarele:

Corpul „C” - clădire de sport (internat)			
Nr. Crt.	Destinație	Suprafața m ²	Pardoseală
0	1	2	3
PARTER			
1.	Hol primire și recepție internat	46,50	Rășină epoxidică
2.	Biroul în care se va monta centrala de detecție și semnalizare incendiu (C.D.S.I.)	14,63	Rășină epoxidică
3.	Centrala termică	6,56	Rășină epoxidică
4.	Grup sanitar persoane cu dizabilități	4,81	Rășină epoxidică
5.	Grup sanitar personal	3,77	Rășină epoxidică
6.	Magazie articole sportive	90,08	Rășină epoxidică
7.	Vestiar personal	2,12	Rășină epoxidică
8.	Grup sanitar personal	4,22	Rășină epoxidică
TOTAL PARTER		172,69 m ²	
ETAJ I			
9.	Casa scării principale	22,45	Rășină epoxidică
10.	Coridor	32,63	Mochetă
11.	Sas camere	2,47x5=12,35	Parchet
12.	Camere internat	15,46x5=77,30	Parchet
13.	Baie	2,79x5=13,95	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ I		158,68 m ²	
ETAJ II			
14.	Casa scării principale	22,45	Rășină epoxidică
15.	Coridor	32,63	Mochetă
16.	Sas camere	2,47x5=12,35	Parchet
17.	Camere internat	15,46x5=77,30	Parchet
18.	Baie camere	2,79x5=13,95	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ II		158,68 m ²	
ETAJ III			
19.	Bar	83,37	Parchet
20.	Grup sanitar bărbați	2,80	Rășină epoxidică
21.	Grup sanitar femei	2,80	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ III		88,97 m ²	
TOTAL P+E1+E2+E3 = 579,02 m ²			

Corpul „D” - clădire de sport (fitness)			
Nr. Crt.	Destinație	Suprafața m ²	Pardoseală
0	1	2	3
PARTER			
1.	Hol primire și recepție - fitness	45,20	Rășină epoxidică
2.	Centrala termică	4,13	Rășină epoxidică
3.	Cameră portar parcaj subteran	3,56	Rășină epoxidică
4.	Grup sanitar portar	1,87	Rășină epoxidică
5.	Depozit parcaj subteran	5,60	Rășină epoxidică
6.	Rampa de acces parcaj	50,85	Asfalt
TOTAL PARTER		111,21 m²	

Corpul „D” - clădire de sport (fitness)			
Nr. Crt.	Destinație	Suprafața m ²	Pardoseală
0	1	2	3
ETAJ I			
7.	Birou	17,81	Parchet
8.	Coridor scară	31,67	Rășină epoxidică
9.	Coridor sportivi	11,96	Rășină epoxidică
10.	Vestiar bărbați	9,22	Rășină epoxidică
11.	Grup sanitar/dușuri bărbați	14,82	Rășină epoxidică
12.	Vestiar femei	9,22	Rășină epoxidică
13.	Grup sanitar/dușuri femei	14,97	Rășină epoxidică
TOTAL ETAJ I		109,67 m ²	
ETAJ II			
14.	Sală fitness	101,00	Mochetă
TOTAL ETAJ II		101,00 m ²	
ETAJ III			
15.	Sală fitness	56,72	Mochetă
TOTAL ETAJ III		56,72 m ²	
TOTAL P+E1+E2+E3 = 378,60 m ²			

Corpul „E” - parcaj subteran			
Nr. Crt.	Destinație	Suprafața m ²	Pardoseală
0	1	2	3
PARTER			
1.	Parcaj subteran cu capacitate de 50 de locuri	1.277,87	Asfalt
2.	Ieșire parcaj subteran	17,58	Rășină epoxidică
TOTAL		1.295,45 m²	

Numărul compartimentelor de incendiu:

Cele trei construcții corp „C”, corp „D” și corp „E” formează un compartiment de incendiu astfel:

<p>Corp „C” cu $A_c=209,33\text{m}^2$, $A_{cd}=782,69\text{m}^2$, $A_u=378,60\text{m}^2$ $V=1.624,17\text{m}^3$</p>
--

<p>Corp „D” cu $A_c=138,38\text{m}^2$, $A_{cd}=567,38\text{m}^2$, $A_u=379,74\text{m}^2$ $V=1.061,22\text{m}^3$</p>
--

<p>Corp „E” cu $A_c=1.321,38\text{m}^2$, $A_{cd}=1.321,38\text{m}^2$, $A_u=1.295,45\text{m}^2$ $V=2.785,21\text{m}^3$</p>
--

totalizând: $A_c = 1.669,33 \text{ m}^2$
 $A_d = 2.671,96 \text{ m}^2$
 $V = 5.470,60 \text{ m}^3$

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone protejate, după caz:

Construcțiile existente nu sunt incluse în listele monumentelor istorice, nu fac parte din situri arheologice, arii protejate sau zone de protecție și zone protejate.

d) Informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:

Pentru elaborarea proiectului, Primăria Municipiului Sf. Gheorghe a emis Certificatul de Urbanism Nr. 49/12.02.2020.

Amplasamentul și construcțiile respectă prevederile documentației de urbanism (P.U.G. și R.L.U.) aprobată prin HCL Nr. 367/2018, în conformitate cu prevederile Legii Nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată cu modificările și completările ulterioare.

Pentru construcțiile și amenajările sportive din zona Stadionului Mic alcătuite după cum urmează:

• Corp „A” - Ac = 245,00 m ²	Acđ = 490,00 m ²
• Corp „B” - Ac = 1.199,00 m ²	Acđ = 2.998,12 m ²
• Corp „C” - Ac = 209,33 m ²	Acđ = 782,69 m ²
• Corp „D” - Ac = 138,38 m ²	Acđ = 567,38 m ²
• Corp „E” - Ac = 1.321,38 m ²	Acđ = 1.321,38 m ²
TOTAL = 3.113,34 m²	6.159,57 m²

amplasate pe un teren în suprafață de 6.126m² înscris în CF Nr. 28456 Sf. Gheorghe, nr. cad. 28456 cu aria=3.126m² și în CF Nr. 28455, nr. cad. 28455 cu aria=3.000m², procentul de ocupare al terenului este:

$$POT=(3.133,3m^2/6.126) \times 100 = 50\%$$

$$CUT=6.159,47m^2/6.126m^2=1$$

3.2. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță:

Categoria de importanță conform HGR 766/1997 reactualizată este „C”, iar clasa de importanță conform P100-1/2006 și P100/1-2013 este **III**, având ag=0,2 și Tc=0,7s.

b) Cod în lista monumentelor istorice după caz:

Construcția nu este inclusă în lista monumentelor istorice.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Complexul multifuncțional STADIONUL MIC tratat în acest proiect cuprinde trei corpuri de construcție astfel:

- Construcție sportivă (internat) - Corpul „C”
- Construcție sportivă (fitness) - Corpul „D”
- Construcție parcaj subteran - Corpul „E”

Până în faza de construire la „roșu”, cele trei construcții s-au realizat în paralel în funcție de fondurile de investiții alocate. Pentru restul de executat până la finalizarea lucrărilor, perioada de construire estimată este de 24 de luni, respectiv 2 ani.

d) Suprafața construită:

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Suprafața construită m ²
0.	1.	2.	3.
1.	Clădire sportivă (internat) cazare corp „C”	P+3	209,33
2.	Clădire sportivă (fitness) corp „D”	P+3	138,38
3.	Parcaj subteran corp „E”	Demisol	1.321,38

e) Suprafața construită desfășurată:

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Suprafața construită desfășurată m ²
0.	1.	2.	3.
1.	Clădire sportivă (internat) cazare corp „C”	P+3	782,69
2.	Clădire sportivă (fitness) corp „D”	P+3	567,38
3.	Parcaj subteran corp „E”	Demisol	1.321,38

f) Valoarea de inventar a construcțiilor:

Construcțiile nu au fost finalizate și nici recepționate, neexistând astfel o valoare de inventar.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:

În urma finalizării lucrărilor de construire, funcțiunile proiectate în cadrul proiectului Nr. 607/2010 vor rămâne neschimbate.

3.3. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și cele ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice, sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni seismice, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică:

Necesitatea efectuării raportului de evaluare seismică este stipulată în Legea 422/2001 republicată în 2006, Legea 10/95 republicată în 2016 și Codul de proiectare P100-3/2019, respectiv Legea 50/1991 republicată și completată în 1020, cu referire la autorizarea lucrărilor de construcții. Prin măsurile propuse nu se va înrăutăți rezistența și stabilitatea construcției și va fi posibilă finalizarea investiției. Nu se afectează sub nicio formă aspectul și valoarea arhitectural istorică a construcțiilor învecinate. Conform P100-3/2019 Necesitatea intervenției structurale asupra construcțiilor existente se stabilește pe baza următoarelor criterii:

- Realizarea unui nivel de siguranță rațional
- Mărimea resurselor financiare
- Perioada de exploatare așteptată

Evaluarea nivelului de protecție seismică se efectuează în conformitate cu prevederile din Codul de proiectare P100-3/2019, Anexa B - Clădiri din beton și în urma examinării vizuale și a rezultatelor obținute la sondajele de control efectuate la suprastructură.

Principalele documente încheiate pe perioada execuției se vor anexa la cap. B al Cărții tehnice a construcției.

Pe lângă evaluarea calității lucrărilor în general se întocmește și o analiză reflectată printr-un raport de evaluare seismică pentru construcția de la adresa de mai sus, care va concluziona pozitiv sau negativ efectul lucrărilor ce urmează a fi efectuate cu autorizația de construire. Raportul de evaluare seismică care însumează Expertiza Tehnică, se va anexa la capitolul B al cărții tehnice, care va fi completată cu toate documentele de șantier ce se vor încheia pe perioada realizării clădirii autorizate.

În acest caz concret nu este obligatoriu evaluarea seismică, întrucât cade sub incidența excepțiilor enumerate în Îndrumătorul C254/2017 privind cazurile particulare de expertizare ale clădirilor existente.

Pe lângă analiza curentă se extinde și evaluarea clădirii cu o *Diagnostică structurală* urmată de o *Terapeutică structurală*.

***Diagnostică structurală* urmărește:**

- * prezentarea sturcturii de rezistență;
- * inventarierea neajunsurilor structurale;
- * testarea capacității portante și evidențierea intervențiilor structurale necesare;
- * identificarea cauzelor neajunsurilor structurale.

***Terapeutică structurală* tratează:**

- * eliminarea cauzelor neajunsurilor structurale;
- * ridicarea capacității portante la un nivel superior actualei capacități portante.

Conținutul cadru al raportului de expertiză tehnică:

Conform P100-3/2019, capitolul 8.2

1 Date privind expertiza tehnică

- a. Pagină de titlu și semnături
- b. Copie după actul de atestare al expertului tehnic
- c. Raport sintetic

2 Date privind expertiza tehnică

- a. Scopul expertizei
- b. Reglementări tehnice
- c. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei
- d. Date care au stat la baza expertizei tehnice
- e. Caracterizarea amplasamentului
- f. Descrierea clădirii
- g. Nivelul de cunoaștere
- h. Metodologia de evaluare
- i. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1
- j. Gradul de afectare structural R2
- k. Gradul de asigurare structural seismică R3
- l. Verificări la Starea Limită de Serviciu
- m. Sinteza evaluării
- n. Propuneri de intervenție

3 Concluzii

Construcțiile C, D, E ridicate la roșu sunt expertizate la exigența rezistență și stabilitate, dar având în vedere că până la abandonarea continuării lucrărilor ele au fost conservate și protejate de intemperii, starea fizică de astăzi este bună, fără degradări structurale. Prezenta expertiză tratează numai problemele arhitecturale și structurale.

Încadrarea construcțiilor C,D,E

Zona de amplasare prezintă următoarele caracteristici seismice:

- * $ag=0,20g$ conform P100-1/2006;
- * $ag=0,20g$ conform P100-1/2013
- * $Tc = 0,7 \text{ sec}$ - conform P100-1/2006. și P100-1/2013

Construcțiile C, D, E - care fac obiectul prezentei expertize tehnice se încadrează după cum urmează:

- * clasă de importanță și de expunere la cutremur: III- conform P100-1/2006, și P100-1/2013
- * categoria de importanță: C - conform HG 766/97;
- * structura se încadrează în clasa III de importanță având factorul de importanță $\gamma=1,0$ conform P100-1/2006 și P100-1/2013
- * clasă de risc seismic: RsIV - conform P100-3/2019.

*Caracteristici climatice ale amplasamentului:

Zăpadă: conform CR01-1-3/2012 Cod de proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, s-a considerat valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=2,0\text{kN/m}^2$.

Vânt: conform CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare: Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor. Acțiunea vântului, s-a considerat valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b=0.6\text{kPa}$.

Conform P100-3/2019 tabel 4, Nivelul de cunoaștere:

KL3 cunoaștere completă

Alcătuirea de detaliu a elementelor se determină din documentația tehnică de proiectare original, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată în teren.

Factorul de încredere:

CF = 1,00 Factorul de încredere este unic pentru o clădire, adică în parte pentru C, D, E, caracterizând nivelul de cunoaștere în ansamblu.

În perioada parcursă de la data realizării proiectului și până astăzi, legislația din domeniul de specialitate a fost modificată, de aceea s-a solicitat întocmirea expertizei, dar se menționează:

Municipiul Sfântu Gheorghe atât conform P100-1/2006 – cod după care au fost calculate și dimensionate clădirile C, D, E cât și conform P100-1/2013, accelerația $ag = 0,20g$ și $Tc = 0,70$ – deci nu s-a modificat.

C 254-2017 Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală rezistența mecanică și stabilitate precizează:

Prin excepție, clădirile care nu necesită evaluarea seismică, cu condiția să nu fi fost efectuate lucrări de intervenție pe durata de utilizare a acestora care să le afecteze gradul de asigurare

seismică stabilit prin proiect, sunt cele proiectate pe baza prevederilor reglementării tehnice Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agroozotehnice și industriale, indicativ P 100 - 1992, cu modificările și completările ulterioare (reglementare tehnică abrogată prin ordinul M.T.C.T. nr. 489/05.04.2005), precum și cele având cel mult cinci niveluri supraterane, indiferent de sistemul constructiv, proiectate pe baza prevederilor reglementării tehnice Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agroozotehnice și industriale, indicativ P 100-81 (reglementare tehnică abrogată prin ordinul M.L.P.A.T. nr. 3/N/14.04.1992).

Din punctul de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, corpul, parțial executat, se încadrează în clasa de risc seismic Rs IV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limite Ultime este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare. În anul 2013 a apărut normativul P100-1/2013, dar Sfântu Gheorghe a rămas la aceeași accelerație ca și în normativul P100-1/2006, adică $a_g=0.20g$.

Execuția lucrărilor de rezistență s-a realizat pe baza proiectului nr. 607/2010 elaborat de S.C. PCS. AMBIENT S.R.L., respectiv de ing. MOGLAN MIHAI, iar construcțiile au beneficiat de controlul calității și faze determinante privind rezistența și stabilitatea construcției și a siguranței în exploatare conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Cu ocazia execuției rezervorului de apă pentru incendiu a fost nevoie de realizarea unor lucrări de terasamente pe partea de EST a amplasamentului pentru rezolvarea accesului auto și amplasarea căminelor edilitare. Astfel s-a creat o zonă pe o lungime de cca. 45 m cu o înălțime variabilă între 1,00m și 4,00m care necesită amplasarea unui zid de sprijin, soluție care va fi tratată la capitolul situației propuse din DALI.

- Expertizarea tehnică, a scos în evidență starea de conservare fizică bună, calitatea betoanelor și a armăturilor din stâlpi, grinzi și planșee corespunzătoare, unele dintre ele peste limitele cerințelor de astăzi.

Prin măsurile prevăzute, nu se va înrăutăți rezistența, stabilitatea și durabilitatea în exploatare.

Baza normativă, bibliografie:

Legea 10/95, republicată în 2016 privind Calitatea în construcții

Legea 422/2001, republicată în 2006

H.G. 272/1994

P130-199 - Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor

Ordin 77/N/1996 al M.L.P.A.T.

P100-1/2006 - Cod de proiectare seismică

P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică

P100-3/2019 - Cod de proiectare seismică pentru construcții existente

NP112-04 - Calcul fundațiilor directe

CR-1-1-3-2012 Cod- Evaluarea încărcărilor din zăpadă

CR-1-1-4-2012 Cod - Evaluarea încărcărilor din vânt

NE012/1 - Cod de practică pentru lucrările din beton, cofraje, armături

NE012/2 - Cod de practică pentru prepararea betoanelor, încercări, cimenturi, agregate.

Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor

C 254-2017 Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală rezistența mecanică și stabilitate.

Nu se impune prin tema de proiectare, realizarea unui audit energetic în această fază. Datorită construirii recente și conservării corecte, structura clădirilor se află în stare foarte bună.

Nu au fost evidențiate degradări ale construcțiilor, produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, lipsa de întreținere sau concepția structurală inițială greșită. Construcțiile din zona stadionului mic nu beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice, sau în zone construite protejate.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:

Analiza situației existente din punct de vedere structural

Conform temei de proiectare în prezentul proiect sunt tratate trei corpuri de clădiri cu funcțiuni colaterale complexului sportiv:

- corp „C” – cu regimul de înălțime P+3E cu spații de cazare pentru elevii sportivi, magazin cu caracter sportiv și bar
- corp „D” – cu regim de înălțime P+3E care va găzdui accesul în parcare subterană, săli de fitness și funcțiuni de deservire a acestora.
- corp „E” – parcare subterană cu regim de înălțime demisol.

Elemente caracteristice construcțiilor și amplasamentului

Categoria de importanță a construcțiilor este „C”, clădiri cu importanță normală conform H.G. 766/1997.

Clasa de importanță este III, clădiri cu importanță și expunere la cutremure de tip curent conform indicativ P100-1/2006 – cu valoarea factorului de importanță $\gamma_1 = 1$

Gradul de rezistență la foc este I, specificat în documentația scenariului de securitate la foc conform normativului P118/1999.

Amplasamentul din punct de vedere al zonării seismice, partea I P100-1/2006, prevederi de proiectare pentru clădiri are următoarele valori: $ag = 0,2 \text{ g}$; $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Reglementări, normative, STAS-uri importante care s-au avut în vedere la dimensionarea și proiectarea construcțiilor:

- ridicarea topografică cu amplasamentul,
- studiul geotehnic,
- program de calcul axis VM 9.1,
- STAS 6054/85 – adâncime de îngheț,
- STAS 3300/2-85 – calculul terenului de fundare în cazul fundării directe,
- NP112/04 – normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă,
- STAS 10101/2A1-78 – încărcări din exploatare,
- STAS 10101/1-78; SR EN1991-1-1 – greutăți tehnice și încărcări permanente,
- STAS 10101/2-85 – încărcări datorate procesului de exploatare,
- P100-1/2006 – Cod de proiectare seismică,
- CR 6-2006 – Cod de proiectare pentru structurile din zidărie,
- CR 1-1-3-2003 – încărcări de zăpadă,
- NP082-04 – încărcări de vânt,
- CR0-2005 – Cod de proiectare. bazele proiectării structurilor în construcții-,
- NE 012/1-2007 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I,

- SREN 1991-1-1/2004 – Acțiuni asupra structurilor.

Date geotehnice

Pentru obținerea datelor geotehnice s-a executat un studiu geotehnic pe amplasament de firma S.C. PROMER S.R.L. din Sf. Gheorghe cu următoarele concluzii și recomandări:

- categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat
- în ansamblu pentru parcajul subteran se poate considera risc geotehnic moderat și mare
- stratificația terenului de amplasament este foarte diferită conform forajelor FG₄; FG₅; FG₆ și FG₇.
- nivel hidrostatic la FG₅ – la adâncimea de 4,7 m
- nivel piezometric la FG₅ – la adâncimea de 3,02 m
- se propune sistem de fundare directă și continuă în trepte la construcții sub ziduri
- la parcare subterană se propune înlocuirea terenului de fundare cu balast până la cota de 3,10 ÷ 3,50 m față de terenul natural existent
- grad de compactare 95%, umiditate optimă $W_{ap} = 4-8\%$, grosime minimă de 40 cm, $\gamma = 21 \div 21,5$ kN/mc în stare uscată
- pentru adâncimea de fundare de 2,50 m presiunea convențională admisibilă $P_{conv.} = 300$ kPa, se recomandă fundații izolate, eventual radier la parcare subterană
- adâncimea de îngheț este 1,10 m (STAS 6054-85)
- terenul este sensibil la variația factorilor de umiditate și fenomenele gelive
- se propune colectarea și drenarea apelor pluviale de suprafață.

Descrierea construcțiilor

Corpul „C”

Construcția proiectată cu regim de înălțime parter și trei etaje (P+3E) va adăposti un magazin cu caracter sportiv, spațiu de cazare (internat școlar) pentru elevii sportivi și la ultimul nivel bar cu terasă circulabilă.

Cota ± 000 al corpului „C” s-a ales la cota 549,30 la +0,95 m față de cota finită al pardoselii corpului „D” având în vedere cotele existente al trotuarului de acces de pe str. Vasile Goldiș conform ridicării topografice de pe amplasament.

Corpul de clădire „C” este o construcție cu structura de rezistență cu sistem spațial de cadre din beton armat dispuse pe două direcții ortogonale cu înălțime redusă.

Construcția are o formă regulată în plan, lățime maximă de 8,80 m, lungimea maximă 26,80 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele trame:

- două trame de 3,00 m la scările de acces (interior – exterior)
- cinci trame de 4,00 m
- o deschidere de 6,05 m și o deschidere de 2,00 m, cu consolă de 1,65 m și 0,675 m.

Înălțimea liberă între nivele este de:

- parter – 3,08 m
- etaj I, II – 2,53 m
- etaj III – 4,03 m.

Infrastructura

Pentru infrastructură s-a ales sistemul de fundare directă pe blocuri de fundare și cuzineți din care pornesc stâlpii cadrelor din beton armat.

Sistemul de blocuri este rigidizat cu fundație continuă și centură pe axele cA, cB, cD, c1, c4, c7, c8; conform planului de fundație și detalii de fundații.

Fundațiile s-au executat în trepte respectând prevederile indicativului NP112-04, codul de proiectare P100-1 din 2006 și recomandările din studiul geotehnic.

Adâncimea de fundare variază între -1,05 și -2,40 m.

La execuție atât la blocuri de fundare cât și la fundații continue s-a turnat beton de egalizare de 10 cm grosime din beton de calitate C4/5(Bc5) peste care s-a turnat beton C8/10(Bc10) cu înălțimi variabile conform detaliilor de execuție.

Cuzineții și centurile de rigidizare ale fundațiilor s-au turnat din beton C10/15 (Bc15) și s-au armat cu oțel beton PC52 pentru armătură de rezistență și OB37 pentru cel de montaj.

La execuție s-au respectat detaliile de execuție cu cotele indicate.

Mustățile de ancoraj al stâlpilor din suprastructura din cadre de beton armat sunt pornite din cuzineți conform indicativelor și normativelor P100-1/2006, NE 012-1/2007, NE 012-2/2010 și STAS 10107/0-1990.

Suprastructura

Suprastructura corpului de clădire „C” s-a proiectat dintr-un sistem spațial de cadre din beton armat dispuse pe două direcții ortogonale.

Dimensionarea elementelor din sistemul de cadre s-a realizat în conformitate cu normativele și standardele în vigoare, cu ajutorul programului de calcul Axis VM 9 revizuit.

Secțiunea stâlpilor cadru este de 40 x 40 cm (Ø 40 cm) la parter și etajele I, II în funcție de poziția lor, și 30 x 30 cm la etajul III.

Grinzile cadru au secțiuni diferite de 30 x 50 cm, respectiv 30 x 40 cm în funcție de poziția de amplasament.

Plăcile de închidere la fiecare nivel au o grosime de 12 cm.

La armare la fiecare element s-a folosit oțel beton PC52 pentru armături de rezistență, iar pentru montaj OB37.

Betonul folosit la turnarea suprastructurii a fost de clasa C16/20 (Bc20) conform prevederilor NE 012-1/2007, NE 012-2/2010.

La executarea construcției planșele de rezistență cu detaliile de execuție s-au corelat cu cele de arhitectură și de instalații respectând dimensiunile, cotele și materialele indicate de proiectanți.

Pereții exteriori de închidere s-au executat de 37,5 cm grosime iar cei interiori de 25 cm grosime, aceștia nefăcând parte din structura principală de rezistență.

Pereții din zidărie funcționează ca panouri de zidărie de umplutură conform prevederilor din CR-6-2006 capitolul 6.6.5.

Accesul între nivele se asigură prin două scări din beton armat conform planșelor de arhitectură și planșelor cu detalii de execuție de rezistență.

Scările pornesc din fundație și sunt rezemate pe grinzile structurii de rezistență.

Corpul „D”

Corpul de clădire „D” proiectat cu regim de înălțime parter și trei etaje (P+3E) adăpostește la parter rampe de acces spre parcare subterană (corp E) holul de primire pentru sălile de fitness, la etajul unu s-au amenajat vestiare și grupuri sanitare iar la etajul doi și trei, săli de fitness.

Cota ±000 al pardoselii finite la parter al corpului „D” s-a ales la cota 548,35 având în vedere cotele existente de pe strada Vasile Goldiș conform ridicării topografice de pe amplasament.

Corpul de clădire „D” este a construcție cu structura de rezistență mixtă, zidărie portantă conlucrând cu stâlpi, grinzi și centuri din beton armat.

Construcția are o formă neregulată în plan, lățime maximă de 13,35 m, lungime maximă 14,45 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele:

- patru travei cu lățimi diferite de 5,025 m; 1,725 m; 5,30 m; 1,75 m.
- patru deschideri de 1,975 m; două de 4,025 m și a deschidere de 2,00 m.

Înălțimea liberă între nivele este de:

- parter – 3,08; $3,08 \div 4,55$ m zonă acces corp „E”
- etajul I – 2,53 m
- etajul II – 3,08 m
- etajul III – 2,83 m.

Infrastructura

Pentru infrastructura construcției s-a ales sistemul de fundare directă continuă.

Sistemul de fundare s-a executat în trepte respectând prevederile indicativului NP 112-04, prevederile codului de proiectare P 100-1 din 2006 și recomandările studiului geotehnic.

Fundația continuă se compune dintr-un strat de beton de egalizare de C4/5 (Bc 5) de 10 cm înălțime, din bloc de fundație din beton C8/10 cu înălțimi variabile cu $h = 0,5 \div 1,75$ m în funcție de poziția de amplasare conform detalii de fundații. Lățimea blocului de fundație este de 60 cm.

Fundația se încheie cu o elevație de 30 cm lățime și cu înălțime de 50 cm turnată cu beton C12/15 (Bc15). În elevație s-a prevăzut centura din beton armat care rigidizează pe orizontală sistemul de fundare.

Conform detaliilor de fundație centura cu secțiunea de 30 x 30 cm respectiv de 40 x 30 cm este sub cota - 0,05.

Sistemul de fundare sub cota - 0,05 s-a închis cu o placă din beton slab armat de 10 cm grosime.

Armăturile stâlpilor din suprastructură sunt prevăzuți din fundație asigurând lungimea de ancorare.

Suprastructura

Suprastructura corpului de clădire „D” s-a proiectat dintr-un sistem pe structura mixtă, zidărie portantă din cărămidă bordat pe verticală cu stâlpi și pe orizontală rigidizat cu grinzi și centuri.

Dimensionarea sistemului structural s-a realizat conform prevederilor în vigoare cu ajutorul programului de calcul Axis V.M 9 ediție revizuită.

Zidăria portantă pe conturul construcției are o grosime de 37,5 cm iar cea interioară de 25 cm.

Secțiunea stâlpilor este de 30 x 30 cm, respectiv $\varnothing = 40$ cm conform planșelor cu detalii de execuție și în funcție de poziția de amplasare.

Pentru o bună conlucrare a stâlpilor cu zidăria portantă s-au prevăzut mustăți de ancorare din 60 în 60 cm din OB37 cu diametrul de $\varnothing 8$ mm conform prevederilor CR 6-2006.

Grinzile sistemului de suprastructură la fiecare nivel sunt prevăzute conform planurilor de cofraj și de armare.

Secțiunea grinzilor din beton armat sunt următoarele: 30 x 70 cm; 30 x 45 cm; 30 x 40 cm; în funcție de poziția de amplasare.

Secțiunea centurilor variază între 30 x 30 cm; 25 x 25 cm în funcție de poziție.

Placa de închidere la fiecare nivel s-a executat din beton armat cu o grosime de 12 cm conform planșelor cu detalii cu execuție.

Betonul folosit la turnarea tuturor elementelor suprastructurii este de calitate superioară de C12/15 (Bc15), armătura de rezistență este din oțel beton PC 52 iar cea de montaj din OB37 respectă prevederile STAS 10107/0-1990 indicativ NE 012-1/2007; NE 012-2/2010, codul de proiectare P100-1/2006.

La executarea construcției planșele de rezistență cu detaliile de execuție s-au corelat cu cele de arhitectură și de instalații respectând dimensiunile, cotele și materialele indicate de proiectanți.

Accesul între nivele se asigură prin scară din beton armat conform planșelor cu detalii de execuție.

Corpul „E”

Corpul de clădire „E” proiectată cu regim de înălțime demisol (D) adăpostește un parcaj subteran cu o capacitate de 50 de locuri.

Cota pardoselii finite al corpului „E” s-a ales la cota 546,80 - la -1,55 față de cota $\pm 0,00 = 548,35$ cota finită a pardoselii finite al corpului „D”.

Accesul în corpul de clădire „E” s-a proiectat prin intermediul unei rampe amplasate în corpul de clădire „D”.

Structura de rezistență al corpului de clădire „E” este mixtă cu structură în cadre din beton armat și pereții de închidere ca diafragme cu rol dublu (pereți de închidere + zid de sprijin), preluând împingerile de pământ și infiltrările de apă.

Construcția are o formă neregulată în plan cu lățime maximă de 30,85 m și lungime maximă de 50,15 m.

Clădirea este dezvoltată în plan cu următoarele:

- două travei de 4,625 m
- două travei de 6,00 m
- două travei de 4,50 m
- două deschideri de 6,125 m
- patru deschideri de 7,50 m
- o deschidere de 5,25 m
- curți de aerisire de 2,00 m

Înălțimea liberă sub grinziile de cadru este de 2,30 m, respectiv 2,15 m, înălțimea liberă sub placă este de 2,60 m.

Infrastructura

Infrastructura parcajului subteran este un sistem de fundații directe continue pe sub zidurile de pe conturul construcției, fundații izolate sub sistemul de cadre. Cele două sisteme de fundare s-au legat și rigidizat între ele cu centuri și grinzi de fundare conform planului de fundații și detaliilor de fundații.

Sistemul de rigidizare a fundațiilor sub cota - 1,60 s-a realizat conform planșelor cu detalii de fundații.

La calculul și dimensionarea sistemului de fundare s-au respectat prevederile indicatorului NP112-04, prevederile codului de proiectare P100-1 din 2006 și recomandările studiului geotehnic.

Fundațiile s-au amplasat la cote de nivel diferite conform planului de fundații.

La turnare s-a prevăzut un strat de 10 cm de beton de egalizare din beton de calitate C4/5 atât la fundațiile continue cât și la fundațiile izolate.

Blocurile de fundații s-au turnat din beton de calitate C8/10 iar cuzineții, centurile și grinzile de fundare sunt din beton armat C16/20 (Bc20) conform detaliilor de fundație, armătura de rezistență este din oțel beton PC52 iar cea de montaj din OB37.

Placa de bază a parcarii s-a turnat din beton C16/20 (Bc20) cu grosime de 15 cm armată cu două rânduri de plasă de Ø6 mm cu ochiuri de 10 x 10 cm grosime.

Armătura structurii de cadre și a pereților de închidere pornesc din cuzineți și din blocurile de fundații continue conform detaliilor de armare.

Pereții parcajului demisol și al curții de lumină sunt dimensionați și armați pentru a prelua încărcările verticale, combinația de eforturi din programul de calcul și pentru a prelua împingerile din umpluturile de pământ din taluzul terenului amenajat. Grosimea peretelui este de 25 cm și are armătură pe ambele direcții conform detaliilor de execuție.

Stâlpii cadru din corpul de clădire „E” s-au prevăzut cu secțiune diferită în funcție de locul de amplasament:

- cei centrali din parcaj sunt rotunzi cu Ø50 cm
- cei de pe conturul construcției au următoarele secțiuni: 30 x 30 cm, 30 x 40 cm, 30 x 50 cm.

Armătura de rezistență a stâlpilor cadru, este din oțel beton PC52, iar cel de montaj din OB37 conform detaliilor de armare și al extrasului de armătură.

Închiderea sistemului s-a făcut cu o rețea de grinzi cadru respectiv centuri pe care se reazămă placa de închidere din beton armat cu grosime de 20 cm dublu armată.

Grinzile cadru s-au executat cu următoarele secțiuni 30 x 65 cm, 30 x 50 cm, 30 x 40 cm conform planului cofraj și al planșelor cu detalii de armare.

Toată structura corpului „E” s-a turnat cu beton C16/20 (Bc20) și s-a armat cu armătură de rezistență din oțel beton PC52 și de montaj din OB37 respectând prevederile STAS 10107/0-1990, indicativ NE 012-1/2007, NE 012-2/2010, codul de proiectare P100-1 și NE 112-04.

Accesul autoturismelor în parcare se face printr-o rampă din corpul „D” iar pentru persoane s-au prevăzut trei scări de acces executate pe umplutură.

După recepția construcțiilor beneficiarul (proprietarul) și utilizatorul construcției au obligația să păstreze și să mențină la zi prevederile din „Cartea tehnică a construcției”. Beneficiarul va numi un administrator sau responsabil care se va ocupa de urmărirea comportării construcției în timpul exploatării.

Potrivit prevederilor Legii 10/1995 articolul 2 paragraful 2 urmărirea curentă a construcțiilor are un caracter permanent pe întreaga durată de existență fizică a construcției.

Conform indicativului P130-1999 sunt prevăzute prevederile, obligațiile, răspunderile atribuțiile beneficiarului de investiție, a proiectanților, a executantului, a utilizatorului pentru urmărirea comportării construcțiilor.

Execuția lucrărilor de rezistență s-a realizat pe baza proiectului Nr. 607/2010 elaborat de S.C. PCS. AMBIENT S.R.L., respectiv de ing. MOGLAN MIHAI, iar construcțiile au beneficiat de controlul calității și faze determinante privind rezistența și stabilitatea construcției și a siguranței în exploatare conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Cu ocazia execuției rezervorului de

apă pentru incendiu a fost nevoie de realizarea unor lucrări de terasamente pe partea de EST a amplasamentului pentru rezolvarea accesului auto și amplasarea căminelor edilitare. Astfel s-a creat o zonă pe o lungime de cca. 45m cu o înălțime variabilă între 1,00m și 4,00m care necesită amplasarea unui zid de sprijin, soluție care va fi tratată la capitolul situației propuse din D.A.L.I.

Din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile potrivit legii, situația se prezintă astfel:

Nr. Crt.	Cerința fundamentală	Concluzii
0.	1.	2.
1.	Rezistența și stabilitatea construcției. S-au elaborat: - Expertiza tehnică de către S.C. BENVEREX S.R.L., ing. Benke Istvan; - Studiu geotehnic de către S.C. STUDII GEO MĂRGĂRIT S.R.L., ing. Crăciun Ioan Petru	- Structura construcțiilor corp C, corp D și corp E, datorită construirii recente, se află în stare foarte bună; - Structura de rezistență nu prezintă elemente sau zone cu vulnerabilitate și concepție inițială greșită; - S-au respectat programul calității și s-au întocmit procesele verbale pentru fazele de lucrări ajunse în fazele determinante și de verificare ale execuției.
2.	Siguranța în exploatare	- Finalizarea lucrărilor rămase de executat va asigura realizarea măsurii de siguranță în exploatare; - În conformitate cu NP051/2012, accesele vor fi proiectate astfel încât să satisfacă cerințele persoanelor cu dizabilități, iar în corpul „C” va fi prevăzut un grup sanitar pentru astfel de persoane; - Se respectă NP-068-027 din punctul de vedere al cerinței de siguranță în exploatare.
3.	Siguranța la foc	În cadrul proiectului nr. 607/2010 siguranța la foc a fost proiectată pe baza următoarei legislații: - Ordinul Ministrului de Interne Nr. 163/2007 privind Normele generale de prevenire a incendiilor; - Normativul NP 086-2005; - Legea Nr. 307/2006; - Normativul de securitate la incendiu a parcajelor subterane NP 127/2009; - Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-1999. Siguranța la foc s-a revizuit în conformitate cu normativele reactualizate valabile la data elaborării acestei faze D.A.L.I. - Instalații de stingere Indicativ P118/2-2013 reactualizat cu Ordinul Nr. 6026/2018; - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, indicativ P118/3-2015; - Hotărârea Guvernului Nr. 571/2016; - Ordinul ANRE Nr. 89/2018 reprezentând Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și

Nr. Crt.	Cerința fundamentală	Concluzii
0.	1.	2.
		exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
4.	Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului	<ul style="list-style-type: none"> - În spațiile proiectate se asigură volumele de aer, suprafețele utile necesare, ventilarea spațiilor, iluminatul natural și artificial necesar; - În vederea respectării Normativului NTPA 002/2002 din H.G. Nr. 352/2005 și H.G. Nr. 210/2007, evacuarea apelor uzate potențial contaminate cu hidrocarburi de la garajul subteran se va face prin separatorul de hidrocarburi; - Se asigură necesarul de pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor.
5.	Izolația termică hidrofugă și economia de energie	<ul style="list-style-type: none"> - Se asigură izolațiile hidrofuge și termice ale acoperișurilor terasă de la corpul „C” și corpul „D”; - Se asigură izolațiile hidrofuge peste garajul subteran; - În vederea asigurării economiei de energiei în conformitate cu Legea Nr. 372/2015 închiderile exterioare (zidării și tâmplărie) vor asigura cerințele necesare.
6.	Protecția împotriva zgomotului	Închiderile exterioare (zidărie și tâmplărie) compartimentările interioare cu precădere cele dintre camere la corpul C, se vor realiza cu respectarea normativelor de protecție împotriva zgomotului valabile astăzi, respectiv Normativ C12/2013, STAS 10009/2017, SR EN ISO 787-1. Limitele nivelului de zgomot în interiorul spațiilor datorat unei surse de zgomot exterioare acestora, se situează între 35-40dB.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Complexul sportiv multifuncțional nefinalizat și nefuncțional după zece ani de la începerea lucrărilor de construire, generează un puternic impact negativ de neîncredere, îndoială și frustrare în rândul populației locale sau vizitatoare, și constituie un pericol permanent de accidentare a persoanelor care din curiozitate s-ar aventura să cerceteze interiorul construcțiilor.

Necesitatea finalizării obiectivului de investiții nu este determinată strict de existența unei forțe majore, ci derivă atât dintr-o analiză financiar-economică, cât și dintr-o nevoie imperioasă de a regenera spațiul urban, astăzi viciat, de a crea un pol de conexiune socială adecvată.

4. Concluziile expertizei tehnice li, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare. Studiile de diagnosticare pot fi studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) Clasa de risc seismic:

Prin actualizarea lucrărilor neexecutate și asigurarea utilităților la Complexul Multifuncțional Stadionul Mic nu se va înrăutăți rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției în ansamblu în spiritul Legii 10/95 republicată în 2016 și ale Codului de proiectare P100-3/2019. Nu sunt necesare subfundări, s-a demonstrat că infrastructura și suprastructura va corespunde prescripțiilor de proiectare actuale. Nu se modifică clasa și categoria de importanță a obiectivului finalizat, clasele de risc seismic aferente cutremurului de proiectare fiind păstrată la Rs IV. Expertul va contrasemna proiectul de structură în faza proiect tehnic.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție::

În urma analizei făcute, corpurile C, D, E sunt corespunzătoare din punct de vedere al alcătuirii, materialelor și capacității portante și în concluzie nu se recomandă măsuri de consolidare pentru corpurile în curs de execuție. Singura remarcă: oțelul recomandat în Normativul P100-1/2013 este BS500 în loc de PC52 și OB37.

Continuarea lucrărilor pornind de la structurile de rezistență existente nu afectează rezistența și stabilitatea clădirilor și pot fi realizate.

Prin măsura de intervenție propusă, nivelul de asigurare se păstrează, construcția putând fi încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

Toate lucrările prezentate sunt limitate la unitatea locativă analizată și nu influențează în nici un fel proprietățile și construcțiile vecine și nu se impun intervenții asupra construcțiilor.

Proiectul tehnic va fi supus verificării pentru exigența A1 și altor exigențe prevăzute în certificatul de urbanism. Prezenta expertiză este valabilă 24 de luni de la întocmire, dacă între timp nu intervin evenimente extraordinare.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:



RAPORT SINTETIC corp C

Denumirea lucrării	ACTUALIZAREA LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA COMPLEXUL MULTIFUNCȚIONAL STADIONUL MIC		
Scopul expertizei	Evaluarea structurii de rezistență		
Data expertizei	Martie 2020		
Expert tehnic	Ing. Benke István, expert tehnic M.L.P.A.T. nr. 6		
Adresa	Municipiul Sfântu Gheorghe, str. Vasile Goldiș, nr. 10, Județul Covasna		
Categoria de importanță conform H.G.R. 766/1997			C
Clasa de importanță și expunere la cutremur conform P100-1/2013			III
Anul construirii	2011-2018	Funcțiunea clădirii	internat

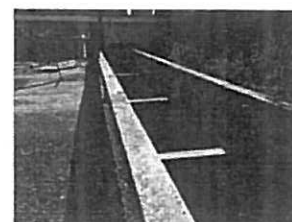
Înălțimea supratereană totală existentă	13,93 m	Număr de niveluri existent	P+3E
Înălțimea supratereană totală propusă	13,93 m	Număr de niveluri propus	P+3E
Suprafața construită existentă	209,33m ²	Suprafața desfășurată existentă	782,69m ²
Suprafața construită propusă	209,33m ²	Suprafața desfășurată propusă	782,69m ²
Sistemul structural	Fundații izolate și continue, cadre de beton armat pe două direcții, pereți de compartimentare din zidărie confinată, planșee din beton armat, acoperiș terasă cu hidroizolație bituminoasă		
Componente nestructurale	Pereți despărțitori nestructurali.		
Verificare la SLU			
Metodologia de evaluare folosită		Metodologia de nivel 2	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1		Nu este cazul	
Clasa de risc seismic asociată R1			
Gradul de afectare seismică R2		Nu este cazul	
Clasa de risc seismic asociată R2			
Gradul de asigurare structurală seismică R3			
Clasa de risc seismic asociată R3		RsIV	
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția		RsIV	
Descrierea clasei de risc seismic	Clasa de risc seismic RsIV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limite Ultime este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare		
Verificare la SLS			
Nu este cazul			
Concluzii	Nu sunt necesare intervenții structurale		
Necesitatea lucrărilor de intervenție		NU	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție		RsIV	



RAPORT SINTETIC corp D

Denumirea lucrării	ACTUALIZAREA LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA COMPLEXUL MULTIFUNCȚIONAL STADIONUL MIC		
Scopul expertizei	Evaluarea structurii de rezistență		
Data expertizei	Martie 2020		
Expert tehnic	Ing. Benke István, expert tehnic M.L.P.A.T. nr. 6		
Adresa	Municipiul Sfântu Gheorghe, str. Vasile Goldiș, nr. 10, Județul Covasna		
Categoria de importanță conform H.G.R. 766/1997	C		
Clasa de importanță și expunere la cutremur conform P100-1/2013	III		
Anul construirii	2011-2018	Funcțiunea clădirii	fitness
Înălțimea supratereană totală existentă	13,93 m	Număr de niveluri existent	P+3E
Înălțimea supratereană totală propusă	13,93 m	Număr de niveluri propus	P+3E

Suprafața construită existentă	138,38m ²	Suprafața desfășurată existentă	567,38m ²
Suprafața construită propusă	138,38m ²	Suprafața desfășurată propusă	567,38m ²
Sistemul structural	Fundatii continue, structură mixtă, zidărie portantă conlucrând cu stâlpi, grinzi și centuri, pereți de compartimentare din zidărie confinată, planșee din beton armat, acoperiș terasă cu hidroizolație bituminoasă		
Componente nestructurale	Pereți despărțitori nestructurali.		
Verificare la SLU			
Metodologia de evaluare folosită		Metodologia de nivel 2	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1		Nu este cazul	
Clasa de risc seismic asociată R1			
Gradul de afectare seismică R2		Nu este cazul	
Clasa de risc seismic asociată R2			
Gradul de asigurare structurală seismică R3			
Clasa de risc seismic asociată R3		RsIV	
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția		RsIV	
Descrierea clasei de risc seismic	Clasa de risc seismic RsIV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limite Ultime este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare		
Verificare la SLS			
Nu este cazul			
Concluzii	Nu sunt necesare intervenții structurale		
Necesitatea lucrărilor de intervenție		NU	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție		RsIV	



RAPORT SINTETIC corp E

Denumirea lucrării	ACTUALIZAREA LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA COMPLEXUL MULTIFUNCȚIONAL STADIONUL MIC		
Scopul expertizei	Evaluarea structurii de rezistență		
Data expertizei	Martie 2020		
Expert tehnic	Ing. Benke István, expert tehnic M.L.P.A.T. nr. 6		
Adresa	Municipiul Sfântu Gheorghe, str. Vasile Goldiș, nr. 10, Județul Covasna		
Categoria de importanță conform H.G.R. 766/1997	C		
Clasa de importanță și expunere la cutremur conform P100-1/2013	III		
Anul construirii	2011-2018	Funcțiunea clădirii	parcaj subteran
Înălțimea supradetecată totală existentă	13,93 m	Număr de niveluri existent	D
Înălțimea supradetecată totală propusă	13,93 m	Număr de niveluri propus	D
Suprafața construită existentă	1321,38m ²	Suprafața desfășurată existentă	1321,38m ²
Suprafața construită propusă	1321,38m ²	Suprafața desfășurată propusă	1321,38m ²
Sistemul	Fundatii continue sub zidurile pe contur, fundatii izolate sub sistemul de cadre		

structural	cu planșeu din beton armat, acoperiș terasă pentru teren de handbal cu hidroizolație bituminoasă
Componente nestructurale	-
Verificare la SLU	
Metodologia de evaluare folosită	Metodologia de nivel 2
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1	Nu este cazul
Clasa de risc seismic asociată R1	
Gradul de afectare seismică R2	Nu este cazul
Clasa de risc seismic asociată R2	
Gradul de asigurare structurală seismică R3	
Clasa de risc seismic asociată R3	RsIV
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția	RsIV
Descrierea clasei de risc seismic	Clasa de risc seismic RsIV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limite Ultime este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare
Verificare la SLS	
Nu este cazul	
Concluzii	Nu sunt necesare intervenții structurale
Necesitatea lucrărilor de intervenție	NU
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție	RsIV

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate:

Nu se impune prin tema de proiectare realizarea unui audit energetic în această fază. Alcătuirile constructive realizate nu au utilizat substanțe nocive. Nu sunt necesare studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice.

Conformarea spațială a clădirilor existente s-a executat cu ajutorul programului de calcul AXIS V.M. 9 revizuit în conformitate cu indicativele și normativele existente în vigoare la data realizării proiectului P100-1/2006, NE 012-1/2007, răspunzând cerințelor de calitate. Nu s-a realizat un studiu peisagistic anume, acesta nefiind stabilit prin tema de proiectare, dar prin proiectul de sistematizare verticală și amenajarea terenului s-au introdus toate elementele prin care terenul la final va fi amenajat și dotat. Nu sunt necesare intervenții asupra structurii de rezistență pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora:

În cadrul obiectivului de investiții Complex Sportiv Multifuncțional vom identifica două scenarii/opțiuni tehnico-economice după cum urmează:

SCENARIUL I, presupune păstrarea soluțiilor prevăzute în proiectul Nr. 607/2010

sau

SCENARIUL II, care presupune revizuirea unor soluții pentru asigurarea utilităților (branșament apă, gaz, electricitate), introducerea unui zid de sprijin spre zona rezidențială, blocurile P+10 etaje și modificări la obiectul arhitectură:

Soluțiile propuse în Scenariul I pr. Nr. 607/2010	Soluțiile propuse în Scenariul II pr. Nr. 54/2019 D.A.L.I.	Analiza acestora ca avantaj sau dezavantaj
Soluția de alimentare cu apă rece de la conducta de înaltă presiune de 2" existentă pe str. Vasile Goldiș.	Soluția de alimentare cu apă rece de la rețeaua publică de pe str. Tineretului din conducta PEID, D=160mm	- Scenariul I are dezavantajul că conducta de pe str. Vasile Goldiș alimentează blocurile de locuințe cu înălțime între 4-10 etaje și nu are capacitate de alimentare optimă pentru Complexul Sportiv Multifuncțional.
Alimentarea cu agent termic pentru încălzire și apă caldă a corpurilor „C” și „D” s-a făcut de la Centrala Termică comună celor două etape, printr-un canal termic cu conducte preizolate termic. Centrala Termică nu a făcut obiectul proiectului Nr. 607/2010, amplasamentul ei aflându-se în zona din etapa II.	Alimentarea cu agent termic și apă caldă a corpului C și corpului D s-a prevăzut a se realiza din Centralele Termice amplasate la parterul fiecărui corp prin reorganizarea spațiului interior. Alimentarea cu gaz metan se va realiza din conducta OL2½” de pe strada Tineretului, subteran și aerian până la C.T. din corpul C și corpul D.	- Scenariul II are avantajul realizării economiei de consum prin amplasarea C.T. direct lângă consumatori, evitarea pierderilor inerente prin distribuția din canalul termic.
Soluția de alimentare cu energie electrică până la F.B.E. (Firida de Branșament Electric) o va stabili S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice în urma solicitării depuse de beneficiar. De la F.B.E. alimentarea tablourilor electrice principale TP-CC și TP-CD se face printr-un cablu subteran CYAbY 3x95x50mm ² amplasat în incinta Complexului Sportiv Multifuncțional.	Soluția de alimentare cu energie electrică până la F.B.E. (Firida de Branșament Electric) o va stabili S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice în urma solicitării depuse de beneficiar. De la F.B.E. alimentarea tablourilor electrice principale TP-CC și TP-CD se face printr-un cablu subteran CYAbY 3x95x50mm ² amplasat în incinta Complexului Sportiv Multifuncțional.	- Scenariul I și II sunt identice. - Scenariul II tratează din punct de vedere economic, alimentarea din postul de transformare P.T. de zonă până la F.B.E. și modificările necesare în P.T. de zonă.
În proiectul Nr. 607/2010 specialitatea sistematizare verticală spre zona rezidențială, blocurile P+10 etaje, nu s-a prevăzut zid de sprijin, considerându-se execuția bazinului de incendiu și al căminului de pompe realizabile în aceeași fază cu demisolul garajului.	Situația din teren a impus renunțarea la taluz și escavarea unei zone pentru acces. În situația dată se impune realizarea unui zid de sprijin cu înălțime variabilă, urmărind declivitatea terenului.	Soluția din Scenariul II permite accesul mai ușor în perioada de exploatare la căminele de canalizare de la etapa II și la căminul de pompe ale bazinului de incendiu de la etapa I.
Obiectul arhitectură din cadrul proiectului Nr. 607/2010 nu a fost influențat de NP051/2012 privind cerințele persoanelor cu dizabilități, nu a prevăzut spații pentru C.T., iar la grupurile	- La parterul corpurilor C și D s-au prevăzut spațiile necesare pentru amplasarea C.T.; - La corpul C s-a realizat un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, acces din exterior	Soluțiile introduse în scenariul II răspund la prevederile legislative actualizate și îmbunătățesc confortul în exploatare, realizând și economii financiare.

Soluțiile propuse în Scenariul I pr. Nr. 607/2010	Soluțiile propuse în Scenariul II pr. Nr. 54/2019 D.A.L.I.	Analiza acestora ca avantaj sau dezavantaj
sanitare, vestiare și dușuri de la etajul 1 corpul D nu au fost prevăzute goluri suficiente de la ventilare și iluminat natural.	prin rampă în zona de recepție, de aici la magazinul din vecinătate și la grupul sanitar; - În corpul C în spațiul biroului s-a amplasat Centrala de semnalizare și avertizare incendiu; - În corpul D la etajul I s-au prevăzut ferestre de 0,90x0,90 pentru ventilare și iluminat natural.	

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv tehnic, funcțional, arhitectural și economic cuprinzând:

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**
- **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;**
- **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;**
- **demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**
- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**
- **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente.**
-

a.1) Consolidarea elementelor, subansamblului structural:

Nu este cazul, proiectul inițial Nr. 607/2010 și execuția au respectat P100-1/2006.

a.2) Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:

Nu este cazul, obiectivul nu conține componente artistice.

a.3) Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:

Nu este cazul, nu există elemente naturale și antropice valoroase.

a.4) Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:

În corpul C la parter, s-au propus demolări ale unor elemente nestructurale pentru realizarea golurilor de comunicare și modificarea configurației în vederea realizării Centralei Termice, a grupului sanitar pentru persoanele cu dizabilități și a comunicării între holul recepției și magazin.

În corpul D la etajul I, s-au demolat elemente de zidărie nestructurală pentru realizarea unor goluri (0,90x0,90m) pentru ventilare și iluminat natural.

a.5) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Conform celor de la punctul **a.4)** și la obiectul sistematizare verticală s-a introdus ca element structural zidul de sprijin în lungime de 45,00m cu înălțime variabilă de la 1,60m la 4,60m din care vizibil de la 1,00m la 4,00m.

a.6) Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcțiilor existente:

Nu este necesară introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcțiilor existente.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite:

b.1) Zidul de sprijin:

S-a prevăzut un zid de sprijin de tip „L”, de debleu, cu rol de rezistență din beton armat. Secțiunea transversală a zidului de sprijin se păstrează pe o lungime de 45,00m, având înălțimea variabilă de la 1,60m la 4,60m, cu rosturi de separare pe tronsoane de 5,00m.

Coefficienții împingerilor active/pasive s-au calculat cu teoria lui COULOMB.

În spatele zidului de sprijin s-a prevăzut un dren pentru colectarea apelor pluviale. Zidul de sprijin se va funda în straturile coezive luându-se în considerare presiunea convențională $P_{conv.}=250\text{kPa}$.

b.2) Termoizolarea fațadelor:

Proiectantul consideră că față de anul 2010 când s-a realizat proiectul inițial, polistirenul expandat utilizat ca material termoizolant al fațadelor la construcții a fost depășit de un alt material, vata bazaltică care are două calități incontestabile fiind biodegradabile (calitate importantă pentru perioada de postutilizare a clădirilor) și este incombustibil, având clasa de combustibilitate A1(C0). Din aceste motive propunem înlocuirea polistirenului cu vată bazaltică de 10cm grosime.

b.3) Instalațiile de apă și canalizare propuse:

Alimentarea cu apă rece:

La propunerea furnizorului de apă rece S.C. GOSPODĂRIE COMUNALĂ S.A. prin adresa Nr. 12713/24.10.2016 soluția de alimentare cu apă rece a complexului sportiv multifuncțional se va realiza din conducta de distribuție de apă din AZBO 150mm existentă pe str. Tineretului. Între timp în anul 2018, conducta din AZBO 150mm a fost înlocuită cu o conductă din PEID, $D=160\text{mm}$. Branșamentul până la căminul cu apometru în lungime de 115m se va realiza cu conductă PEID, $D=80\text{mm}$ montată în șanț sub nivelul limitei de îngheț. Umplerea șanțului după pozarea conductei se realizează prin straturi succesive de $20\div 30\text{cm}$, astfel încât tuburile să nu sufere nici o deteriorare. Compactarea se face manual cu echipament ușor pentru a asigura stabilitatea tubului.

Pentru a marca existența conductei de apă, în cazul deschiderii unei săpături deasupra generatoarei conductei între $30\div 60\text{cm}$ se va amplasa o bandă longitudinală de culoare albastră care să permită

detectarea la sol a rețelei de apă. Măsurarea consumului de apă se face cu un apometru Dn32, montat într-un cămin pentru apometru ce se va amplasa în interiorul proprietății între corpul D și Zidul de sprijin.

Înainte de apometru se va monta un reductor de presiune Dn40, având presiunea maximă în amonte de 25bar, iar în aval reglabilă de 1÷6bar. Din căminul de apometru vor pleca 3 conducte prevăzute cu robineti de închidere din care se vor alimenta Corpul C, Corpul D și rezerva de incendiu.

Alimentarea cu apă caldă menajeră:

Alimentarea cu apă caldă menajeră a grupurilor sanitare și a băilor de la Corpul C și a grupurilor sanitare și a dușurilor de la corpul D, se va face din C.T. proprii prin intermediul boilerelor cu capacitatea de 500 l fiecare.

Canalizarea menajeră și canalizarea pluvială:

Cele două canalizări au fost executate. În vederea executării lor prin adresa Nr. 772/06.05.2015 constructorul a solicitat acordul de deviere a conductei publice de apă rece potabilă de înaltă presiune PEID, Dn=63mm care cobora din zona blocurilor Bl. 11, Bl. 12, Bl. 13 de P+10 etaje, de la Operatorul Regional S.C. GOSPODĂRIE COMUNALĂ S.A. Sf. Gheorghe.

A fost executată canalizarea menajeră în trotuarul străzii VSILE GOLDIȘ din PVC Dn=250mm până în zona Bl. 11. S-au executat bransamentele din conducte PVC KG Dn=125mm de la Corpul C și Corpul D.

A fost executată canalizarea pluvială în trotuarul străzii VASILE GOLDIȘ din PVC Dn=250mm și subtraversarea străzii cu conductă PVC, Dn=250mm până în căminul colectorului pluvial B=400mm.

Pentru preluarea apelor pluviale din incinta ansamblului s-a prevăzut un dren în jurul garajului cu conducte din PVC pentru drenaj Dn=200mm, respectiv Dn=300mm. Cele două sisteme de preluare a apelor pluviale au fost racordate la conducta stradală de canalizare pluvială.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce vor afecta investiția:

Având în vedere că amplasamentul investiției se află în mediul urban, chiar în zona centrală a localității, aceasta nu este supusă unor factori de risc antropici așa cum s-ar putea întâmpla dacă s-ar afla într-un cadru natural cu un relief special și condiții naturale de vegetație și faună deosebite.

Vulnerabilitatea zonei de amplasament pune în evidență câteva fenomene și factori de risc naturali la care poate fi expus omul și bunurile sale, cum ar fi:

- cutremurele;
- incendiile;
- furtuni-vânt-tornade;
- îngheț-secetă.

S-a constatat că, în ultimii ani, aceste fenomene și-au schimbat structura probabilistică și intensitatea în raport cu același tip de fenomene înregistrate cu un deceniu în urmă.

Din analiza bazei de date, se poate trage concluzia că magnitudinea și frecvența dezastrelor naturale va crește pe fondul schimbării climatice globale.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, ori zone protejate.

Nu există condiționări specifice constructive, urbane, de servitute sau de protecție a zonei.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție:

În urma realizării lucrărilor de intervenție va rezulta un complex sportiv multifuncțional alcătuit din trei construcții civile (publice) cu următoarele caracteristici tehnice:

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Aria construită la sol m ²	Aria construită desfășurată m ²	Aria utilă m ²	Volumul m ³	Dimensiuni (Lxlxh)
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Clădire sportivă (internat) cazare, corp „C”	P+3	209,33	782,69	579,02	1.624,17	30,25x8,80x14,18
2.	Clădire sportivă (fitness)corp „D”	P+3	138,38	567,38	378,60	1.061,22	14,78x12,50x12,40
3.	Parcaj subteran corp „E” capacitate 50 locuri	Demisol	1.321,38	1.321,38	1.295,45	2.785,21	48,10x30,85x3,07
TOTAL CONSTRUCȚII			1.669,09	2.671,45	2.253,07	5.470,60	
Amenajare teren de sport în aer liber peste parcaj: A-handbal; B-baschet; C-tenis; D-volei		Deasupra parcajului subteran	1.321,38	1.321,38	1.321,38		

5.2. Necesarul de utilități, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare:

Necesarul de utilități rezultate din breviarele de calcul anexate sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire	Corpul C	Corpul D	Corpul E	Total necesar
0	1	2	3	4	5
1.	Necesarul de apă caldă	1,79 l/s	1,63 l/s	-	3,42 l/s
2.	Necesarul de apă rece de consum	2,15 l/s	4,39 l/s	-	6,54 l/s
3.	Necesarul de apă pentru stins incendiul din interior	-	-	4,2 l/s	4,2 l/s
4.	Necesarul de apă pentru stins incendiul din exterior	-	-	5 l/s	5 l/s
TOTAL NECESAR APĂ RECE		2,15 l/s	4,39 l/s	9,2 l/s	15,74 l/s
5.	Debitul rezultat pentru canalizarea menajeră	2,00 l/s	2,00 l/s	-	4,00 l/s

Nr. Crt.	Denumire	Corpul C	Corpul D	Corpul E	Total necesar
0	1	2	3	4	5
6.	Necesarul de curent electric puterea instalată	50,18 KW	34,50 KW	16 KW	100,68 KW
7.	Necesarul de căldură prin transmisie și infiltrație	60,10 KW	41,60 KW	-	101,70 KW
8.	Necesarul de gaz metan	11,57 m ³ /h	9,41 m ³ /h	-	20,98 m ³ /h

CALCULUL INSTALAȚIEI INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA CALDA LA Corp C

Nr. tronson	Nr. și felul armăturilor racordate la tronson	Ei	E	qc	l	De	v	i	ixl	Eixl	5	hri	Shri	Hri	Hu	h _g		h _{nec}
				[l/s]	[m]	[mm]	[m/s]	Pa/m	[Pa]	[Pa]			[Pa]	[Pa]		[mm]	[Pa]	
1	2	3	4	5	6.0	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
C1,1	1L(Dn15)	0.35	0.35	0.05	2.0	20 x2,8	0.31	129	258	258	13	64	64	322				
C1,2	1L	0.35	0.35	0.05	0.0	20 x2,8	0.31	129	0	0	0	0	64	64				
C1,3	2L	0.70	0.70	0.10	0.5	20 x2,8	0.61	428	214	214	5	95	159	373				
ci,m	2L+1Sp(Dn10)	1.70	1.70	0.24	3.0	25 x3	1.18	1019	3057	3057	7	497	655	3712				
C1,a1	1L(Dn15)	0.35	0.35	0.05	0.0	20 x2,8	0.31	129	0	0	0	0	655	655				
C1,a2	1L+1D(Dn15)	1.35	1.35	0.19	0.0	25 x3	0.79	497	0	0	0	0	655	655				
C1,a3	1L+1D	1.35	1.35	0.19	0.0	25 x3	0.79	497	0	0	0	0	655	655				
C1,II	3L+1D+1Sp	3.05	3.05	0.43	3.0	32 x4,5	0.96	523	1569	1569	5	235	890	2459				
C1,I	4L+2D+1Sp	4.40	4.40	0.62	5.0	32 x4,5	1.44	1079	5395	5395	5	528	1419	6814				
C2,II	1L+1D	1.35	1.35	0.19	0.0	25 x3	0.79	1019	0	0	0	0	1419	1419				
C2,I	2L+2D	2.70	2.70	0.38	0.0	32 x4,5	0.96	523	0	0	0	0	1419	1419				
C2+C1	6L+4D+1Sp	7.10	7.10	0.84	3.0	40 x 5,6	1.38	754	2262	2262	12	1165	2583	4845				
C5,a1	1L	0.35	0.35	0.05	0.0	20 x2,8	0.31	129	0	0	0	0	2583	2583				
C5,a2	2L	0.70	0.70	0.10	0.0	20 x2,8	0.61	428	0	0	0	0	2583	2583				
C5+C5a	4L+2D	3.40	3.40	0.48	0.0	32 x4,5	1.2	779	0	0	0	0	2583	2583				
C5+C4	6L+4D	6.10	6.10	0.78	0.0	40 x 5,6	1.23	611	0	0	0	0	2583	2583				
C5+C4+C3	8L+6D	8.80	8.80	0.93	13.0	40 x 5,6	1.38	754	9802	9802	9	874	3457	13259				
C5-C1	14L+10D+1Sp	15.90	15.90	1.26	15.0	50 x 4,6	1.36	553	8295	8295	23	2168	5625	13920	20000	9000	88290	122210
racord ARM	14L+10D+1Sp	15.90	15.90	1.79	0.0	50 x 4,6	1.75	871	0	0	0	0	5625	5625	20000	9000	88290	113915

Întocmit:

Ing. A. Zamfir

CALCULUL INSTALAȚIEI INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA CALDA LA Corp D

CALCULUL INSTALAȚIEI INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA CALDA LA Corp D																		
Nr. tron-son	Nr. și felul armăturilor racordate la	Ei	E	qc	l	De	v	i	ixl	Eixl	5	hri	Shri	Hri	Hu	H ^g		H ^{nec}
				[/s]	[m]	[mm]	[m/sl]	Pa/m	[Pal]	[Pal]			[Pal]	[Pal]	[Pal]	[mm]	[Pal]	[Pal]
1	2	3	4	5	6.0	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
D1	1L(Dn15)	0.35	0.35	0.05	1.0	20 x2,8	0.31	129	129	129	18	87	87	216				
D2,1	3L(Dn15)	1.05	1.05	0.15	3.0	20 x2,8	0.98	976	2928	2928	18	871	958	3886				
D2	3L+2D	3.05	3.05	0.43	4.0	32 x4,5	0.96	523	2092	2092	18	836	1795	3887				
D2,x	2D(Dn15)	2.00	2.00	0.28	0.0	25 x3	1.18	1019	0	0	18	1263	3058	3058				
D2+D1	4L+2D	3.40	3.40	0.48	2.0	32 x4,5	1.2	779	1558	1558	18	1306	4364	5922				
D3,a,1	2D(Dn10)	2.00	2.00	0.28	0.0	25 x3	1.18	1019	0	0	18	1263	5628	5628				
D3,a,2	4D(Dn10)	4.00	4.00	0.56	0.0	32 x4,5	1.44	1079	0	0	18	1881	7509	7509				
D3	4D	4.00	4.00	0.56	0.0	32 x4,5	1.44	1079	0	0	18	1881	9390	9390				
D1-D3	4L+6D	7.40	7.40	0.86	0.0	40 x 5,6	1.38	754	0	0	18	1728	11118	11118				
D4	4L+2D	3.40	3.40	0.48	0.0	32 x4,5	1.2	779	0	0	18	1306	12424	12424				
D1-D4	8L+8D	10.80	10.80	1.04	15	40 x 5,6	1.54	912	13680	13680	18	2152	14576	28256	20000	5000	49050	97306
corpC+D	22L+18D+1Sp	26.70	26.70	1.63	17	50 x 4,6	1.55	704	11968	11968	18	2180	2180	14148	20000	9000	88290	122438
racord ARM	22L+18D+1Sp	26.70	26.70	1.63	18	50 x 4,6	1.47	479	8622	8622	18	1960	4140	12762	20000	9000	88290	121052

întocmit:

Ing. A. Zamfir

CALCULUL HIDRAULIC AL INSTALAȚIEI INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APĂ RECE LA CASA Corp C																		
Nr. trons	Armăturii	E1	E2	E	qc	l	De	v	i	ixl	Eixl	5	hri	Shri	Hri	Hu	Hg	h _{nec}
					[l/s]	[m]	[mm]	[m/s]	Pa/m	[Pa]	[Pa]			[Pa]	[Pa]	[Pa]	[mm] [Pa]	[Pa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
C1,1	1L(Dn15)	0.35	0.00	0.25	0.05	1.0	20 x1,9	0.24	25	25	25	18	52	52	77			
C1,2	1L+1WC(Dn10)	0.35	0.50	0.75	0.15	1.5	20 x1,9	0.78	555	833	833	4	124	176	1009			
C1,3	2L+2WC	0.70	1.00	1.49	0.30	0.5	25 x2,3	0.92	559	280	280	5	198	375	654			
ci,m	2L+2WC+1Sp(Dn10)	1.70	1.00	2.19	0.44	3.0	32 x2,9	0.75	300	900	900	5	132	507	1407			
C1,a1	1L(Dn15)	0.35	0.00	0.25	0.05	0.0	20 x1,9	0.24	25	0	0	0	0	507	507			
C1,a2	1L+1D(Dn15)	1.35	0.00	0.95	0.19	0.0	25 x2,3	0.61	270	0	0	0	0	507	507			
C1,a3	1L+1D+1WC(Dn10)	1.35	0.50	1.45	0.29	0.0	25 x2,3	0.93	559	0	0	0	0	507	507			
C1,II	3L+3WC+1D+1Sp	3.05	1.50	3.64	0.73	3.0	40 x 3,7	0.84	265	795	795	3	94	600	1395			
C1,I	4L+4WC+2D+1Sp	4.40	2.00	5.08	1.01	2.0	40 x 3,7	1.2	501	1002	1002	6	411	1011	2013			
C1+C2	6L+6WC+4D+1Sp	7.10	3.00	7.97	1.27	3.5	50 x 4,6	1.07	311	1089	1089	14	805	1816	2905			
C2,II	1L+1D+1WC	1.35	0.50	1.45	0.29	0.0	25 x2,3	0.92	559	0	0	0	0	1816	1816			
C2,I	2L+2D+2WC	2.70	1.00	2.89	0.58	0.0	32 x2,9	1.13	598	0	0	0	0	1816	1816			
C5,a1	1L(Dn15)	0.35	0.00	0.25	0.05	0.0	20 x1,9	0.24	74	0	0	0	0	1816	1816			
C5,a2	1L+1WC(Dn10)	0.35	0.50	0.75	0.15	0.0	20 x1,9	0.78	555	0	0	0	0	1816	1816			
C5,a3	2L+1WC(Dn10)	0.70	0.50	0.99	0.20	0.0	25 x2,3	0.61	273	0	0	0	0	1816	1816			
C5,a4	2L+2WC	0.70	1.00	1.49	0.30	0.0	25 x2,3	0.92	559	0	0	0	0	1816	1816			
C5+C5a	4L+2D+4WC	3.40	2.00	4.38	0.88	0.0	40 x 3,7	1.08	415	0	0	0	0	1816	1816			
C5+C4	6L+4D+6WC	6.10	3.00	7.27	1.21	0.0	50 x 4,6	0.92	236	0	0	0	0	1816	1816			
C5-C3	8L+6D+8WC	8.80	4.00	10.2	1.43	8.0	50 x 4,6	1.07	311	2488	2488	25	1459	3275	5763			
C5-C4	8L+6D+8WC	8.80	4.00	10.2	1.43	0.0	50 x 4,6	1.07	311	0	0	0	0	3275	3275			
C5-C1	14L+10D+14WC+1Sp	15.90	7.00	18.1	1.92	4.5	63 x 5,8	0.96	194	873	873	24	1127	4403	5276	20000	###	88290 113566
racord	14L+10D+14WC+1Sp	15.90	7.00	22.9	2.15	10	63 x 5,8	1.06	230	2300	2300	10	573	4975	7275	20000	###	88290 115565

Întocmit:

Ing. A. Zamfir

CALCULUL HIDRAULIC AL INSTALAȚIEI ÎNTERIOARE DE ALIMENTARE CU APĂ RECE LA CASA Corp D																			
Nr. trons	Armăturii	Ei	E2	E	qc	l	De	v	i	ixl	Eixl	5	hri	Shri	Hri	Hu	Hg		H ^{nec}
1	2	3	4	5	[l/s]	[m]	[mm]	[m/s]	Pa/m	[Pa]	[Pa]	13	14	15	16	17	[mm]	[Pa]	[Pa]
C1,1	1L(Dn15)	0.35	0.00	0.25	0.05	0.0	20 x1,9	0.24	74	0	0	0	0	0	0				
C1	1L+1WC(Dn10)	0.35	0.50	0.75	0.15	0.0	20 x1,9	0.78	555	0	0	0	0	0	0				
C2,a	3P(Dn10)	0.00	0.51	0.51	0.10	1.0	20 x1,9	0.49	244	244	244	18	218	218	462				
C2,1	3L(Dn15)	1.05	0.00	0.74	0.15	3.5	20 x1,9	0.78	555	1943	1943	7	217	435	2377				
C2,2	3L+2D(Dn15)	1.05	0.00	0.74	0.15	0.2	20 x1,9	0.78	555	111	111	5	155	590	701				
C2,b	2D(Dn15)	2.00	0.00	1.40	0.28	0.0	25 x2,3	0.93	559	0	0	0	0	590	590				
C2	3L+2D+3P	3.05	0.51	2.65	0.53	3.0	32 x2,9	0.94	432	1296	1296	5	225	815	2111				
C2+C1	4L+2D+3P+1WC	3.40	1.01	3.39	0.68	0.5	32 x2,9	1.32	787	394	394	12	1066	1881	2274				
C3,a,1	2D(Dn10)	2.00	0.00	1.40	0.28	0.0	25 x2,3	0.92	559	0	0	0	0	1881	1881				
C3,a,2	4D(Dn10)	4.00	0.00	2.80	0.56	0.0	32 x2,9	1.13	598	0	0	0	0	1881	1881				
C3,b,1	2WC(Dn10)	0.00	1.00	1.00	0.20	0.0	25 x2,3	0.61	273	0	0	0	0	1881	1881				
C3,b,2	4WC(Dn10)	0.00	2.00	2.00	0.40	0.0	32 x2,9	0.75	291	0	0	0	0	1881	1881				
C3	4D+4WC	4.00	2.00	4.80	0.96	0.0	40 x 3,7	1.2	501	0	0	0	0	1881	1881				
C1-C3	4L+6D+3P+5WC	7.40	3.01	8.19	1.29	2.5	50 x 4,6	1.07	311	778	778	17	992	2873	3650				
C4	4L+2D	3.40	0.00	2.38	0.48	0.0	32 x2,9	0.94	432	0	0	0	0	2873	2873				
C1-C4	8L+8D+3P+5WC	10.80	3.01	10.6	1.46	4.0	50 x 4,6	1.22	395	1580	1580	24	1821	4693	6273	20000	5000	49050	75323
corpC+D	22L+18D+19WC+3P+1Sp	26.70	10.0	28.7	2.41	1.0	63 x 5,8	1.25	310	310	310	16	1274	1274	1584	20000	5000	49050	70634
racordC+D	22L+18D+19WC+3P+1Sp	26.70	10.0	36.7	2.73	5.0	63 x 5,8	1.35	355	1775	1775	12	1115	1115	2890	20000	9000	88290	111180
R(Qcd+Qic)	22L+18D+19WC+3P+1Sp	26.70	10.0	36.7	4.39	10	75 x6,8	1.35	355	3550	3550	22	2044	2044	5594	20000	9000	88290	113884

Întocmit:

Ing. A. Zamfir

Calculul sistemului de canalizare menajera interior la corp C

Nr. tronson	Nr. și felul obiectelor sanitare racordate la fiecare tronson	SE*	qs [l/s]	qs max [l/s]	qc [l/s]	Conducte		Conducte orizontale							
						q _{max}	d	Panta	d	v _{sp}	q _{sp}	x	u <0,65	z	Vr>0,7
						[l/s]	[mm]		[mm]	[m/s]	[l/s]				[m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ci.rn.i	1L	0.50		0.17	0.17			0.025	50	1.11	1.81	0.09	0.360	0.890	0.99
ci,rn	2L+2WC	13.00	1.66	2.00	3.66	4.55	100								
C1,II	3L+3WC+1D	20.50	2.08	2.00	4.08	4.55	100								
C1,I	4L+4WC+2D	28.00	2.43	2.00	4.43	4.55	100								
C1'	5L+5WC+2D	34.50	2.70	2.00	4.70	6.50	125								
C4,II	1L+1WC+1D	7.50	1.26	2.00	3.26	4.55	100								
C4,I	2L+2WC+2D	15.00	1.78	2.00	3.78	4.55	100								
C5,I	2L+2WC+2D	15.00	1.78	2.00	3.78	4.55	100								
x	1L+1WC	6.50	1.17	2.00	3.17			0.020	110	1.24	10.48	0.30	0.37	0.90	1.12
x+C5	3L+3WC+2D	21.50	2.13	2.00	4.13			0.020	110	1.24	10.48	0.39	0.26	0.76	0.94
x+C5+x	4L+4WC+2D	28.00	2.43	2.00	4.43			0.020	110	1.24	10.48	0.42	0.45	0.97	1.20
C5+C4	6L+6WC+4D	43.00	3.02	2.00	5.02	6.50	125	0.015	125	1.07	9.04	0.55	0.53	1.04	1.11
C5-C3	8L+8WC+6D	58.00	3.50	2.00	5.50			0.015	125	1.07	9.04	0.61	0.56	1.07	1.14
C5-C1	13L+13WC+8D	92.50	4.42	2.00	6.42			0.015	125	1.07	9.04	0.71	0.61	1.12	1.20
C5-C2	15L+15WC+10D	107.5	4.77	2.00	6.77			0.015	125	1.07	9.04	0.75	0.63	1.14	1.22

Întocmit:

Ing. A. Zamfir

Calculul sistemului de canalizare menajera interior la corp D															
Nr. tronson	Nr. și felul obiectelor sanitare racordate la fiecare tronson	SE*	q _s	q _{s max}	q _c	Conducte		Conducte orizontale							
						q _{max}	d	Panta	d	Y _{șt}	q _{sp}	x	u <0,65	z	V _r >0,7
						[l/s]	[mm]		[mm]	[m/s]	[l/s]				[m/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C2,I,1	1D	1.00		0.33	0.33			0.025	50	1.00	1.63	0.20	0.29	0.81	0.81
C2,I,2	2D	2.00	0.65	0.33	0.98			0.025	50	1.00	1.63	0.60	0.55	1.06	1.06
C2,I,3	3D	3.00	0.80	0.33	1.13			0.025	50	1.00	1.63	0.69	0.60	1.11	1.11
C2,I,4	4D	4.00	0.92	0.33	1.25	4.55	100	0.025	50	1.00	1.63	0.77	0.64	1.14	1.14
C2,I,	4D+3L+3P	5.95	1.12	0.33	1.45	4.55	100	0.020	110	1.24	10.48	0.14	0.24	0.75	0.93
C3,I,	4WC	24.00	2.25	2.00	4.25	4.55	100	0.020	110	1.24	10.48	0.41	0.44	0.96	1.19
C1'	4D+3L+3P+4WC	29.95	2.52	2.00	4.52	4.55	100	0.020	110	1.24	10.48	0.43	0.44	0.96	1.19
C1	3L+1WC	6.50	1.17	2.00	3.17	4.55	100	0.015	110	1.07	9.04	0.35	0.41	0.93	1.00
C1+C1'	4D+6L+3P+5WC	37.45	2.82	2.00	4.82			0.015	110	1.07	9.04	0.53	0.52	1.02	1.09
C4	4D+4L	6.00	1.13	0.33	1.46	4.55	100	0.015	110	1.07	9.04	0.16	0.52	1.02	1.09
corpC+4	19L+15WC+14D	113.5	4.90	2.00	6.90			0.015	125	1.07	9.04	0.76	0.64	1.14	1.22

Întocmit:
 Ing. A. Zamfir

Necesarul de apă pentru instalații cu hidranți interiori, în vederea combaterii incendiului:

Conform P118/2/2013, modificat cu Ordinul Nr. 6026/2018:

Corpul C - clădire de sport cu destinația de cazare a sportivilor, elevilor, studenților, etc.

Art. I, pct. 4.1 (1), lit. f.

- 30 locuri de cazare < 50 locuri de cazare
- $A_c = 209,33 \text{ m}^2 < 600,00 \text{ m}^2$
- Nr. de niveluri supraterane 3 = 3 niveluri supraterane admise.

Nu este necesară echiparea Corpului C cu instalații cu hidranți interiori în vederea combaterii incendiului.

Corpul D - clădire de sport în care nu se pot afla simultan mai mult de 200 de persoane.

Art. I, pct. 4.1(1), lit. j.

- 47 persoane < 200 persoane

Nu este necesară echiparea Corpului D cu instalații cu hidranți interiori în vederea combaterii incendiului.

Corpul E - parcaj subteran pentru 50 de automobile.

Art. I, pct. 4.1(1), lit. p. conform prevederilor din reglementările tehnice specifice în vigoare, respectiv NP 127/2009, art. 153, care prevede obligativitatea Echipării parcajului subteran cu instalații cu hidranți interiori în vederea combaterii incendiului cu minimum două jeturi în funcțiune simultană pe durata de minim 30 de minute.

$$q_{ii} = 2,1 \text{ l/s} \times 2 = 4,2 \text{ l/s}$$

Astfel necesarul de apă este:

$$4,2 \text{ l/s} \times 30 \text{ minute} \times 60 = 7.560 \text{ l} = 7,56 \text{ m}^3$$

Necesarul de apă pentru instalații cu hidranți exteriori în vederea combaterii incendiului:

Conform P118/2/2013 modificat cu Ordinul Nr. 6026/2018:

Corpul C - clădire de sport cu destinația de cazare a sportivilor, elevilor, studenților, etc.

Art. I, pct. 6.1(4), lit. f.

- 30 locuri de cazare < 100 locuri de cazare
- $A_c = 209,33 \text{ m}^2 < 600,00 \text{ m}^2$
- Nr. de niveluri supraterane 3 = 3 niveluri supraterane admise.

Nu este necesară echiparea Corpului C cu instalații cu hidranți exteriori în vederea combaterii incendiului.

Corpul D - clădire de sport în care nu se pot afla simultan mai mult de 200 de persoane.

Art. I, pct. 6.1(4), lit. g.

- 47 persoane < 300 persoane

Nu este necesară echiparea Corpului D cu instalații cu hidranți exteriori în vederea combaterii incendiului.

Corpul E - parcaj subteran pentru 50 de automobile.

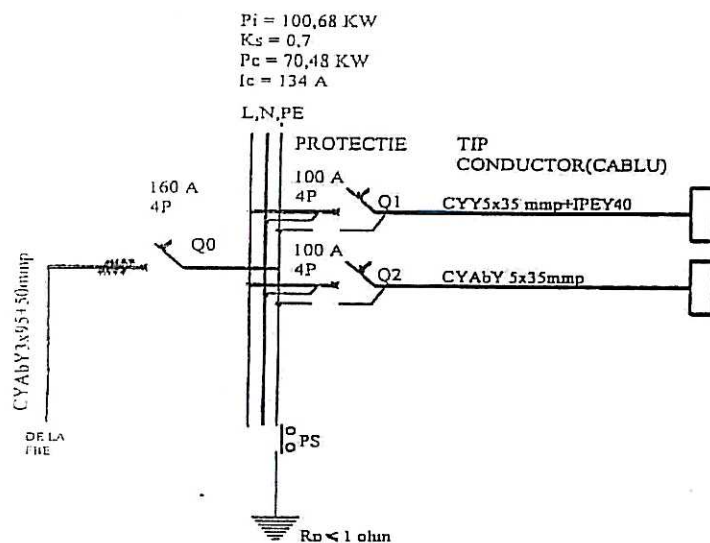
Art. I, pct. 6.1(1), lit. n. conform prevederilor din reglementările tehnice specifice în vigoare, respectiv NP 127/2009, art. 154, pct. 4, care prevede obligativitatea Echipării parcajului subteran cu instalații cu hidranți exteriori în vederea combaterii incendiului cu minimum două jeturi în funcțiune simultană pe durata de minim 30 de minute.

qie = 5 l/s pentru $V = 2.785,21 < 5.000 \text{ m}^3$ cu timpul de funcționare de 180 de minute.

Astfel necesarul de apă este:

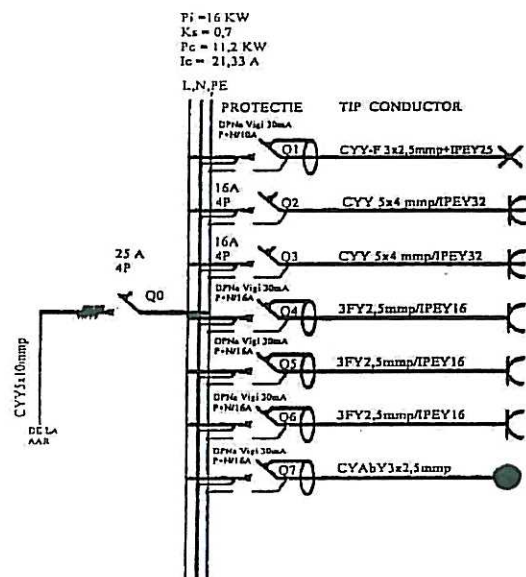
$$5 \text{ l/s} \times 180 \text{ minute} \times 60 = 54.000 \text{ l} = 54,00 \text{ m}^3$$

SCHEMA ELECTRICA UNIFILARA A TGD-CDE CORP "C"



Nr. Circuit	Destinatia	Puterea instalata pe circuit (KW)	Repartitia pe faze		
			R	S	T
1	Tabloul electric principal TP-CC - CORP "C"	50,18 KW	16,5 KW	16,98 KW	16,7 KW
2	Tabloul electric principal TP-CD - CORP "D"	50,5 KW	17,12 KW	17,44 KW	15,94 KW
TOTAL		100,68 KW	33,62 KW	34,42 KW	32,64 KW

SCHEMA ELECTRICA UNIFILARA A TABLOULUI ELECTRIC PENTRU CONSUMATORII VITALI - CAMERA STATIE POMPE - CORP " E"

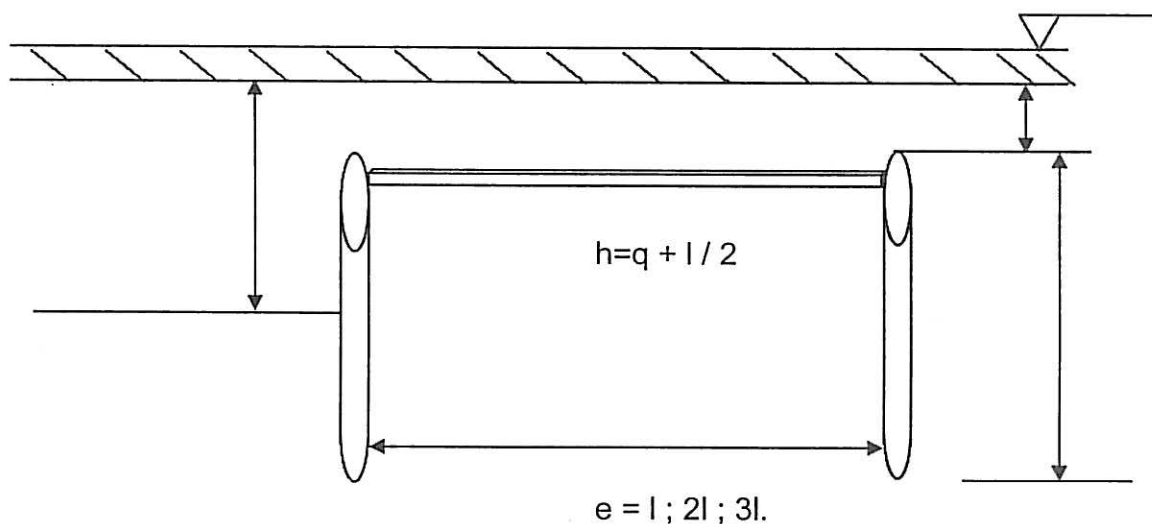


Nr. Circuit	Destinație	Puterea instalată pe circuit (KW)	Repartiția pe faze			Nr. LL/LP
			R	S	T	
1	CAMERA STATIE POMPE, PARCAJ SUBTERAN 1-6R.S.T.	1 KW		1 KW		14
2	ELECTROPOMPA (CAMERA STATIE POMPE) CP1V	5,5 KW	1,83 KW	1,84 KW	1,83 KW	1
3	ELECTROPOMPA (CAMERA STATIE POMPE) CP2V	5,5 KW	1,83 KW	1,84 KW	1,83 KW	1
4	ELECTROPOMPA (CAMERA STATIE POMPE) CP3V	1 KW	1 KW			1
5	CAMERA STATIE POMPE CP4V	1 KW		1 KW		1
6	CAMERA STATIE POMPE CP5V	1 KW			1 KW	1
7	Alimentare electrica centrala Incendiu	1 KW			1 KW	
TOTAL		16 KW	4,66 KW	5,68 KW	5,66 KW	

CALCULUL PRIZEI DE PAMÂNT

Date initiale:

- | | |
|--|---------|
| 01. Tipul solului & rezistivitate: | S; |
| Caracteristicile electrodului | |
| 02. vertical: | L ; d ; |
| 03. Caracteristicile platbandei: | l * b |
| 04. Distanța de la suprafața solului pînă la partea superioară a electrodului: | q |
| 05. Adîncimea de îngropare a electrodului: | h |



$$R_{pp} = (R_{po} * R_{pv}) / (R_{po} + R_{pv})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} R_{po} = (r_{po} / n \text{ elem. oriz.}) * U_o \end{array} \right. \quad \text{rezistența prizei multiple orizontale.}$$

$$R_{pv} = (r_{po} / n \text{ elem. vert.}) * U_v \quad \text{rezistența prizei multiple verticale.}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} r_{po} = 0,366 * (S / l) * \log (2 * l * l / b * q) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{rezistența prizei simple orizontale.} \\ (2 * l * l) / (b * q) = y ; \text{ notatie} \end{array}$$

$$r_{pv} = 0,366 * \{ S / l \} * [\log (2 * l / d) + 1/2 * \log (4h+l / 4h-l)] \quad \begin{array}{l} \text{rezistența prizei simple verticale.} \\ (4h+l / 4h-l) = x ; \text{ notatie} \end{array}$$

U_o - Coeficient de utilizare a prizei de pamint orizontale.

U_v - Coeficient de utilizare a prizei de pamint verticale.

1.Date initiale de calcul.

l =lungimea electrodului	200	cm
d =diametrul electrodului	6	cm
h =adancimea de ingropare	180	cm
S =rezistivitatea solului	15000	Ohm*cm
q =distanța de la suprafata solului pana la marginea superioara a electrodului	80	cm
b = latimea platbandei	4	cm
x =	1,769231	adimensional
y =	250	adimensional

2.Calculul rezistentelor prizelor simple:

rpo =rezistenta prizei orizontale 65,82345 Ohm

rpv = rezistenta prizei simple verticale 12,40565 Ohm

3.Calculul rezistentelor prizelor multiple:

N elem.oriz	26	
N elem.vert.	25	
Uo =	0,2	
Uv =	0,5	
Rpo =	12,65836	Ohm
Rpv =	0,992452	Ohm

4. Calculul rezistentei totale de dispersie a prizei de pamint:

Rpp = 0,920298 Ohm

Asezarea electrozilor va fi de tip " asezati liniar".
Distanța de asezare intre electrozi fiind de 2 m
Solul considerat conform studiu geotehnic: pamant cu pietris

Intocmit,
Dipl.ing. Nagy Tibor

CALCULUL NECESARULUI DE CĂLDURĂ

Denumirea	Orientarea	Lățimea	Înălțimea	Suprafața	Număr	Suprafață de scăzut	Suprafață de calcul	Rezistența termică specifică R_{os}	Coefficient de masivitate termică m	Diferența de temperatură Δt	Pierdere de căldură prin transmise Q_T	Adaos pentru orientare	Adaos compens. suprafețe reci	Factor total de corecție prin adaos	Pierdere de căldură prin transmise Q_T	Volumul încăperi	Numărul de schimburi de aer	Necesar de căldură pentru încălzirea aerului	Necesarul de căldură al încăperii Q
-	-	m	m	m ²	-	m ²	m ²	$\frac{m^2 \cdot ^\circ C}{W}$	-	°C	W	%	%	-	W	m ³		W	W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Parter P01 MAGAZIN $t_i=20^\circ C$																	
PE	S	12.20	3.25	39.65	1	32.94	6.71	2.713	1.06	41	107.68								
FE	S	12.20	2.70	32.94	1		32.94	0.500	1.20	41	3,241.30								
PE	E	8.30	3.25	26.98	1	22.41	4.57	2.713	1.06	41	73.26								
FE	E	8.30	2.70	22.41	1		22.41	0.500	1.20	41	2,205.14								
PE	N	4.20	3.25	13.65	1	1.63	12.03	2.713	1.06	41	192.97								
FE	N	3.25	0.50	1.625	1		1.63	0.500	1.20	41	159.90								
PE	N	4.20	3.25	13.65	1	1.63	12.03	2.713	1.06	41	192.97								
FE	N	3.25	0.50	1.625	1		1.63	0.500	1.20	41	159.90								
PA				81.65	1		81.65	3.121	1.000	14	366.20								
		$S_i=$	295.05	m ²	$V=$	244.95	m ³	$R_{om}=$	1.89		6,699	5.0	6.00	1.11	7,436	244.95	2×10^{-4}	2,243.68	9,680

Parter P02 BIROU $t_i=20^{\circ}\text{C}$																			
PE	S	4.15	3.25	13.4 9	1	2.00	11.49	2.713	1.06	41	184.3 5								
FE	S	1.00	0.50	0.5	4		2.00	0.500	1.20	41	196.8 0								
FI		4.15	3.25	13.4 875	1		13.49	0.500	1.20	2	64.74								
PA				14.6 5	1		14.65	3.121	1.000	14	65.71								
		$S_i=$	76.42	m^2	$V=$	43.95	m^3	$R_{om}=$	6.42		512	5.0	6.00	1.11	568	43.95	2×10^{-4}	402.5 7	970
Parter P03 HOL BIROU $t_i=18^{\circ}\text{C}$																			
PI		1.95	3.10	6.05	1		6.05	0.429	1.142	-2	-32.20								
PI		4.00	3.10	12.4 0	1	1.89	10.51	0.429	1.142	8	223.9 7								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	8	15.19								
FI		4.15	3.25	13.4 875	1		13.49	0.500	1.20	-2	-64.74								
FI		1.95	3.25	6.33 75	1		6.34	0.500	1.20	-2	-30.42								
PA				7.25	1		7.25	3.121	1.000	10	23.23								
		$S_i=$	51.70	m^2	$V=$	21.75	m^3	$R_{om}=$	16.46		135	0.0	5.50	1.06	142	21.75	2×10^{-4}	0.00	142
Parter P04 FOAYER $t_i=20^{\circ}\text{C}$																			
PE	S	7.35	3.25	23.8 9	1	6.29	17.60	2.713	1.06	41	282.4 4								
FE	S	1.00	0.50	0.5	4		2.00	0.500	1.20	41	196.8 0								
U		1.75	2.45	4.28	1		4.29	0.500	1.20	41	421.8								

E				75							9								
PE	V	6.30	3.25	20.4 8	1		20.48	2.713	1.06	41	328.5 7								
PE	N	1.50	3.25	4.88	1		4.88	2.713	1.06	41	78.23								
PA				39.2 7	1		39.27	3.121	1.000	14	176.1 3								
		S _i =	168.4 4	m ²	V =	117.8 1	m ³	R _{om} =	4.88		1,484	0.0	5.50	1.06	1,566	117.81	2x10 ⁻⁴	1,024. 07	2,590
		Parter P05 Grup sanitar t _i =20°C																	
PE	N	3.25	3.25	10.5 6	1		10.56	2.713	1.06	41	169.5 0								
PE	V	2.30	3.25	7.48	1		7.48	2.713	1.06	41	119.9 6								
PA				4.80	1		4.80	3.121	1.000	14	21.53								
		S _i =	37.50	m ²	V =	14.40	m ³	R _{om} =	5.19		311	0.0	5.50	1.06	328	14.40	2x10 ⁻⁴	125.1 7	453
		Parter P06 Grup sanitar t _i =20°C																	
PE	N	2.40	3.25	7.80	1		7.80	2.713	1.06	41	125.1 7								
PI		2.30	3.10	7.13	1		7.13	0.429	1.142	4	75.97								
PA				3.90	1		3.90	3.121	1.000	14	17.49								
		S _i =	32.60	m ²	V =	11.70	m ³	R _{om} =	6.41		219	0.0	5.50	1.06	231	11.70	2x10 ⁻⁴	101.7 0	332
		Parter P07 Grup sanitar t _i =20°C																	
PE	N	4.20	3.25	13.6 5	1	1.63	12.03	2.713	1.06	41	192.9 7								
FE	N	3.25	0.50	1.62	1		1.63	0.500	1.20	41	159.9								

				5						0									
PA				6.40	1		6.40	3.121	1.000	14	28.70								
		S _t =	46.90	m ²	V =	19.20	m ³	R _{om} =	5.29		382	0.0	5.50	1.06	403	19.20	2x10 ⁻⁴	166.9 0	569
		Etaj I E01 Camera t _i =22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PE	E	4.15	2.80	11.6 2	1		11.62	2.713	1.06	43	195.5 7								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
		S _t =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	6.10		630	0.0	5.50	1.06	665	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	1,084
		Etaj I E02; E03;E04 Camera t _i =22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								

		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	8.84		434	0.0	5.50	1.06	458	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	878
																			1756.021 6
		Etaj I E05 Camera t _i =22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PI		6.25	3.10	19.3 8	1		19.38	0.429	1.142	2	103.2 2								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	7.14		538	0.0	5.50	1.06	567	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	987
		Etaj I E06;E07;E08;E09; baie t _i =24°C																	
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	2	35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	2	18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	2	3.80								
PI		1.75	3.10	5.43	1		5.43	0.429	1.142	2	28.90								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	6	106.5 2								
		S _i =	30.49	m ²	V =	9.00	m ³	R _{om} =	6.77		194	0.0	5.50	1.06	204	9.00	2x10 ⁻⁴	85.87	290
																			870.2264 9

Etaj I E010; Baie $t_i=24^{\circ}\text{C}$																			
PE	E	1.75	2.80	4.90	1		4.90	2.713	1.06	45	86.30								
PE	N	0.90	2.80	2.52	1		2.52	2.713	1.06	45	44.39								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	2	18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	2	3.80								
PI		1.25	3.10	3.88	1		3.88	0.429	1.142	6	61.93								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	2	35.51								
		$S_i=$	30.49	m^2	$V=$	9.00	m^3	$R_{om}=$	5.23		251	0.0	5.50	1.06	265	9.00	2×10^{-4}	85.87	350
Etaj I E11 Coridor $t_i=18^{\circ}\text{C}$																			
PE	n	19.00	2.80	53.20	1	8.63	44.58	2.713	1.06	39	680.43								
FE	n	0.75	2.30	1.725	5		8.63	0.500	1.20	39	807.30								
U	E	1.75	2.80	4.9	1		4.90	0.500	1.20	39	458.64								
PI		2.15	3.10	6.67	5		33.33	0.429	1.142	-6	532.62								
PI		1.85	3.10	5.74	5	9.45	28.68	0.429	1.142	-4	305.53								
UI		0.90	2.10	1.89	5		1.89	0.431	0.43	-4	-7.60								
		$S_i=$	193.32	m^2	$V=$	98.40	m^3	$R_{om}=$	7.55		1,101	0.0	5.50	1.06	1,161	98.40	2×10^{-4}	938.79	2,100
Etaj II E01 Camera $t_i=22^{\circ}\text{C}$																			
PE	S	4.15	2.80	11.62	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.18								

FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PE	E	4.15	2.80	11.6 2	1		11.62	2.713	1.06	43	195.5 7								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	6.10		630	0.0	5.50	1.06	665	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	1,084
		Etaj II E02; E03 Camera t _i =22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	8.84		434	0.0	5.50	1.06	458	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	878
																			878.0107 9
		Etaj II E04 Camera t _i =22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								

PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
PI				15.4 7	1		15.47	3.684	1.066	43	192.4 8								
		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	6.13		627	0.0	5.50	1.06	661	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	1,081
		Etaj II E05 Camera t_i=22°C																	
PE	S	4.15	2.80	11.6 2	1	2.88	8.75	2.713	1.06	43	147.1 8								
FE	S	1.25	2.30	2.87 5	1		2.88	0.500	1.20	43	296.7 0								
PI		6.25	3.10	19.3 8	1		19.38	0.429	1.142	2	103.2 2								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	-2	-35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	-2	-18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	-2	-3.80								
PI		1.85	3.10	5.74	1	1.89	3.85	0.429	1.142	4	40.97								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
PI				15.4 7	1		15.47	3.684	1.066	43	192.4 8								
		S _i =	89.29	m ²	V =	46.05	m ³	R _{om} =	5.26		730	0.0	5.50	1.06	770	46.05	2x10 ⁻⁴	419.8 2	1,190
		Etaj II E06;E07;E08;E09; baie t_i=24°C																	
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	2	35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	2	18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	2	3.80								

PI		1.75	3.10	5.43	1		5.43	0.429	1.142	2	28.90								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	6	106.5 2								
PI				3.00	1		3.00	3.684	1.066	45	39.06								
		S _i =	30.49	m ²	V =	9.00	m ³	R _{om} =	5.64		233	0.0	5.50	1.06	245	9.00	2x10 ⁻⁴	85.87	331
		Etaj II E08;E09: baie t_i=24°C																	331
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	2	35.51								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	2	18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	2	3.80								
PI		1.75	3.10	5.43	1		5.43	0.429	1.142	2	28.90								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	6	106.5 2								
		S _i =	30.49	m ²	V =	9.00	m ³	R _{om} =	6.77		194	0.0	5.50	1.06	204	9.00	2x10 ⁻⁴	85.87	290
																			290.0755
		Etaj II E010; Baie t_i=24°C																	
PE	E	1.75	2.80	4.90	1		4.90	2.713	1.06	45	86.30								
PE	N	0.90	2.80	2.52	1		2.52	2.713	1.06	45	44.39								
PI		1.75	3.10	5.43	1	1.89	3.54	0.429	1.142	2	18.83								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	2	3.80								
PI		1.25	3.10	3.88	1		3.88	0.429	1.142	6	61.93								
PI		2.15	3.10	6.67	1		6.67	0.429	1.142	2	35.51								
		S _i =	30.49	m ²	V =	9.00	m ³	R _{om} =	5.23		251	0.0	5.50	1.06	265	9.00	2x10 ⁻⁴	85.87	350
		Etaj II E11 Coridor t_i=18°C																	
PE	n	19.00	2.80	53.2	1	8.63	44.58	2.713	1.06	39	680.4								

				0							3								
FE	n	0.75	2.30	1.72 5	5		8.63	0.500	1.20	39	807.3 0								
U E	E	1.75	2.80	4.9	1		4.90	0.500	1.20	39	458.6 4								
PI		2.15	3.10	6.67	5		33.33	0.429	1.142	-6	- 532.6 2								
PI		1.85	3.10	5.74	5	9.45	28.68	0.429	1.142	-4	- 305.5 3								
UI		0.90	2.10	1.89	5		1.89	0.431	0.43	-4	-7.60								
PI				12.8 5	1		12.85	3.684	1.066	39	145.0 1								
		S _t =	193.3 2	m ²	V =	98.40	m ³	R _{om} =	6.67		1,246	0.0	5.50	1.06	1,314	98.40	2x10 ⁻⁴	938.7 9	2,253
		Etaj III E01; bar t _i =20°C																	
PE	s	12.20	4.35	53.0 7	1	9.00	44.07	2.713	1.06	41	707.2 1								
FE	S	3.00	3.00	9	1		9.00	0.500	1.20	41	885.6 0								
PE	n	4.15	4.35	18.0 5	1	9.00	9.05	2.713	1.06	41	145.2 7								
FE	n	3.00	3.00	9	1		9.00	0.500	1.20	41	885.6 0								
PE	n	4.15	4.35	18.0 5	1	9.00	9.05	2.713	1.06	41	145.2 7								
FE	n	3.00	3.00	9	1		9.00	0.500	1.20	41	885.6 0								
PE	V	8.20	4.35	35.6 7	1	3.68	32.00	2.713	1.06	41	513.4 4								
U E		1.75	2.10	3.67 5	1		3.68	0.500	1.20	41	361.6 2								
PE	V	8.20	4.35	35.6 7	1	3.68	32.00	2.713	1.06	41	513.4 4								

U		1.75	2.10	3.67 5	1		3.68	0.500	1.20	41	361.6 2								
PI				83.7 0	1		83.70	3.684	1.066	41	992.9 6								
		S _t =	323.6 4	m ²	V =	364.1 0	m ³	R _{om} =	2.18		6,398	0.0	5.50	1.06	6,750	364.10	2x10 ⁻⁴	3,473. 68	10,223
Etaj III E02;wc t _i =20°C																			
PE	n	2.10	4.35	9.14	1		9.14	2.713	1.06	41	146.5 9								
PI				3.20	1		3.20	3.684	1.066	41	37.96								
		S _t =	28.57	m ²	V =	13.92	m ³	R _{om} =	6.66		185	0.0	5.50	1.06	195	13.92	2x10 ⁻⁴	132.8 0	328
Etaj III E03;wc t _i =20°C																			
PE	n	2.10	4.35	9.14	1		9.14	2.713	1.06	41	146.5 9								
PI				3.20	1		3.20	3.684	1.066	41	37.96								
		S _t =	28.57	m ²	V =	13.92	m ³	R _{om} =	6.66		185	0.0	5.50	1.06	195	13.92	2x10 ⁻⁴	132.8 0	328
Casa scarii CS1 t _i =20°C																			
																			42,889
PE	s	3.10	8.60	26.6 6	1	25.80	0.86	2.713	1.06	39	13.13								
FE	S	3.00	8.60	25.8	1		25.80	0.500	1.20	39	2,414. 88								
PE	N	3.10	8.60	26.6 6	1	25.80	0.86	2.713	1.06	39	13.13								
FE	N	3.00	8.60	25.8	1		25.80	0.500	1.20	39	2,414. 88								

PE	v	9.10	8.60	78.2 6	1		78.26	2.713	1.06	39	1,194. 62								
PE	e	9.10	2.80	25.4 8	1		25.48	2.713	1.06	39	388.9 5								
PI				20.3 1	1		20.31	3.684	1.066	39	229.1 9								
		S _f =	247.2 6	m ²	V =	174.6 7	m ³	R _{om} =	1.59		6,669	0.0	5.50	1.06	7,036	174.67	2x10 ⁻⁴	1,666. 41	8,702
	Corp D																		
	Supanta S01 Sala fitness t _i =20°C																		
PE	E	12.85	3.00	38.5 5	1		38.55	2.713	1.06	41	618.6 3								
PE	N	8.85	3.00	26.5 5	1	12.60	13.95	2.713	1.06	41	223.8 6								
FE	N	4.50	2.80	12.6	1		12.60	0.500	1.20	41	1,239. 84								
PE	V	12.85	3.00	38.5 5	1	6.90	31.65	2.713	1.06	41	507.9 0								
FE	V	3.45	1.00	3.45	2		6.90	0.500	1.20	41	678.9 6								
PE	S	8.85	3.00	26.5 5	1	23.80	2.75	2.713	1.06	41	44.13								
FE	S	8.50	2.80	23.8	1		23.80	0.500	1.20	41	2,341. 92								
PI				99.3 5	1		99.35	3.684	1.066	41	1,178. 62								
		S _f =	319.1 0	m ²	V =	298.0 5	m ³	R _{om} =	2.01		6,834	0.0	5.50	1.06	7,210	298.05	2x10 ⁻⁴	2,843. 57	10,053
	Etaj II E01 Sala fitness t _i =20°C																		
PE	N	10.80	3.20	34.5	1	14.63	19.94	2.713	1.06	41	319.9								

				6							1								
FE	N	4.50	3.25	14.6 25	1		14.63	0.500	1.20	41	1,439. 10								
PE	V	12.85	3.20	41.1 2	1	22.08	19.04	2.713	1.06	41	305.5 5								
FE	V	3.45	3.20	11.0 4	2		22.08	0.500	1.20	41	2,172. 67								
PE	S	10.80	3.20	34.5 6	1	27.63	6.94	2.713	1.06	41	111.2 9								
FE	S	8.50	3.25	27.6 25	1		27.63	0.500	1.20	41	2,718. 30								
PE	E	12.85	3.20	41.1 2	1	24.03	17.10	2.713	1.06	41	274.3 3								
FE	E	7.75	3.10	24.0 25	1		24.03	0.500	1.20	41	2,364. 06								
PI				15.4 0	1		15.40	3.684	1.066	41	182.7 0								
		S _i =	350.4 8	m ²	V =	309.0 0	m ³	R _{om} =	1.52		9,888	0.0	5.50	1.06	10,432	309.00	0.5x10 ⁻⁴	2,948. 04	13,380
		Etaj I E01 Birou t _i =20°C																	
PE	N	5.15	2.80	14.4 2	1		14.42	2.713	1.06	41	231.4 1								
PE	V	4.30	2.80	12.0 4	1	3.50	8.54	2.713	1.06	41	137.0 5								
FE	V	1.75	2.00	3.5 1	1		3.50	0.500	1.20	41	344.4 0								
PI				17.8 1	1		17.81	3.684	1.066	41	211.2 9								
		S _i =	86.79	m ²	V =	49.87	m ³	R _{om} =	4.04		924	0.0	5.50	1.06	975	49.87	2x10 ⁻⁴	475.7 7	1,451
		Etaj I E02Vestiar F t _i =22°C																	

PE	V	2.65	2.80	7.42	1	0.75	6.67	2.713	1.06	43	112.2 6								
FE	V	1.50	0.50	0.75	1		0.75	0.500	1.20	43	77.40								
PI		4.25	3.10	13.1 8	1	1.89	11.29	0.429	1.142	4	120.2 4								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
PI				8.72	1		8.72	3.684	1.066	43	108.4 9								
		S _t =	54.76	m ²	V =	24.42	m ³	R _{om} =	5.53		426	0.0	5.50	1.06	449	24.42	2x10 ⁻⁴	232.9 4	682
		Etaj I E03 Vestiar F t_i=22°C																	
PE	V	2.40	2.80	6.72	1	0.75	5.97	2.713	1.06	43	100.4 8								
FE	V	1.50	0.50	0.75	1		0.75	0.500	1.20	43	77.40								
PI				9.40	1		9.40	3.684	1.066	43	116.9 6								
		S _t =	59.13	m ²	V =	26.32	m ³	R _{om} =	8.62		295	0.0	5.50	1.06	311	26.32	2x10 ⁻⁴	251.1 1	562
		Etaj I E04 Vestiar F t_i=22°C																	
PE	V	2.25	2.80	6.30	1		6.30	2.713	1.06	43	106.0 3								
PE	E	4.25	2.80	11.9 0	1		11.90	2.713	1.06	43	200.2 8								
PI				7.00	1		7.00	3.684	1.066	43	87.09								
		S _t =	47.71	m ²	V =	19.60	m ³	R _{om} =	5.22		393	0.0	5.50	1.06	415	19.60	2x10 ⁻⁴	187.0 0	602
		Etaj I E05 Vestiar B t_i=22°C																	

PE	E	4.00	2.80	11.20	1		11.20	2.713	1.06	43	188.50								
PI		2.25	3.10	6.98	1		6.98	0.429	1.142	2	37.16								
PI				7.00	1		7.00	3.684	1.066	43	87.09								
		S _t =	47.71	m ²	V =	19.60	m ³	R _{om} =	6.56		313	0.0	5.50	1.06	330	19.60	2x10 ⁻⁴	187.00	517
		Etaj I E06 Vestiar B t _i =22°C																	
PI		2.40	3.10	7.44	1		7.44	0.429	1.142	2	39.64								
PI				9.30	1		9.30	3.684	1.066	43	115.71								
		S _t =	52.31	m ²	V =	26.04	m ³	R _{om} =	14.48		155	0.0	5.50	1.06	164	26.04	2x10 ⁻⁴	248.44	412
		Etaj I E07 Vestiar B t _i =22°C																	
PI		2.65	3.10	8.22	1		8.22	0.429	1.142	2	43.77								
PI		2.65	3.10	8.22	1	1.89	6.33	0.429	1.142	4	67.39								
UI		0.90	2.10	1.89	1		1.89	0.431	0.43	4	7.60								
PI				8.72	1		8.72	3.684	1.066	43	108.49								
		S _t =	51.15	m ²	V =	24.42	m ³	R _{om} =	9.68		227	0.0	5.50	1.06	240	24.42	2x10 ⁻⁴	232.94	473
		Etaj I E08 Coridor B t _i =18°C																	
PE	E	2.75	2.80	7.70	1		7.70	2.713	1.06	39	117.54								
PE	N	1.90	4.35	8.27	1	3.05	5.22	2.713	1.06	39	79.68								
U				3.04							285.0								
E		1.45	2.10	5	1		3.05	0.500	1.20	39	1								

PI		6.02	3.10	18.6 6	1	3.78	14.88	0.429	1.142	-4	- 158.5 7								
UI		0.90	2.10	1.89	2		3.78	0.431	0.43	-4	-15.19								
PI		4.00	3.10	12.4 0	1		12.40	0.429	1.142	-4	- 132.1 2								
PI				8.72	1		8.72	3.684	1.066	43	108.4 9								
		S _i =	51.15	m ²	V =	24.42	m ³	R _{om} =	7.72		285	0.0	5.50	1.06	301	24.42	2x10 ⁻⁴	232.9 4	533
		Etaj I E09 Coridor Scara t _i =20°C																	
PE	E	4.20	2.80	11.7 6	1		11.76	2.713	1.06	41	188.7 2								
PE	N	7.15	4.35	31.1 0	1	3.05	28.06	2.713	1.06	41	450.2 5								
U E		1.45	2.10	3.04 5	1		3.05	0.500	1.20	41	299.6 3								
PE	V	1.90	2.80	5.32	1		5.32	2.713	1.06	41	85.37								
PI		7.20	3.10	22.3 2	1		22.32	0.429	1.142	-4	- 237.8 2								
PI				13.6 0	1		13.60	3.684	1.066	41	161.3 4								
		S _i =	60.91	m ²	V =	38.08	m ³	R _{om} =	2.76		947	0.0	5.50	1.06	1,000	38.08	2x10 ⁻⁴	347.1 6	1,347
		Etaj I E10 Hol t _i =20°C																	
PE	S	7.00	4.35	30.4 5	1	13.06	17.39	2.713	1.06	41	279.1 1								
FE	S	4.45	2.25	10.0 125	1		10.01	0.500	1.20	41	985.2 3								

Parter P01 foaier $t_i=20^{\circ}\text{C}$

Parter P02 Portar $t_i=20^{\circ}\text{C}$

FE	S	1.00	0.50	0.5	1		0.50	0.500	1.20	41	49.20								
PE	V	2.90	4.35	12.6 2	1	3.48	9.14	2.713	1.06	41	146.5 9								
FE	V	1.20	1.50	1.8	1		1.80	0.500	1.20	41	177.1 2								
U E		0.80	2.10	1.68	1		1.68	0.500	1.20	41	165.3 1								
PI		1.90	3.10	5.89	1	3.78	2.11	0.429	1.142	2	11.24								
UI		0.90	2.10	1.89	2		3.78	0.431	0.43	2	7.60								
PA				3.56	1		3.56	3.121	1.000	14	15.97								
		S _t =	31.15	m ²	V =	10.68	m ³	R _{om} =	1.59		842	5.0	6.00	1.11	935	10.68	2x10 ⁻⁴	97.83	1,032
		Parter P03 Grup sanitar t _i =20°C																	
PE	E	1.40	3.10	4.34	1		4.34	2.713	1.06	41	69.65								
PE	S	1.40	3.10	4.34	1		4.34	2.713	1.06	41	69.65								
PI		1.90	3.10	5.89	1	3.78	2.11	0.429	1.142	-2	-11.24								
UI		0.90	2.10	1.89	2		3.78	0.431	0.43	-2	-7.60								
PA				1.88	1		1.88	3.121	1.000	12	7.23								
		S _t =	27.79	m ²	V =	5.64	m ³	R _{om} =	9.36		128	5.0	6.00	1.11	142	5.64	2x10 ⁻⁴	51.66	193
																			38911.78

Dr. ing.
George Dragomir

Determinarea necesarului de gaz metan pentru încălzirea spațiilor și prepararea apei calde menajere:

CORPUL C:

Calculul necesarului de căldură:

- Volumul clădirii $V = 1.624,17\text{m}^3$

- Pierdere de căldură datorată suprafețelor vitrate și a poziției curenților față de clădire are un coeficient mediu de $C = 45 \text{ [Kcal/m}^3 \times \text{h]}$

În acest caz pierdere totală de căldură:

$$Q_p = 1.624,17\text{m}^3 \times 45 = 73.088 \text{ [Kcal/h]}$$

Apa caldă de consum:

$$Q_{acm \text{ orar}} = [q \times n \times \alpha \times (t_c - t_r)] / n_1$$

q = consumul de apă caldă la 60°C pe persoană (conf. STAS 1478) $q = 75 \text{ l/pers.}$

n = numărul de persoane (30 persoane)

n_1 = nr. de ore (8 ore)

α = coeficient de neuniformitate a consumului - $\alpha = 1,1$

t_c = temperatura apei calde - 60°C

t_r = temperatura apei reci - 10°C

$$Q_{acm \text{ max. orar}} = [75 \times 30 \times 1,1 \times (60-10)] / 8 = 15.469 \text{ [Kcal/h]}$$

Stabilirea cantității de combustibil necesar pentru încălzire:

Combustibilul luat în considerare este gazul metan, care are o putere calorică $P_i = 8.500 \text{ Kcal/m}^3$.

Considerând pentru cazane un randament de cel puțin 0,9, rezultă următoarele consumuri:

$\text{Consumul maxim orar: } C_M = Q_{\text{max}} / (R \times P_i) = 88.557 / 0,9 \times 8.500 = 11,57\text{m}^3/\text{h}$

CORPUL D:

Calculul necesarului de căldură:

- Volumul clădirii $V = 1.061,22\text{m}^3$

- Pierdere de căldură datorată suprafețelor vitrate și a poziției curenților față de clădire are un coeficient mediu de $C = 45 \text{ [Kcal/m}^3 \times \text{h]}$

În acest caz pierdere totală de căldură:

$$Q_p = 1.061,22\text{m}^3 \times 45 = 47.755 \text{ [Kcal/h]}$$

Apa caldă de consum:

$$Q_{acm \text{ orar}} = [q \times n \times \alpha \times (t_c - t_r)] / n_1$$

q = consumul de apă caldă la 60°C pe persoană (conf. STAS 1478) $q = 75 \text{ l/pers.}$

n = numărul de persoane (47 persoane)

n_1 = nr. de ore (8 ore)

α = coeficient de neuniformitate a consumului - $\alpha = 1,1$

t_c = temperatura apei calde - 60°C

t_r = temperatura apei reci - 10°C

$$Q_{acm \text{ max. orar}} = [75 \times 47 \times 1,1 \times (60-10)] / 8 = 24.235 \text{ [Kcal/h]}$$

Stabilirea cantității de combustibil necesar pentru încălzire:

Combustibilul luat în considerare este gazul metan, care are o putere calorică $P_i = 8.500 \text{ Kcal/m}^3$.

Considerând pentru cazane un randament de cel puțin 0,9, rezultă următoarele consumuri:

Consumul maxim orar: $C_M = Q_{\max} / (R \times P_i) = 71.990 / 0,9 \times 8.500 = 9,41 \text{ m}^3/\text{h}$

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etapele principale:

Durata de realizare a lucrărilor de intervenții se estimează a fi de 24 de luni, respectiv 96 de săptămâni, sau 730 de zile, în funcție de fondurile de investiții care vor putea fi alocate.

Nr. Crt.	Denumirea categoriei de lucrări care a mai rămas de executat	Detalierea etapelor principale
0	1	2
CORPUL C		
1.	Închideri compartimentări și finisaje	
2.	Instalații sanitare	În locul unui grup sanitar s-a amenajat grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități
3.	Instalații termice	- Se renunță la alimentarea cu agent termic și apă caldă de la C.T. de zonă prin canal termic; - S-a prevăzut la parter un spațiu pentru C.T. proprie complet echipată alimentată cu gaz metan.
4.	Instalații electrice, procurare și montaj tablourile electrice: T.G.D.E. - C.D.E. T.P. - C.C. T.E.P. T.E.M. T.P.E.1 T.P.E.2 T.P.E.3	
5.	Instalații electrice de iluminat și prize	
6.	Instalații electrice de legare la pământ	
7.	Instalații electrice interioare de curenți slabi. • sistem de detecție, semnalizare și avertizare la incendiu: - detecție de fum și temperatură; - sirenă de alarmare pentru semnalizare intervenții; - butoane de alarmare; - centrală incendiu. • televiziune prin cablu, telefon și date (internet)	Se vor monta corpuri de iluminat de intervenție și de continuarea lucrului, autonomie min. 3 ore, în centrala termică și în biroul unde se află Centrala de Detecție.
8.	Instalații de utilizare gaz metan în Centrala Termică	Detector de gaz în C.T. cu limita de sensibilitate $\geq 2\%$ metan CH_4 cu posibilitate de conectare la centrala de detecție pentru a semnala intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică) conform ORDIN A.N.R.E. Nr. 89/2018.
9.	Dotări: - 10 buc. stingătoare P6; - 5 buc. stingătoare G2 lângă	

Nr. Crt.	Denumirea categoriei de lucrări care a mai rămas de executat	Detalierea etapelor principale
0	1	2
	tablourile electrice	
<u>CORPUL D</u>		
1.	Infrastructură - tera-sanitare	
2.	Infrastructură - fundații	
3.	Suprastructură	
4.	Închideri compartimentări și finisaje	
5.	Instalații sanitare	
6.	Instalații termice	- Se renunță la alimentarea cu agent termic și apă caldă de la C.T. de zonă prin canal termic; - S-a prevăzut la parter un spațiu pentru C.T. proprie complet echipată alimentată cu gaz metan
7.	Instalații electrice, procurare și montaj tablourile electrice: T.P. - C.D. T.E.P.S. T.E.P. T.P.E.1 T.P.E.2 T.P.E.3	
8.	Instalații electrice de iluminat și prize	
9.	Instalații electrice de legare la pământ	
10.	Instalații interioare de curenți slabi: • sistem de detecție, semnalizare și avertizare la incendiu: - detecție de fum și temperatură; - sirenă de alarmare pentru intervenții; - butoane de alarmare; - centrală incendiu. • televiziune prin cablu, telefon și date (internet)	Se vor monta corpuri de iluminat de intervenție și de continuarea lucrului, autonomie min. 3 ore, în centrala termică și în camera portar de la parcaj în care se află Centrala de Detecție de la corpul D și corpul E.
11.	Instalații de utilizare gaz metan în Centrala Termică	Detector de gaz în C.T. cu limita de sensibilitate $\geq 2\%$ metan CH ₄ , cu posibilitate de conectare la centrala de detecție pentru a semnala intrarea în funcțiune sau starea de defect a acesteia (inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică) conform ORDIN A.N.R.E. Nr. 89/2018.
12.	Dotări: - 8 buc. stingătoare P6; - 5 buc. stingătoare G2 lângă tablourile electrice	
<u>CORPUL E</u>		
1.	Rezervor apă și casă pompe: • montarea instalațiilor necesare rezervorului de apă;	Grupul de pompe acționate de motorul diesel trebuie să fie complet operațional într-un interval de 15s de la începutul fiecărei proceduri de pornire, conf. pct. 7.120 din Ordinul

Nr. Crt.	Denumirea categoriei de lucrări care a mai rămas de executat	Detalierea etapelor principale
0	1	2
	<ul style="list-style-type: none"> • montarea grupului de pompare hidranți; • montarea tabloului electric consumatorii vitali T.E.C.V.C.P.; • montarea A.A.R. - anclanșator automat a rețelei. 	Nr. 6026/2018.
2.	Închideri, compartimentări și finisaje	
3.	<p>Instalații sanitare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizarea instalației pluviale de colectare a apelor de pe suprafața terenului de sport; • realizarea instalației de colectare a apelor industriale potențial contaminate cu hidrocarburi din canalul de colectare al parcajului subteran, trecerea lui prin separatorul de nisip și hidrocarburi și evacuarea în canalizarea pluvială a orașului. 	
4.	Instalații electrice, procurare și montaj: tablou electric parcaj subteran, T.E.P.S. montat în magazia parcaj.	
5.	Instalații electrice de iluminat și prize	
6.	Instalații electrice de legare la pământ	
7.	<p>Instalații interioare de curenți slabi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistem de detecție, semnalizare și avertizare la incendiu: <ul style="list-style-type: none"> - detecție de fum și temperatură; - sireună de alarmare. 	
8.	<p>Dotări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 buc. stingătoare portative P6; - 3 buc. stingătoare transportabile de 50 kg; - 10 buc. stingătoare portative P6 de rezervă; - pichet interior de incendiu dotat cu topor, cange, rangă, lopată, ladă de nisip. 	
<u>SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJAREA TERENULUI</u>		
1.	Demolarea, desfacerea gardurilor metalice și a împrejuririi din plasă de sârmă menținută de la fostul stadion mic.	
2.	Amenajarea drenajului reprezentând montarea prefabricatelor pentru	

Nr. Crt.	Denumirea categoriei de lucrări care a mai rămas de executat	Detalierea etapelor principale
0	1	2
	protecția taluzului.	
3.	Amenajare sistematizare reprezentând finisarea manuală a taluzurilor.	
4.	Amenajare spații verzi cu împrăștierea pământului vegetal, însămânțarea cu ierburi perene și plantarea puieților de talie mică.	
5.	Trotuare, alei, amenajarea pergolei între corpul C și corpul D, platforme.	
6.	Teren de sport peste parcajul subteran, inclusiv montare gazon artificial și împrejmuire teren.	
7.	Împrejmuirea incintei cu stâlpi metalici zincăți și plasă din sârmă zincată.	
8.	Zid de sprijin de tip „L” de debleu cu rol de rezistență.	Secțiunea transversală a zidului de sprijin se păstrează pe o lungime de 45,00m, având înălțimea variabilă de la 1,60m până la 4,60m, cu rosturi de separare pe tronsoane de 5,00m.
9.	Dotări: Rampă SKATEBOARD.	
<u>RETELE EXTERIOARE</u>		
1.	Alimentarea cu apă rece din conducta PEID D=160mm de pe strada Tineretului	Branșamentul până la căminul cu apometru în lungime de 115m se va realiza cu conductă PEID, D = 80mm
2.	Cămin apometru, hidrant supateran de incendiu având D=80mm și racord mașina de pompieri.	Căminul apometru se va executa între corpul C și zidul de sprijin.
3.	Alimentarea rezervorului de apă din căminul cu apometru, realizarea racordului de la preaplin la rețeaua de apă pluvială.	
4.	Alimentarea cu gaz metan din conducta de gaz OL 2½' de pe strada Tineretului, subteran și aerian până la C.T. din corpul C și corpul D.	Alimentarea se va face subteran printr-o conductă Ø63mm, PE 80 subteran și OL Ø63mm aerian prin intermediul unui Regulator de presiune RG 25, contor volumetric individual G25, robinet de incendiu și electrovalvă.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

- Costurile estimate de operare pe durata normată de viață/amortizarea investiției.

- Costurile investiției în urma procedurii de achiziție a proiectului Nr. 607/2010 cu care s-a câștigat licitația au fost de 7.518.146,220 Lei, exclusiv TVA, respectiv 1.808.724,97 Euro la cursul de 4,1566 LEI/EURO din data de 10.06.2011

- În intervalul 2011-2017 au fost realizate lucrări în valoare de 3.156.621,270 Lei, exclusiv TVA, respectiv 704.555,78 Euro la un curs mediu de 4,4803 LEI/EURO.
- Valoarea la zi a lucrărilor rămase de executat aplicând reducerile pentru lucrările la care se renunță, (în mod special canalul termic cu conductele de alimentare cu agent termic tur-retur și conductele de alimentare cu apă caldă menajeră) și aplicând suplimentarea pentru lucrările noi care au fost solicitate:

- Centrale termice proprii pentru Corpul C și Corpul D;
- Alimentarea cu gaz-metan bransament și instalația de utilizare;
- Noua alimentare cu apă rece din conducta PEID D=160mm de pe str. Tineretului;
- Zidul de sprijin de tip „L” de debleu cu rol de rezistență;

reprezintă suma de 8.227.083,46 Lei exclusiv TVA, respectiv 1.712.548,59 Euro la cursul de 4,8040 LEI/EURO.

Durata normată de viață conform Eurocodului SR EN 1990-2004 pentru construcția de față, din clasa de importanță III conform P100-1/2013.

Costurile estimative de operare sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire indicator	Pe an lei	În 50 de ani lei
0	1	2	3
1.	Total venituri (subvenții și venituri proprii)	2.520.525	126.026.250
2.	Total cheltuieli	1.530.800	76.540.000

Calculul estimativ al costurilor de operare pe an:

A. Încasări:

Garaj: $365 \text{ zile} \times 50 \text{ autovehicule} \times 24 \text{ ore} \times 10/\text{oră} = 4.380.000 \text{ lei} \times 40\%(\text{randament}) =$
= 1.752.000 lei

Cazare sportivi: $30 \text{ locuri} \times 365 \text{ zile} \times 60 \text{ lei} = 385.500 \text{ lei} \times 40\%(\text{randament}) =$
= 262.000 lei

Fitness: $30 \text{ locuri} \times 365 \text{ zile} \times 5 \text{ lei/oră} \times 8 \text{ ore} = 438.000 \text{ lei} \times 70\%(\text{randament}) =$
= 306.600 lei

Închiriere teren de sport: $8 \text{ ore/zi} \times 100 \text{ lei} \times 365 \text{ zile} \times 50\%(\text{randament}) =$
= 146.000 lei

Închiriere Bar+Magazin articole sportive:

$96,34\text{m}^2 + 88,97 \text{ m}^2 = 185,35 \text{ m}^2 \times 5 \text{ Euro/m}^2 \times 12 \text{ lei} \times 4,85 \text{ lei/Euro} =$
= 53.925 lei

TOTAL ÎNCASĂRI	2.520.525 lei/an
-----------------------	-------------------------

B. Cheltuieli:

- încalzire: $20\text{m}^3/\text{oră} \times 12 \text{ ore/zi} \times 30\text{zile} \times 6\text{luni} = 43.200\text{m}^3 \times 1,38 \text{ lei} =$
= 60.000 lei/an

- **apă rece + canalizare:** $5\text{m}^3/\text{zi} \times 30\text{zile} \times 12\text{luni} = 1.800\text{m}^3/\text{an} \times 4,5\text{lei} = 8.100\text{ lei/an} \times 2 =$
= 16.200 lei/an

- **cheltuieli cu forța de muncă:**

- 10 angajați $\times 5.000\text{ lei/lună} \times 12\text{ luni} = 600.000\text{ lei}$

- impozit + taxe 40% = **240.000 lei**

TOTAL 840.000 lei/an

- **cheltuieli cu întreținerea:** $2.520.525 \times 15\% = 378.080\text{ lei/an}$
15% din venituri

- **cheltuieli energie electrică:** $P_i = 100\text{ kW/oră} \times 24\text{ ore} \times 365\text{ zile} \times 30\%(\text{randament}) \times 0,90\text{ lei} =$
= 236.520 lei/an

TOTAL CHELTUIELI	1.530.800 lei/an
-------------------------	-------------------------

Amortizarea investiției: $11.498.276,52\text{ lei} / 989.725,00\text{ lei} = 11,61\text{ ani}$
--

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural:

Complexul sportiv multifuncțional nefinalizat și nefuncțional după zece ani de la începerea lucrărilor de construire, generează un puternic impact negativ de neîncredere, îndoială și frustrare în rândul populației locale sau vizitatoare, și constituie un pericol permanent de accidentare a persoanelor care din curiozitate s-ar aventura să cerceteze interiorul construcțiilor.

Necesitatea finalizării obiectivului de investiții nu este determinată strict de existența unei forțe majore, ci derivă atât dintr-o analiză financiar-economică, cât și dintr-o nevoie imperioasă de a regenera spațiul urban, astăzi viciat, de a crea un pol de conexiune socială adecvată.

Complexul sportiv multifuncțional amplasat în imediata vecinătate a centrului civic, cu funcțiuni ale administrației locale și județene, bănci, școli, comerț alimentar și nealimentar, instituții descentralizate, teatru sau bibliotecă municipală, grupate în jurul pieței publice și parcului, oferă pentru prima dată posibilitatea parcării subterane a unui număr mai mare de autovehicule, dar în același timp asigură o gamă largă de posibilități pentru desfășurarea activităților sportive sau culturale în aer liber.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției în faza de realizare, în faza de operare:

Prin continuarea și finalizarea lucrărilor începute, forța de muncă pe perioada de construire este estimată la cca. 50 de persoane, iar în faza de operare la cca. 10 persoane.

c) Impactul asupra factorilor de mediu inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:

Amplasamentul complexului sportiv multifuncțional se află în vecinătatea Centrului civic al Municipiului Sf. Gheorghe, în imediata apropiere a activităților administrative, culturale sau comerciale, grupate în jurul parcului central, neavând un impact negativ asupra mediului, sau a biodiversității. În vecinătatea amplasamentului nu se găsesc situri protejate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) Prezentarea cadrului de analiză inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:

Sursele de finanțare pentru cheltuielile estimate până la finalizarea obiectivului de investiții sunt cele de la bugetul local. Din punctul de vedere al beneficiarului perioada de referință este nivelul anilor 2020-2021.

Scenariul de referință este scenariul II prezentat la punctul 5 din prezenta documentație și conține următoarele soluții:

a.1. Soluția de alimentare cu apă rece se va realiza de la rețeaua publică de pe strada Tineretului din conducta PEID, D=160mm.

a.2. Alimentarea cu agent termic pentru încălzire și apă caldă menajeră a corpului C și corpului D s-a prevăzut a se realiza din centralele termice amplasate la parterul fiecărui corp, prin reorganizarea spațiului interior.

a.3. Alimentarea cu gaz metan se va realiza din conducta OL 2½' de pe strada Tineretului, subteran și aerian până la C.T., din corpul C și corpul D.

a.4. Soluția de alimentare cu energie electrică până la F.B.E. (Firida de Branșament Electric) o va stabili S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice în urma solicitării depuse de beneficiar. De la F.B.E. alimentarea tablourilor electrice principale T.P.-C.C. și T.P.-C.D. se face printr-un cablu subteran CyAby 3x95+50mm², amplasat în incinta Complexului Sportiv Multifuncțional.

a.5. Situația din teren a impus renunțarea la taluz și excavarea unei zone pentru acces la bazinul și căminul pentru instalația de stins incendiul. În situația dată se impune realizarea unui zid de sprijin în lungime de 45,00m cu înălțime variabilă între 1,60m și 4,60m, de tip „L”, în debleu, cu rol de rezistență, cu rosturi de separare pe tronsoane de 5,00m.

a.6. La parterul corpurilor C și D s-au prevăzut spații necesare pentru amplasarea Centralelor Termice. La corpul C s-a propus un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, acces din exterior prin rampă în zona de recepție, iar de aici la magazinul din vecinătate și la grupul sanitar destinat acestora. În corpul C în spațiul biroului s-a amplasat Centrala de Semnalizare și Avertizare Incendiu. În corpul D la etajul I s-au prevăzut 4 ferestre de 0,90 x 0,90m pentru ventilare și iluminat natural.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung:

Entitatea responsabilă cu implementarea prezentului proiect este Municipiul Sfântu Gheorghe, prin Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, instituție publică de interes local cu personalitate juridică.

În urma ordinului Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului cu nr.: 5309 din data de 11.09.2008, a fost înființat în Municipiul Sfântu Gheorghe Clubul Sportiv Școlar.

În această școală în momentul de față, numărul elevilor este de peste 500, aceștia frecventează antrenamentele și participă la întrecerile campionatelor naționale, specificul unității fiind sportul de

performanță. În cadrul instituției există șase ramuri sportive: gimnastica, lupte libere, baschet, handbal, fotbal și atletism.

Secțiunile instituției funcționează în condiții nesatisfăcătoare și chiar improprii activităților sportive.

Pe de altă parte în momentul de față pentru copii dar și adulții din Municipiul Sfântu Gheorghe nu există foarte multe posibilități adecvate pentru organizarea timpului liber destinat activități sportive.

Este imperios necesară dezvoltarea infrastructurii educaționale sportive. Astfel copiii de vârstă școlară vor putea beneficia de o educație sportivă adecvată. Ridicarea nivelului educațional sportiv cât și asigurarea unor condiții de viață mai bune poate constitui înființarea unor facilități urbane sportive adresate inclusiv și cetățenilor orașului. Acest gen de facilități sunt omniprezente în mediile urbane din țările Uniunii Europene astfel dorința autorităților locale de a dezvolta și această latură a infrastructurii urbane este binevenită.

Construcția propusă va avea o configurație planimetrică, pavilionară. Clădirile complexului fiind așezate pe terenul studiat ținând cont atât de funcționalitate și necesități cât și de țesutul urban existent și condițiile naturale ale terenului. Construcția va fi deschisă spre oraș permițând o permeabilitate totală atât vizuală cât și funcțională. Proiectul propune inclusiv și un model de revitalizare a unui spațiu urban impropriu folosit în momentul de față a cărei calități naturale sunt grav afectate asemenea multor spații similare din orașele țării.

Conform temei de proiectare elaborată de către proiectant pe baza necesităților și dorințelor beneficiarilor investiției, complexul sportiv se va constitui din patru clădiri principale în care se vor amenaja funcțiunile necesare. Astfel în prima clădire (corp A) se vor amenaja funcțiunile de bază: cele două săli de sport strâns legate de funcțiunile direct legate de aceste două săli. În cea de a doua clădire (corp B) se vor amenaja spațiile necesare administrației Clubului Sportiv Școlar. În cea de a treia (corp C) și de a patra clădire (corp D) se vor amenaja funcțiuni colaterale complexului sportiv și anume în prima: spații de cazare pentru elevi și tineri în perioada competițiilor sportive (dar și două spații auxiliare urbane: un magazin posibil cu caracter sportiv și un bar), iar în a doua o funcțiune necesară atât C.S.S. cât și populației municipiului, o sală de fitness.

Pe lângă aceste funcțiuni de bază, proiectul propune inclusiv și implementarea unui spațiu de garaj subteran imperios necesar atât funcțiunii complexe propuse cât și zonei urbane în care se propune complexul sportiv.

Pe de altă parte, se vor amenaja și câteva terenuri sportive și în aer liber.

Clădirile enumerate mai sus vor forma o singură unitate funcțională multiplă, însă documentația de față se referă doar la corpurile de clădire strict adresate exploatării de către Municipiul Sfântu Gheorghe și anume corpurile C, D și E.

Analizând caracteristicile naturale ale terenului, proiectul propune o ușoară delimitare spațială între funcțiunile destinate exclusiv C.S.S. și funcțiunile destinate și pentru locuitorii orașului.

Astfel accesul în complexul sportiv se va diferenția între două accese principale: accesul dinspre Nord-Vest (str. Tineretului) va fi accesul principal al școlii sportive, pe când accesul dinspre Sud-Est (str. Vasile Goldiș) va funcționa ca o legătură între oraș și complexul sportiv.

Pe termen mediu și lung investiția propusă prezintă următoarele avantaje:

- va asigura copiilor tot confortul și toate condițiile optime pentru desfășurarea activității educative sportive;

- va permite asigurarea unui spațiu suficient și dotat la standarde corespunzătoare pentru activitatea propusă;
- structura organizatorică de sine stătătoare va permite o funcționare corespunzătoare și va asigura accesul pentru toți copiii din municipiu;
- pe termen mai lung, cheltuielile de întreținere pentru o clădire nouă și modernă sunt semnificativ mai mici.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară:

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiției propuse este critică pentru succesul intervenției și în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite.

Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate:

Analiza economică pune în evidență eficiența și utilitatea proiectului pentru societate în ansamblu și relevă contribuția sa la dezvoltarea economico-socială.

Realizarea unei astfel de analize este importantă în cazul investițiilor realizate în sectoare strategice ale economiei naționale. Criteriul sintetic de apreciere este rentabilitatea locală și națională a proiectului, calculată pe baza valorii nete actuale și a ratei de rentabilitate internă. În acest sens pe lângă efectele cantitative pe care le generează proiectul (profit, sporirea veniturilor administrației publice, etc.) el are în vedere și aspectele economico-sociale, acoperirea unor nevoie pentru sectoarele deficitare ale economiei, absorbția de forță de muncă aflată în șomaj, etc. În calculul veniturilor și cheltuielilor anuale în cazul analizei economice sunt incluse și cele „secundare” ce nu au legătură directă cu proiectul de investiții, dar sunt generate de acesta (ex: forța de muncă ocupată prin realizarea proiectului, intensificarea activității comerciale sau industriale într-o anumită zonă, etc.).

Analiza economică este neutră, atât față de distribuția venitului, cât și față de proveniența capitalului.

Deși analiza va determina volumul venitului generat peste cheltuielile efectuate, ea nu specifică cine primește în realitate acest venit.

Beneficiile socio-economice ce vor fi înregistrate ca urmare a implementării proiectului sunt:

- crearea de noi locuri de muncă și reducerea șomajului;
- oferirea de produse și servicii sportive pentru satisfacerea nevoilor de mișcare a populației municipiului și pregătirea sportivilor pentru competițiile campionatelor;
- organizarea și desfășurarea activităților sportive de interes comunitar și cele de interes competițional.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:

Ipotezele principale luate în considerare la elaborarea proiectului sunt următoarele:

- Din punct de vedere al obiectivului general se urmărește menținerea nivelului de dezvoltare economică actuală, ca valoare minimă. Având în vedere că prognozele și estimările se bazează în mare parte pe evaluarea situației actuale - este necesar ca această ipoteză să fie validată în perioada de exploatare a proiectului. Avându-se în vedere evoluțiile recente, este rezonabil să presupunem că ritmul actual de creștere economică se va menține;

- Din punct de vedere al disponibilității resurselor financiare, beneficiarul va asigura finanțarea cheltuielilor suplimentare (conexe) dacă acestea vor apărea în timpul implementării proiectului.
- Din punct de vedere al întreținerii obiectivului de investiții finalizat este important ca Primăria Municipiului Sf. Gheorghe să mențină clădirile la parametri tehnico-funcționali adecvați. Beneficiarul va aloca atât fondurile cât și resursele umane necesare îndeplinirii acestui obiectiv.

Obținerea rezultatelor estimate este inevitabil legată și de concretizarea unor factori și condiții în afara controlului direct al proiectului, cum ar fi:

- utilizarea echipamentelor și materialelor adecvate, precum și a soluțiilor tehnice și de proiectare în conformitate cu normele existente în domeniu;
- respectarea normelor de proiectare și de protecție a mediului înconjurător;
- existența unui mediu economic, politic și social stabil.

Analiza riscului poate fi atât cantitativă cât și calitativă și depinde de existența datelor și a cunoștințelor respective.

Riscul de finalizare: reprezintă riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice.

Riscul de operare: care include riscul tehnologic, în care proiectul nu se ridică la nivel corespunzător fluxului de venituri și cheltuieli, fie prin nerespectarea producției de energie calculate în proiect, fie din cauza costurilor mentenanței care depășesc previziunile din buget.

Riscul financiar: decurge din proporția mare, a împrumuturilor luate de la bănci, de constructor, împrumuturi ce primesc ca destinație acoperirea cheltuielilor pentru realizarea obiectivului de investiții.

Firma ajunge în situația ca, din rezultatele sale financiare să nu poată acoperi nici dobânzile la împrumuturile contractate.

Pentru diminuarea riscurilor ce apar, se recomandă:

- Utilizarea unor instrumente economico-matematice de calcul și previziune a necesarului de resurse, precum și de alocare a acestora;
- Utilizarea unor proceduri formalizate de identificare a riscurilor: arborele erorilor, realizarea unei liste a riscurilor posibile, realizarea unui profil de risc, stabilirea riscurilor pe baza experiențelor precedente și compararea riscurilor cu cele survenite în cadrul proiectelor similare.

În perioada de execuție a proiectului, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametri exogeni (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri ce apar sunt:

- **Riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică;
- **Riscul de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției, actualizări ale costurilor sau cheltuielilor neprevăzute;
- **Riscul de întârziere** (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și clienți;
- **Riscul de interfață** este generat de intercon condiționarea dintre diferiți executanți care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție;
- **Riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantepriză;

- **Riscul de indexare a costurilor proiectului** care apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia.

6. Scenariul/opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată:

Scenariul/opțiunea tehnico-economică optimă recomandată este Scenariul II care presupune revizuirea unor soluții pentru asigurarea utilităților (branșament apă, gaz, electricitate), introducerea unui zid de sprijin spre zona rezidențială cu blocurile P+10 etaje și mici modificări la obiectivul arhitectură.

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităților și riscurilor:

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE		
Scenariul I Pr. nr. 607/2010	Scenariul II Pr. nr. 54/2019	Tehnic, economic financiar
0	1	2
Soluția de alimentare cu apă rece de la conducta de înaltă presiune de 2" existentă pe str. Vasile Goldiș	- Soluția de alimentare cu apă rece de la rețeaua publică de pe str. Tineretului din conducta PEID, D=160mm	- Conducta de 2" de pe str. Vasile Goldiș alimentează blocurile de locuințe cu înălțime între 4-10 etaje și nu are capacitate de alimentare optimă pentru Complexul Sportiv Multifuncțional; - Noul branșament de apă rece în lungime de 115m cu conductă din PEID, D=80mm de pe str. Tineretului va reprezenta un cost suplimentar de 23.693,67 lei, exclusiv TVA.
Soluția de alimentare cu agent termic pentru încălzire și apă caldă menajeră a corpurilor C și D s-a proiectat pentru a se executa de la Centrala Termică comună celor două etape printr-un canal termic cu conducte preizolate termic. C.T. comună nu a făcut obiectul proiectului Nr.607/2010, amplasamentul ei aflându-se în zona din etapa II.	- Alimentarea cu agent termic și apă caldă menajeră a corpului C și corpului D s-a prevăzut a se realiza din centralele termice proprii amplasate la parterul fiecărui corp, prin reorganizarea spațiului interior. - Alimentarea cu gaz metan a C.T. se va realiza din conducta OL 2½' de pe str. Tineretului, subteran și aerian până la C.T. din corpul C și corpul D.	- Se renunță la canalul termic proiectat inițial cu conducte preizolate termic care oricum prezentau un risc mai mare pentru pierderile de căldură. - Echiparea centralelor termice proprii cu utilaje moderne asigură un randament maxim și prețuri de cost mai mici în exploatare. - Costul canalului termic la care se renunță este de 97.852,37 lei. - Costul rețelei de gaz metan este de 30.174,54 lei, excl. TVA.
Soluția de alimentare cu energie electrică până la F.B.E.(Firidă de	Soluția de alimentare cu energie electrică până la F.B.E.(Firidă de	Soluția propusă de proiectant este cu alimentarea din cel mai

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE

Scenariul I Pr. nr. 607/2010	Scenariul II Pr. nr. 54/2019	Tehnic, economic financiar
0	1	2
<p>Branșament Electric) o va stabili S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice în urma solicitării depuse de beneficiar. De la F.B.E. alimentarea tablourilor electrice principale T.P.-C.C. și T.P.-C.D. se face printr-un cablu subteran CyAby 3x95+50mm² amplasat în incinta Complexului Sportiv Multifuncțional.</p>	<p>Branșament Electric) o va stabili S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice în urma solicitării depuse de beneficiar. De la F.B.E. alimentarea tablourilor electrice principale T.P.-C.C. și T.P.-C.D. se face printr-un cablu subteran CyAby 3x95+50mm² amplasat în incinta Complexului Sportiv Multifuncțional.</p> <p>În scenariul II se propune alimentarea F.B.E. din P.T. de zonă existent între farmacie și complexul alimentar printr-un cablu ACyAby 3x150+70mm² în lungime de 150m.</p>	<p>apropiat post de transformare de zonă.</p> <p>Din punct de vedere economico-financiar s-au luat în calcul lucrări de intervenții în P.T. existent și racordul prin cablu îngropat.</p> <p>- Valoarea racordului electric a fost estimată la 34.762,76lei, excl. TVA.</p>
<p>În proiectul Nr. 607/2010 specialitatea sistematizare verticală, spre zona rezidențială, blocurile P+10 etaje s-a propus taluzarea terenului, considerându-se că execuția bazinului de incendiu și al căminului de pompe se vor realiza în aceeași fază cu demisolul garajului.</p>	<p>Situația din teren a impus renunțarea la taluz și excavarea unor mici zone pentru acces. Astfel situația dată impune realizarea unui zid de sprijin de tip „L” de debleu cu rol de rezistență pe o lungime de 45,00m, având înălțimea variabilă de la 1,60m până la 4,00m, cu rosturi de separare pe tronsoane de 5,00m.</p>	<p>Secțiunea transversală a zidului de sprijin se păstrează constantă, iar înălțimea variabilă în funcție de topografia terenului.</p> <p>În spatele zidului de sprijin se va realiza un dren cu filtru invers, iar în faza următoare de proiectare se va studia posibilitatea amplasării racordului de apă aici.</p> <p>- Valoarea zidului de sprijin a fost estimată la 212.088,35 lei, excl. TVA.</p>
<p>- În proiectul Nr. 607/2010 la obiectivul arhitectură nu au fost prevăzute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centrala Termică și utilajele aferente în corpul C și corpul D; - Cerințele pentru persoanele cu dizabilități conform NP 051/2012; - În corpul D etajul I la vestiare și grupuri sanitare nu au 	<p>- La parterul corpurilor C și D s-au prevăzut spațiile necesare pentru amplasarea Centralelor Termice proprii prin reorganizarea spațiilor;</p> <p>- La corpul C s-a prevăzut un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, acces din exterior prin rampă în zona de recepție, de aici la magazinul din vecinătate și la grupul sanitar;</p>	<p>- Centralele Termice s-au amplasat în zonele cele mai favorabile de unde pornesc traseele de tur și retur pentru încălzire și conducta de apă caldă menajeră;</p> <p>- Unul dintre grupurile sanitare a fost transformat în grup sanitar pentru persoane cu dizabilități;</p> <p>- Costurile suplimentare pentru centralele termice sunt:</p>

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE			
Scenariul I Pr. nr. 607/2010	Scenariul II Pr. nr. 54/2019	Tehnic, economic financiar	
0	1	2	
fost prevăzute suficiente goluri de ventilare și iluminat natural.	- În urma reorganizării spațiilor de la parterul corpului C în birou s-a amplasat Centrala de Semnalizare și Avertizare Incendiu; - În corpul D la etajul I s-au prevăzut 4 ferestre de 0,90x0,90m pentru ventilare și iluminat natural.	Montaj utilaje C.T. Lei	Utilaje C.T. Lei
		CORPUL C	
		4.179,38	38.461,69
		CORPUL D	
		4.179,38	37.482,58
		TOTAL	
		8.358,76	75.944,27
		TOTAL C+D	
		84.303,03	
VALOAREA LUCRĂRILOR RĂMASE DE EXECUTAT, EXCLUSIV TVA			
7.518.146,22 lei	8.227.083,46 lei	Scenariul II presupune un preț de cost suplimentar de 385.012,10 lei	

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate:

Ținând cont de solicitările investitorului prin tema de proiectare transmisă proiectantului, **SCENARIUL II** considerat optim și recomandat răspunde obiectivelor specifice ale acestuia.

Selectarea **SCENARIULUI II** se justifică prin:

1. - Conducta de 2" de pe str. Vasile Goldiș alimentează blocurile de locuințe cu înălțime între 4-10 etaje și nu are capacitate de alimentare optimă pentru Complexul Sportiv Multifuncțional;
- Noul bransament de apă rece în lungime de 115m cu conductă din PEID, D=80mm de pe str. Tineretului va reprezenta un cost suplimentar de 23.693,67 lei, exclusiv TVA.
2. - Se renunță la canalul termic proiectat inițial cu conducte preizolate termic care oricum prezentau un risc mai mare pentru pierderile de căldură.
- Echiparea centralelor termice proprii cu utilaje moderne asigură un randament maxim și prețuri de cost mai mici în exploatare, valoarea lor fiind de 84.303,03 lei.
- Costul canalului termic la care se renunță este de 97.852,37 lei.
- Costul rețelei de gaz metan este de 30.174,54 lei, excl. TVA.
3. Soluția propusă de proiectant este cu alimentarea din cel mai apropiat post de transformare de zonă. Din punct de vedere economico-financiar s-au luat în calcul lucrări de intervenții în P.T. existent și racordul prin cablu îngropat.
- Valoarea racordului electric a fost estimată la 34.762,76lei, excl. TVA.
4. Secțiunea transversală a zidului de sprijin se păstrează constantă, iar înălțimea variabilă în funcție de topografia terenului.

În spatele zidului de sprijin se va realiza un dren cu filtru invers, iar în faza următoare de proiectare se va studia posibilitatea amplasării racordului de apă aici.

- Valoarea zidului de sprijin a fost estimată la 212.088,35 lei, excl. TVA.

5. - Centralele Termice s-au amplasat în zonele cele mai favorabile de unde pornesc traseele de tur și retur pentru încălzire și conducta de apă caldă menajeră;

- Unul dintre grupurile sanitare a fost transformat în grup sanitar pentru persoane cu dizabilități;

- Costurile suplimentare pentru centralele termice sunt:

Montaj utilaje C.T. Lei	Utilaje C.T. Lei
CORPUL C	
4.179,38	38.461,69
CORPUL D	
4.179,38	37.482,58
TOTAL	
8.358,76	75.944,27
TOTAL C+D	
84.303,03	

Scenariul II presupune un preț de cost suplimentar de 385.012,10 lei.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	VALOARE FĂRĂ TVA		TVA 19%	VALOARE INCLUSIV TVA	
	MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
TOTAL GENERAL	8.227,083	1.712,54	1.563,145	9.790,229	2.037,932
DIN CARE C+M	7.837,389	1.631,42	1.489,10	9.326,49	1.941,40

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

CAPACITĂȚI FIZICE	
CORPUL „C”	Număr camere 10; nr. paturi pt. cazare 35; bar-40 locuri; terasa bar 20 locuri; magazin articole sportive 90m ² - 61 persoane.
CORPUL „D”	Sală fitness et. 2 - 28 persoane; sală fitness et. 3 - 15 persoane; vestiarele + grupurile sanitare sunt folosite de persoanele de pe terenul de sport - 25 persoane
CORPUL „E”	Număr parcaje automobile 50; număr depozitare biciclete, trotinete - 60.

Nr. Crt.	Destinația clădirii	Regimul de înălțime	Aria construită la sol m ²	Aria construită desfășurată m ²	Aria utilă m ²	Volumul m ³	Dimensiuni (LxIxh)
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Clădire sportivă (internat) cazare, corp „C”	P+3	209,33	782,69	579,02	1.624,17	30,25x8,80x14,18
2.	Clădire sportivă (fitness)corp „D”	P+3	138,38	567,38	378,60	1.061,22	14,78x12,50x12,40
3.	Parcaj subteran corp „E” capacitate 50 locuri	Demisol	1.321,38	1.321,38	1.295,45	2.785,21	48,10x30,85x3,07
TOTAL CONSTRUCȚII			1.669,09	2.671,45	2.253,07	5.470,60	
Amenajare teren de sport în aer liber peste parcaj: A-handbal; B-baschet; C-tenis; D-volei		Deasupra parcajului subteran	1.321,38	1.321,38	1.321,38		

INVESTIȚIA SPECIFICĂ C+M:

$$I_{SP.} = (C+M) / S_{CD.} = 1.631.429,89 \text{ Euro} / 2.671,47 \text{ m}^2 = 610,68 \text{ Euro/m}^2$$

$$I_{SP.} = (C+M) / S_{CD.} = 7.837.389,19 \text{ Lei} / 2.671,47 \text{ m}^2 = 2.933,73 \text{ Lei/m}^2$$

- La proiectarea corpului „C” s-a respectat Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli, licee și internate, INDICATIV NP010-1997;
- La proiectarea corpului „D” s-a respectat Normativul privind proiectarea sălilor de sport, INDICATIV NP065-2002;
- La proiectarea corpului „E” s-a respectat Normativul privind proiectarea parcajelor subterane, INDICATIV NP127/2009;

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Costurile estimative de operare conform calcul de la punctul 5.4. sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire indicator	Pe an LEI	Randament LEI/an/%
0	1	2	3
1.	Total venituri subvenții și venituri proprii	2.520.525	989.725
2.	Total cheltuieli	1.530.800	39,26%

Calculul costurilor finale cu investiția se prezintă astfel:

Nr. Crt.	Denumirea costului	Valoare lei exclusiv TVA	Valoare euro exclusiv TVA	Observații
0	1	2	3	4
1.	Valoarea cu care s-a câștigat licitația de execuție a obiectivului	7.518.146,22	1.808.724,97	La cursul de 4,1566 lei/euro din data de 10.06.2011
2.	Valoarea lucrărilor executate în intervalul 09.12.2011 și 14.12.2017	3.156.621,27	704.555,78	La cursul mediu de 4,4803 lei/euro
3.	Rest rămas de executat	-	1.104.169,19	-
4.	Reactualizare Conform Ord. 114/2018: - Față de luna Dec. 2018, în luna Februarie 2020 se constată o creștere cu 43,88% a lucrărilor. Vezi anexa următoare, dar se propune 50% acoperitor în perspectivă.	-	1.656.253,78	1.104.169,19 x 1,5 = 1.656.253,78
5.	Rest de executat suplimentar: - utilaje și montaj utilaje în C.T. corp C și corp D; - zid de sprijin; - rețea gaz metan; - racord apă; - racord electric	385.012,10	80.144,06	La cursul de 4,8040 lei/euro din data de 24.02.2020
6.	Rest total de executat	8.341.655,25 față de 8.227.083,46 din centralizatorul financiar	1.736.397,84	La cursul de 4,8040 lei/euro din data de 24.02.2020
7.	Valoarea totală a investiției, exclusiv TVA 2+6	3.156.621,27 + 8.341.655,25	704.555,78 + 1.736.397,84	Se constată o creștere de 34,95% față de valoarea licitată în data de 10.06.2011
		11.498.276,52	2.440.953,62	

Termenul de recuperare a investiției este:
11.498.276,52 lei / 989.725,00 lei = 11,61 ani

Anexa cu prezentarea creșterii prețurilor în construcții extrase din buletinul tehnic în construcții ediția MATRIX ROM.

Decembrie 2018	Februarie 2020
Manoperă	Manoperă
- Specialiști: 26,90 lei/oră	- Specialiști: 41,30 lei/oră
- Calificați: 18,50 lei/oră	- Calificați: 28,50 lei/oră
- Necalificați: 12,30 lei/oră	- Necalificați: 19,00 lei/oră
Creștere medie de 53,66%	

Denumirea articolului	Prețuri de deviz DEC. 2018	Prețuri de deviz FEB. 2020	Creștere %
0	1	2	3
Îndepărtarea stratului vegetal de 10-30cm grosime	16,12	23,79	47,58
Săpătură de pământ sub 1,00m lățime și max. 1,50m adâncime cu taluz vertical cu maluri nesprijinite	64,00	94,47	47,60
Beton simplu C6/7,5 (B100) gata preparat turnat în fundații	348,87	422,03	20,97
Beton armat C18/22,5 (B300) gata preparat turnat în elemente puternic solicitate	442,12	518,28	17,22
Confecționat și montat cofraje inclusiv susținerile	77,23	108,30	40,23
Confecționat și montat armături din oțel beton PC52 în elemente de elevație	5,48	7,20	31,38
Zidărie de cărămidă presată plină 240x115x63	972,37	1.1400,53	44,03
Pereți despărțitori cu plăci din gips-carton de 12,5cm grosime pe structură metalică	83,28	102,98	23,65
Pardoseli din plăci de piatră de 2cm.	125,68	169,47	34,84
Creștere medie de 34,11%			
TOTAL (53,66 + 34,11) / 2 = 43,88%			

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Până în faza de construire la roșu în intervalul decembrie 2011-decembrie 2017 cele trei construcții s-au realizat în paralel, în funcție de fondurile investiției alocate. Pentru restul de executat până la finalizarea lucrărilor, durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 24 de luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea și reglementările specifice funcționării preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice:

Lucrările de execuție vor fi realizate în baza unei documentații elaborate în mod corespunzător, de către persoane de specialitate, cu experiență, și vor fi verificate la exigențele esențiale de către verficatori tehnic atestați pe baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, modificată în 2001, privind calitatea lucrărilor de construcții;

- Ordonanța Guvernului Nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- H.G. Nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al M.L.P.A.T.: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social cultural, agrozootehnice și industriale;
- CR0-2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN ISO 6892-1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;
- Legea Nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);
- H.G. Nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
- CR1-1-3-2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului.
- CR 6-2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P100-3/2008: Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 005-2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP 112-2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1997: Normativ privind urmărirea în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa Națională;
- SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională.
- GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite;

Sursele de finanțare sunt cele de la bugetul local.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme:

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:

Primăria Municipiului Sf. Gheorghe a emis Certificatul de Urbanism Nr. 49/12.02.2020.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară:

S-a elaborat studiul topografic, pr. Nr. 47/2020, de către S.C. TERRA MAP S.R.L., respectiv sing. NAGY ISTVAN - certificat de autorizare Seria RO-CV-F, Nr. 0015, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Covasna cu Nr. 247/10.03.2020.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:

Extrasul de Carte Funciară Nr. 28456 Sf. Gheorghe, Nr. cad. 28456, cu suprafața de 3.126m², se regăsește anexat prezentei documentații.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente:

S-au întocmit documentațiile pentru solicitarea avizelor de:

7.4.1. Alimentare cu apă și canalizare de la S.C. GOSPODĂRIE COMUNALĂ SF. GHEORGHE.

7.4.2. Alimentare cu energie electrică de la ELECTRICA DISTRIBUȚIE TRANSILVANIA SUD S.A., SUCURSALA COVASNA.

7.4.3. Gaze naturale de la Direcția Regională Centru de Distribuție Gaze Naturale Brașov.

7.4.4. Telefonizare de la S.C. ROMTELECOM S.A. SF. GHEORGHE.

7.4.5. Salubritate de la S.C. TEGA S.A. SF. GHEORGHE.

7.4.6. Aviz de securitate la incendiu de la Inspectorul pentru Situații de Urgență M.V. al Jud. Covasna.

7.4.7. Aviz de sănătatea populației de la Direcția de Sănătate Publică a Jud. Covasna.

7.4.8. Luare în evidență la Ordinul Arhitecților din România.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică:

S-a întocmit documentația pentru solicitarea actului administrativ de la autoritatea competentă Agenția pentru Protecția Mediului Covasna.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice precum:

a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:

Nu s-a solicitat prin tema de proiectare, dar poate fi elaborat în următoarea fază de proiectare.

b) Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz:

Nu s-a solicitat și nu este necesar.

c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:

Nu este cazul.

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul zonei:

S-au elaborat următoarele studii de specialitate:

e.1. Expertiză tehnică proiect Nr. 38/2020 întocmită de S.C. BENVEREX S.R.L.,
ing. BENKE ISTVAN expert tehnic atestat M.L.P.A.T.-D.C.L.P. Nr. 6.

e.2. Studiu Geotehnic întocmit de S.C. PROIECT GEO-HIDRO MĂRGĂRIT S.R.L.,
ing. geolog CRĂCIUN IOAN PETRU, verificat AF de verificator atestat M.D.R.L. Nr. 08368
ing. ANGHEL STELIAN.

Șef proiect,

ARH. FLOREA VIRGIL



FIȘA TEHNICĂ (SPECIFICAȚIA) Nr.01

Utilajul, echipamentul tehnologic: *Grup electrogen*

Obiectiv: „CONSTRUIRE "COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC"

– MUNICIPIUL SF. GHEORGHE

Obiect: INSTALAȚIE ELECTRICA

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator										
0	1	2	3										
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <p>Putere continua (PRP) 19 kVA Putere maxima (LTP) 20,9 kVA Tip motor Mitsubishi Combustibil motorina Consum combustibil la 75% 4,2 l/ora Turatie 3000 rpm Racire Antigel + aer Capacitate cilindrica 1318 cmc Capacitate rezervor 105 litri Alternator MECC ALTE / SINCRO Dimensiuni (open) 1900x850x1150 mm Greutate (open) 390 Kg</p> <table><tr><td>Alternator</td><td>MECC ALTE</td></tr><tr><td>Tip alternator</td><td>ECO 3-3LN/4</td></tr><tr><td>Dimensiuni varianta insonorizata</td><td>1900x850x1330</td></tr><tr><td>Masa varianta insonorizata</td><td>571 kg</td></tr><tr><td>Nivel de zgomot</td><td>96 dB(A) conform 2005/88/EC</td></tr></table>	Alternator	MECC ALTE	Tip alternator	ECO 3-3LN/4	Dimensiuni varianta insonorizata	1900x850x1330	Masa varianta insonorizata	571 kg	Nivel de zgomot	96 dB(A) conform 2005/88/EC		
Alternator	MECC ALTE												
Tip alternator	ECO 3-3LN/4												
Dimensiuni varianta insonorizata	1900x850x1330												
Masa varianta insonorizata	571 kg												
Nivel de zgomot	96 dB(A) conform 2005/88/EC												

2.	<u>Specificatii de preformanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> <ul style="list-style-type: none"> Să fie însoțite de instrucțiunile tehnice de montaj și punere în funcțiune și exploatare. Durata medie de viață >5 ani 		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standadele relevante</u> <ul style="list-style-type: none"> Conform legii nr. 10/1995 Conform standardelor si normativelor in vigoare. 		
4.	<u>Conditii de garantie si post garantie</u> <ul style="list-style-type: none"> Perioada de garanție: minimum 24 luni de la punerea în funcțiune Condiții de post garanție și service, pe bază de contract, minim 5 ani 		
5.	<u>Alte conditii specifice</u> <ul style="list-style-type: none"> Asistență gratuită pe perioada montajului și punerii în funcțiune Ofertanții vor studia condițiile de montaj la fața locului și vor analiza posibilitățile de montaj și întreținere (funcție de greutatea componentelor și gabaritul acestora) 		



Sef proiect,

Arh. FLOREA VIRGIL

FISA TEHNICĂ (SPECIFICATIA) Nr.02

Utilajul, echipamentul tehnologic: *Instalație Paratrasnet*

Obiectiv: „CONSTRUIRE "COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC"

– MUNICIPIUL SF. GHEORGHE

Obiect: INSTALAȚIE ELECTRICA

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici și funcionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare PREVECTRON 2 TS 3.40. • Raza de protecție $R_p=39m$ • Nivelul de protecție II întărit • Înălțimea reală a paratrasnetului față de suprafața de protejat: $h=3m$ • Greutate 3,4kg 		
2.	<p><u>Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Să fie însoțite de instrucțiunile tehnice de montaj și punere în funcțiune și exploatare. • Durata medie de viață >5 ani 		
3.	<p><u>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conform legii nr. 10/1995 • Conform standardelor și normativelor în vigoare. 		
4.	<p><u>Condiții de garanție și post garanție</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perioada de garanție: minimum 24 luni de la punerea în funcțiune • Condiții de post garanție și service, pe bază de contract, minim 5 ani 		
5.	<p><u>Alte condiții specifice</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistență gratuită pe perioada montajului și punerii în funcțiune • Ofertanții vor studia condițiile de montaj la fața locului și vor analiza posibilitățile de montaj și întreținere (funcție de greutatea componentelor și gabaritul acestora) 		

Șef proiect,

Arh. FLOREA VIRGIL



FIȘA TEHNICĂ (SPECIFICAȚIA) Nr.01

1. Utilajul, echipamentul tehnologic: *Grup pompare incendiu*

Obiectiv: CONSTRUIRE "COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC"

– MUNICIPIUL SF. GHEORGHE

Obiect: INSTALAȚIE SANITARE

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2
1.	<p>Grup de pompare tip (2A + 1R + 1 P)/ 2FHE 32- 250 / 55 + 1SV07F007T Grupul este alcatuit din trei pompe orizontale principale si o pompa pilot Caracteristici tehnice ale grupului: $Q = 18\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{pilot}} = 1,8\text{m}^3/\text{h}$, $H = 55\text{m}$, $H_{\text{pilot}} = 58\text{m}$ $P = 2 \times 5,5 + 1 \times 0,75 \text{ kW}$ (motoare electrice protectie IP55, clasa de izolatie "F") $n = 2900 \text{ rpm}$; $U = 3 \times 380 \text{ V}$, 50 Hz Materiale de executie pompe principale: Rotor - inox AISI 304; Carcasa - fonta GG 25; Corp etansare - fonta GG 25; Arbore - inox AISI 316 DIN 1.4401. Etansare la arbore: mecanica; materiale repere principale: carbon/ceramic/NBR; Pompele sunt montate pe sasiu comun care implica urmatoarele accesorii: - colector comun din inox in aspiratia pompelor DN 100"; - colector comun din inox in refularea pompelor Rp 2"; - robineti de izolare pe aspiratia DN 50 = 3 buc; - robineti de izolare pe refulare DN 32 = 3 buc; - clapete de sens DN 32 = 3 buc; - postament comun de fixare a celor doua pompe si a tabloului electric; - presostat 0-10 bar = 2 buc; - manometru 10 bar = 1 buc;</p>	<p style="text-align: center;">Lovara</p> <p>(se accepta orice alt furnizor care indeplineste aceste conditii)</p>

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2
	<p>- panou de alimentare, comanda si protectie pentru trei pompe de 5,5 kW si o pompa pilot.</p> <p>Panoul de alimentare, comanda si protectie realizeaza urmatoarele functii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mentinerea constanta a presiunii in sistem, pornire/oprire automata a pompelor in functie de presiune; - functionarea manuala sau automata a grupului de pompare; - protejeaza motoarele la scurtcircuit, suprasarcina, lipsa faza, dezechilibru curenti intre faze, blocaj rotor; - oprirea automata a pompelor la lipsa apa in rezervorul de aspiratie; - semnalizeaza defectiunile aparute in functionare. 	
2.	<p><u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj si punere in functiune si exploatare. • Durata medie de viata > 8 ani 	
3.	<p><u>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conform Legii Nr. 10/1995 • Conform standardelor si normativelor in vigoare 	
4.	<p><u>Conditii de garantie si post garantie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perioada de garantie: minimum 24 luni de la punerea in functiune. • Conditii de post garantie si service, pe baza de contract, minim 8 ani 	
5.	<p><u>Alte conditii specifice</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. • Ofertantii vor studia conditiile de montaj la fata locului si vor analiza posibilitatile de montaj si intretinere (in functie de greutatea componentelor si gabaritul acestora) 	

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



FISA TEHNICĂ (SPECIFICAȚIA) Nr.02

2. Utilajul, echipamentul tehnologic: *Clorinare cu sonda de potential redox*
 Obiectiv: CONSTRUIRE "COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC"
 – MUNICIPIUL SF. GHEORGHE
 Obiect: INSTALAȚIE SANITARE

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Prodicator
0	1		2
1.	<p><u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u></p> <p>Sistemul prezentat dozeaza clorul lichid in functie de potentialul redox, de cantitatea de clor existenta in bazin. pe pompa de dozare este afisata electronic si valoarea potentialului redox.</p> <p>Pompa dozatoare (in functie de potentialul REDOX -ORP monitorizat continuu in bazinul de amestec cu ajutorul unei sonde imersate in bazin)</p> <p>BL 7917 / D - Hanna Prodicator - HANNA Italia.</p> <p>Contoarele au in compunere:</p> <p>Prezentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pompa dozatoare si monitorizate ORP intr-un singur echipament; • dozare proportionala in functie de valoarea monitorizata de senzorul ORP; • alarma in cazul in care sunt depasite valorile setate pe display; • pompa se poate monta pe perete; lungimea cablului de la senzorul ORP este de 5m. <p>Detalii tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power 220 V / 50 Hz / 40 W • Domeniul 0 ÷ 999 mV 		

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2
	<ul style="list-style-type: none"> • Rezolutia 1 mV • Capacitatea maxima de dozare a pompei 11 litri/h • Presiunea de lucru 4 bar • HI 2931B/5 electrod ORP • SL 50 Bazin de plastic 50 litri (stocare hipoclorit) • HI-721004 Sistem de injectie a hipocloritului in conducta 		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj si punere in functiune si exploatare. • Durata medie de viata > 8 ani. 		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conform Legii Nr. 10/1995. • Conform standardelor si normativelor in vigoare. 		
4.	<u>Conditii de garantie si post garantie</u> <ul style="list-style-type: none"> • Perioada de garantie: minimum 24 luni de la punerea in functiune. • Conditii de post garantie si service, pe baza de contract, minim 8 ani. 		
5.	<u>Alte conditii specifice</u> <ul style="list-style-type: none"> • Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. • Ofertantii vor studia conditiile de montaj la fata locului si vor analiza posibilitatile de montaj si intretinere (in functie de greutatea componentelor si gabaritul acestora). 		

Șef proiect,

Arh. FLOREA VIRGIL



FIȘA TEHNICĂ (SPECIFICAȚIA) Nr.03

3. Utilajul, echipamentul tehnologic: *Apometru cu mecanism umed DN 32-11/4"*

Obiectiv: CONSTRUIRE "COMPLEX SPORTIV MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC"

– MUNICIPIUL SF. GHEORGHE

Obiect: INSTALAȚIE SANITARE

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <p>Contor apa rece cu mecanism umed DN 32-11/4"</p> <p>Lungime: 260mm</p> <p>Latime: 100mm</p> <p>Inaltime: 130mm</p> <p>Temperatura maxima apa apometru: 30°C</p> <p>Clasa metrologica: B, C, C-H</p> <p>Debit maxim contor apa: 12 m³/h</p> <p>Presiune nominala: 16 bari</p> <p>Greutate contor: 4 kg</p> <p>Contoarele au in compunere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corp din alama cu canal de intrare-iesire a apei, pe canalul de intrare fiind prevazut cu filtru; • Turbina - dispozitiv de masurare ce functioneaza sub actiunea apei, conceput special pentru o rezistenta deosebita la depunerile de calcar; • Integrator mecanic alcatuit din 5 tamburi cifrati si 4 cadrane cu ac indicator si scara gradata cu valoarea diviziunii de 0,05 dm³; • Cuplaj magnetic care asigura transmiterea miscarii intre turbine si 		

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2
	integratorul mecanic; ▪ Scut magnetic impotriva campurilor magnetice externe.		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> ▪ Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj si punere in functiune si exploatare. ▪ Durata medie de viata > 8 ani.		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</u> ▪ Conform Legii Nr. 10/1995. ▪ Conform standardelor si normativelor in vigoare.		
4.	<u>Conditii de garantie si post garantie</u> ▪ Perioada de garantie: minimum 24 luni de la punerea in functiune. ▪ Conditii de post garantie si service, pe baza de contract, minim 8 ani.		
5.	<u>Alte conditii specifice</u> ▪ Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. ▪ Ofertantii vor studia conditiile de montaj la fata locului si vor analiza posibilitatile de montaj si intretinere (in functie de greutatea componentelor si gabaritul acestora).		

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



**Lista echipamentelor pentru
instalația de gaz metan**

Nr. Crt.	Denumirea	Cantitatea
1.	Regulator de presiune RG 25	1 buc.
2.	Contor volumetric individual G 25	1 buc.
3.	Robinet de incendiu	3 buc.
4.	Electrovalvă	2 buc.
5.	Detector de gaz în C.T. cu limita de sensibilitate $\geq 2\%$ metan CH ₄ cu posibilitate de conectare la centrala de semnalizare pentru a semnala intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică) conform ORDIN A.N.R.E. Nr. 89/2018	2 buc.

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



**Lista echipamentelor pentru
instalația de gaz metan**

Nr. Crt.	Denumirea	Cantitatea
1.	Regulator de presiune RG 25	1 buc.
2.	Contor volumetric individual G 25	1 buc.
3.	Robinet de incendiu	3 buc.
4.	Electrovalvă	2 buc.
5.	Detector de gaz în C.T. cu limita de sensibilitate $\geq 2\%$ metan CH ₄ cu posibilitate de conectare la centrala de semnalizare pentru a semnala intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică) conform ORDIN A.N.R.E. Nr. 89/2018	2 buc.

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



**Lista echipamentelor cu prețuri pentru
instalația de gaz metan**

Nr. Crt.	Denumirea	Cantitatea	Preț exclusiv TVA RON/buc.	Preț total exclusiv TVA RON
1.	Regulator de presiune RG 25	1 buc.	198,32	198,32
2.	Contor volumetric individual G 25	1 buc.	2.573,95	2.573,95
3.	Robinet de incendiu	3 buc.	117,65	352,95
4.	Electrovalvă	2 buc.	369,75	739,50
5.	Detector de gaz în C.T. cu limita de sensibilitate $\geq 2\%$ metan CH ₄ cu posibilitate de conectare la centrala de semnalizare pentru a semnala intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestora (inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică) conform ORDIN A.N.R.E. Nr. 89/2018	2 buc.	124,17	248,34
TOTAL PREȚ exclusiv TVA			4.113,06	

Șef proiect, 
Arh. FLOREA VIRGIL



Lista utilaje și echipamente

CORP C - C.T.

Nr. Crt.	Denumirea	Nr. de bucăți	Fișa tehnică
1.	Cazan mural în condensatie, pentru încălzire centrală, pe gaze naturale, cu tiraj forțat, putere 60 kW - cu automatizare tip Viessmann Vitodens 200W de 60 kW Vitoconnect 100 - senzor temperatură boiler atașat	1	1
2.	Boiler vertical 500 l cu serpentină, Viessmann Vitocell 100 V-500, Q = 70 kW, Debit 1720 l/h	1	2
3.	Stație dedurizare automată cu debit 1,6m ³ /h	1	3
4.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 12 l pe boiler	1	4
5.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 100 l pentru încălzire	1	5
6.	Pompă circulație agent termic monofazat tip Wilo Top S 50/10 sau similar, având Q = 9,5m ³ /h	1	6
7.	Pompă preparare acm, monofazat tip Wilo Top S 30/10 sau similar, având Q = 5,8m ³ /h	1	7
8.	Pompă recirculare apă caldă de consum, monofazat Wilo Top Star Z 25/2 sau similar având Q = 2m ³ /h, h = 2m ³	1	8
9.	Ventil de reglare cu 3 căi Dn65 + automatizare	1	9
10.	Detector de semnalizare gaze cu centrala de alarmare și comandă directă pentru electroventil gaze	1	10
11.	Electroventil siguranță gaze DN 25	1	11

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 1

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)

Utilajul, echipamentul tehnologic: CAZAN MURAL ÎN CONDENSAȚIE, PT. ÎNCĂLZIRE
CENTRALĂ, PE GAZE NATURALE, CU TIRAJ FORȚAT, PUTERE 60kW - CU AUTOMATIZARE
TIP VIESSMANN VITODENS 200W DE 60kW VITOCONNECT 100 - SENZOR TEMPERATURĂ
BOILER ATAȘAT

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - sarcină nominală în focar: 16,1-56,2 kW; - presiune la racordul de gaz: 20 mbar; 2 kPa; - putere electrică absorbită: 82W; - greutate: 65 kg; - capacitate schimbător de căldură: 7 l; - debit volumetric maxim: 3500 l/h; - presiune de lucru admisă: 4 bar; - dimensiuni (LxIxh): 380x480x850mm - valoare de racordare: 5,95m³/h 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		

4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN
MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 2

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **BOILER VERTICAL 500 L CU SERPENTINĂ,
VIESSMANN VITOCCELL 100**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>clasa b; cu o serpentină, 500 l</p> <p>Incalzitor indirect cu o serpentină, cu montaj pe pardoseală</p> <p>Beneficii:</p> <p>termoizolație material plastic</p> <p>serpentina inclinata in jos pentru o incalzire omogena a boilerului</p> <p>anod de magneziu</p> <p>suporti de sustinere reglabili</p> <p>durata lunga de viata</p> <p>ecologic</p> <p>protectie anti-corozione</p> <p>2 ani garantie corp boiler</p> <p>toate componentele electrice au 2 ani garantie</p> <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>capacitate: 500 L</p> <p>putere maxima absorbita: 53 kW</p> <p>debit acm, $\Delta T = 35^{\circ}\text{C}$: 3000 L/h</p> <p>presiune maxima de lucru: 8 bar</p> <p>dispersie termica: 1.95 kWh/24 h</p>		

	temperatura max de functionare: 160 ⁰ C greutate neta: 181 kg		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să posede act de omologare sau certificat de conformitate și aviz de import ISCIR - se va face în strictă concordanță cu prevederile prescripțiilor tehnice C9, a cărților tehnice ale echipamentelor, prevederilor prezentului proiect și instrucțiunilor - conform legii nr. 10/95 		
3.	<p>Condiții de garanție și postgaranție:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garanție minimă 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 3

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **STAȚIE DEDURIZARE AUTOMATĂ CU DEBIT 1,6m³/h
SIMPLEX SIATA R16V - SI132**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - greutate: 135kg; - debit nominal: 1,0m³/h; - debit maxim: 1,6m³/h; - conținut rășină: 16 litri; - pierderea de presiune: 0,5bar; - consum de sare pe ciclu: 2,2kg; - volum rezervor saramură: 100 litri; - diametru stație: 406mm; - înălțime stație: 1860mm; - diametru rezervor saramură: 570mm; - înălțime rezervor saramură: 1060mm. - debit (Δ1bar) valva: 7m³/h; - debit contracurent (Δ1bar) valva: 3m³/h; - material construcție valvă: ABS și fibră de sticlă; - presiune de lucru valvă: 1,5-6bar. 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none"> - termen de garanție: 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

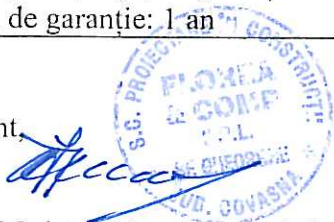
FIȘĂ TEHNICĂ NR. 4

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: VAS EXPANSIUNE ÎNCHIS, CU MEMBRANĂ, CAPACITATE

12 L

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - capacitate vas de expansiune: 12 l - presiunea de încărcare: 1,5 bari - presiunea maximă: 4 bari - racord: 3/4" - diametru exterior: 294 mm - înălțime vas expansiune: 281 mm - temperatura de lucru: 10-99°C		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 1 an		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția unuia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 5

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: VAS EXPANSIUNE ÎNCHIS, CU MEMBRANĂ, CAPACITATE
100 L

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- capacitate vas de expansiune: 100 l- presiunea de încărcare: 1,5 bari- presiunea maximă: 6 bari- racord: 1"		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 6

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **POMPĂ CIRCULAȚIE AGENT TERMIC MONOFAZAT TIP WILO
TOP S 50/10 SAU SIMILAR, AVÂND $Q=9,5\text{m}^3/\text{h}$**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - putere motor: 850 W - tensiune alimentare: 230 V - trepte viteză: 3 - clasa de izolare: F - grad de protecție: IP 44 - debit maxim: $32\text{m}^3/\text{h}$ - presiune maximă de lucru: 6/10bar - înălțime maximă de pompare: 10mCA - temperatură maximă de lichid: 130°C - racord flanșă: Dn 50 - greutate: 17 kg		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 7

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **POMPĂ PREPARARE ACM, MONOFAZAT TIP WILO TOP S 30/10**
SAU SIMILAR, AVÂND $Q=5,8\text{m}^3/\text{h}$

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- putere motor: 410 W- tensiune alimentare: 230 V- trepte viteză: 3- clasa de izolare: F- grad de protecție: IP 44- debit maxim: $10,5\text{m}^3/\text{h}$- presiune maximă de lucru: 10bar- înălțime maximă de pompare: 12mCA- temperatură maximă de lichid: 130°C- racord filet: 1 1/4"- greutate: 6,3 kg		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,

Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 8

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPĂ RECIRCULARE APĂ CALDĂ DE CONSUM,
MONOFAZAT WILO TOP STAR Z 25/2 SAU SIMILAR AVÂND $Q=2\text{m}^3/\text{h}$

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - putere motor: 22,5 W - tensiune alimentare: 230 V - trepte viteză: 3 - clasa de izolare: F - grad de protecție: IP 44 - debit maxim: $3,7\text{m}^3/\text{h}$ - presiune maximă de lucru: 10bar - înălțime maximă de pompare: 2,9mCA - temperatură maximă de lichid: 110°C - racord filet: 1" - greutate: 2,4 kg 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție:</p> <ul style="list-style-type: none"> - termen de garanție: 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 9

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: VENTIL DE REGLARE CU 3 CĂI DN 65 + AUTOMATIZARE

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - corp din fontă cu conexiune cu flanșă; - indicator de poziție a vanei; - conexiune flanșă PN 6; - temperatură maximă: 110°C; - 3 căi; - caracteristica: S; - $k_{vs} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 6 ani		

Proiectant



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 3

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **DETECTOR DE SEMNALIZARE GAZE CU CENTRALA DE
ALARMARE ȘI COMANDĂ DIRECTĂ PENTRU ELECTROVENTIL GAZE
HOMPLEX 220V**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- putere absorbită: max 4VA;- timp de activare: ~15 sec. de la punerea sub tensiune;- tip senzor: Figaro SnO2;- tipuri de gaze detectate: gaz metan;- tip montaj: pe perete;- tensiune de alimentare: 230V;- timp activare releu: 10 sec. de la depășirea pragului de sensibilitate;- nivel sonor alarmă: 2% LIE		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,

Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 11

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **ELECTROVENTIL SIGURANȚĂ GAZE DN25**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - greutate: 1 kg; - material: aluminiu; - protecție: IP 65; - presiune maximă: 0,5 bar;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Lista utilaje și echipamente

CORP D - C.T.

Nr. Crt.	Denumirea	Nr. de bucăți	Fișa tehnică
1.	Cazan mural în condensatie, pentru încălzire centrală, pe gaze naturale, cu tiraj forțat, putere 45 kW - cu automatizare tip Viessmann Vitodens 200W de 45 kW Vitoconnect 100 - senzor temperatură boiler atașat	1	1
2.	Boiler vertical 500 l cu serpentină, Viessmann Vitocell 100 V-500, Q = 70 kW, Debit 1720 l/h	1	2
3.	Stație dedurizare automată cu debit 1,6m ³ /h	1	3
4.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 12 l pe boiler	1	4
5.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 100 l pentru încălzire	1	5
6.	Pompă circulație agent termic monofazat tip Wilo Top S 50/10 sau similar, având Q = 9,5m ³ /h	1	6
7.	Pompă preparare acm, monofazat tip Wilo Top S 30/10 sau similar, având Q = 5,8m ³ /h	1	7
8.	Pompă recirculare apă caldă de consum, monofazat Wilo Top Star Z 25/2 sau similar având Q = 2m ³ /h, h = 2m ³	1	8
9.	Ventil de reglare cu 3 căi Dn65 + automatizare	1	9
10.	Detector de semnalizare gaze cu centrala de alarmare și comandă directă pentru electroventil gaze	1	10
11.	Electroventil siguranță gaze DN 25	1	11

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 1

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: CAZAN MURAL ÎN CONDENSAȚIE, PT. ÎNCĂLZIRE
CENTRALĂ, PE GAZE NATURALE, CU TIRAJ FORȚAT, PUTERE 45kW - CU AUTOMATIZARE
TIP VISSMANN VITODENS 200W DE 45kW VITOCONNECT 100 - SENZOR TEMPERATURĂ
BOILER ATAȘAT

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - sarcină nominală în focar: 11,2-42,2 kW; - presiune la racordul de gaz: 20 mbar; 2 kPa; - nivel de putere sonoră la putere nominală: 56dB; - putere electrică absorbită: 56W; - greutate: 65 kg; - capacitate schimbător de căldură: 7 l; - debit volumetric maxim: 3500 l/h; - presiune de lucru admisă: 4 bar; - dimensiuni (Lxlxh): 380x480x850mm 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		

4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 2 ani		
----	--	--	--

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRIILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN
MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 2

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **BOILER VERTICAL 500 L CU SERPENTINĂ,
VISSMANN VITOCCELL 100**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>clasa b, cu o serpentină 500l</p> <p>Încalzitor indirect cu o serpentină, cu montaj pe pardoseală</p> <p>Beneficii:</p> <p>termoizolație material plastic</p> <p>serpentina înclinată în jos pentru o încălzire omogenă a boilerului</p> <p>anod de magneziu</p> <p>suport de susținere reglabili</p> <p>durată lungă de viață</p> <p>ecologic</p> <p>protecție anti-corozivă</p> <p>2 ani garanție corp boiler</p> <p>toate componentele electrice au 2 ani garanție</p> <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>capacitate: 500 L</p> <p>putere maximă absorbită: 53 kW</p> <p>debit acm, $\Delta T = 35^{\circ}\text{C}$: 3000 L/h</p> <p>presiune maximă de lucru: 8 bar</p> <p>dispersie termică: 1.95 kWh/24 h</p>		

	temperatura max de functionare: 160°C greutate neta: 181 kg		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să posede act de omologare sau certificat de conformitate și aviz de import ISCIR - se va face în strictă concordanță cu prevederile prescripțiilor tehnice C9, a cărților tehnice ale echipamentelor, prevederilor prezentului proiect și instrucțiunilor - conform legii nr. 10/95 		
3.	<p>Condiții de garanție și postgaranție:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garanție minimă 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 3

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **STAȚIE DEDURIZARE AUTOMATĂ CU DEBIT 1,6m³/h
SIMPLEX SIATA R16V - SI132**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - greutate: 135kg; - debit nominal: 1,0m³/h; - debit maxim: 1,6m³/h; - conținut rășină: 16 litri; - pierderea de presiune: 0,5bar; - consum de sare pe ciclu: 2,2kg; - volum rezervor saramură: 100 litri; - diametru stație: 406mm; - înălțime stație: 1860mm; - diametru rezervor saramură: 570mm; - înălțime rezervor saramură: 1060mm. - debit (Δ1bar) valva: 7m³/h; - debit contracurent (Δ1bar) valva: 3m³/h; - material construcție valvă: ABS și fibră de sticlă; - presiune de lucru valvă: 1,5-6bar. 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none"> - termen de garanție: 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 4

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: VAS EXPANSIUNE ÎNCHIS, CU MEMBRANĂ, CAPACITATE
12 L

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- capacitate vas de expansiune: 12 l- presiunea de încărcare: 1,5 bari- presiunea maximă: 4 bari- racord: 3/4"- diametru exterior: 294 mm- înălțime vas expansiune: 281 mm- temperatura de lucru: 10-99°C		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 1 an		

Proiectant,

Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 5

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **VAS EXPANSIUNE ÎNCHIS, CU MEMBRANĂ, CAPACITATE 100 L**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- capacitate vas de expansiune: 100 l- presiunea de încărcare: 1,5 bari- presiunea maximă: 6 bari- racord: 1"		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 6

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **POMPA CIRCULAȚIE AGENT TERMIC MONOFAZAT TIP WILO
TOP S 50/10 SAU SIMILAR, AVÂND $Q=9,5\text{m}^3/\text{h}$**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - putere motor: 850 W - tensiune alimentare: 230 V - trepte viteză: 3 - clasa de izolare: F - grad de protecție: IP 44 - debit maxim: $32\text{m}^3/\text{h}$ - presiune maximă de lucru: 6/10bar - înălțime maximă de pompare: 10mCA - temperatură maximă de lichid: 130°C - racord flanșă: Dn 50 - greutate: 17 kg 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none"> - termen de garanție: 2 ani 		

Proiectant,



Ofertant

PREȚIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 7

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **POMPĂ PREPARARE ACM, MONOFAZAT TIP WILO TOP S 30/10**
SAU SIMILAR, AVÂND Q=5,8m³/h

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- putere motor: 410 W- tensiune alimentare: 230 V- trepte viteză: 3- clasa de izolare: F- grad de protecție: IP 44- debit maxim: 10,5m³/h- presiune maximă de lucru: 10bar- înălțime maximă de pompare: 12mCA- temperatură maximă de lichid: 130°C- racord filet: 1 1/4"- greutate: 6,3 kg		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant.



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 8

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPĂ RECIRCULARE APĂ CALDĂ DE CONSUM,
MONOFAZAT WILO TOP STAR Z 25/2 SAU SIMILAR AVÂND $Q=2\text{m}^3/\text{h}$

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - putere motor: 22,5 W - tensiune alimentare: 230 V - trepte viteză: 3 - clasa de izolare: F - grad de protecție: IP 44 - debit maxim: $3,7\text{m}^3/\text{h}$ - presiune maximă de lucru: 10bar - înălțime maximă de pompare: 2,9mCA - temperatură maximă de lichid: 110°C - racord filet: 1" - greutate: 2,4 kg 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Conform legii 10/95 		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română 		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none"> - termen de garanție: 2 ani 		

Proiectant.

Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și executarea sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 9

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **VENTIL DE REGLARE CU 3 CĂI DN 65 + AUTOMATIZARE**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUȘII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - corp din fontă cu conexiune cu flanșă; - indicator de poziție a vanei; - conexiune flanșă PN 6; - temperatură maximă: 110°C; - 3 căi; - caracteristica: S; - $k_{vs} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 6 ani		

Proiectant,



Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRIILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 3

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **DETECTOR DE SEMNALIZARE GAZE CU CENTRALA DE
ALARMARE ȘI COMANDĂ DIRECTĂ PENTRU ELECTROVENTIL GAZE
HOMPLEX 220V**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: - putere absorbită: max 4VA; - timp de activare: ~15 sec. de la punerea sub tensiune; - tip senzor: Figaro SnO2; - tipuri de gaze detectate: gaz metan; - tip montaj: pe perete; - tensiune de alimentare: 230V; - timp activare releu: 10 sec. de la depășirea pragului de sensibilitate; - nivel sonor alarmă: 2% LIE		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic - se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,

Ofertant

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

S.C. PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
FLOREA&COMPANY S.R.L.
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Kossuth Lajos F.N.
Tel/fax: 0267/311880, 0267.351.319

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ +
+ D.A.L.I. PENTRU ACTUALIZAREA
LUCRĂRILOR NEEEXECUTATE ȘI
ASIGURAREA UTILITĂȚILOR LA
COMPLEX MULTIFUNCȚIONAL
STADIONUL MIC DIN MUN. SF. GHEORGHE
Proiect: 54/2019
Beneficiar: Primăria Mun. Sf. Gheorghe
Faza: D.A.L.I.

FIȘĂ TEHNICĂ NR. 11

(se completează pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic etc., prevăzute în Formularul C 10)
Utilajul, echipamentul tehnologic: **ELECTROVENTIL SIGURANȚĂ GAZE DN25**

Nr. Crt.	SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	CORESPONDENȚA PROPUNERII TEHNICE CU SPECIFICAȚIILE TEHNICE IMPUSE PRIN CAIETUL DE SARCINI	PRODUCĂTOR
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- greutate: 1 kg;- material: aluminiu;- protecție: IP 65;- presiune maximă: 0,5 bar;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: <ul style="list-style-type: none">- Conform legii 10/95		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">- să posede certificat de conformitate CE sau agrement tehnic- se va prezenta prospectul redactat în limba română		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- termen de garanție: 2 ani		

Proiectant,



Ofertant

OBIECTIV:

ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant:

S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investitii

ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	131,075.63	24,904.37	155,980.00
2.5	[0305.5] RELETE EXTERIOARE	131,075.63	24,904.37	155,980.00
	TOTAL CAPITOLUL 2	131,075.63	24,904.37	155,980.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	3,800.00	722.00	4,522.00
3.1.1	Studii de teren	2,600.00	494.00	3,094.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	1,200.00	228.00	1,428.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	12,825.00	2,436.75	15,261.75
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	17,000.00	3,230.00	20,230.00
3.5	Proiectare	383,587.00	72,881.53	456,468.53
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	118,275.00	22,472.25	140,747.25
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,500.00	665.00	4,165.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	246,812.00	46,894.28	293,706.28
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	124,100.00	23,579.00	147,679.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	62,000.00	11,780.00	73,780.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	31,000.00	5,890.00	36,890.00

DEVIZUL GENERAL: ELAB. EXP. TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE
SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	31,000.00	5,890.00	36,890.00
3.8.2	Dirigentie de santier	62,100.00	11,799.00	73,899.00
	TOTAL CAPITOLUL 3	541,312.00	102,849.28	644,161.28

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	7,697,954.80	1,462,611.41	9,160,566.21
4.1.1	[0305.1] CORP C	2,452,247.14	465,926.96	2,918,174.10
4.1.2	[0305.2] CORP D	1,621,143.38	308,017.24	1,929,160.62
4.1.3	[0305.3] CORP E	2,227,737.58	423,270.14	2,651,007.72
4.1.4	[0305.4] AMENAJAREA TERENULUI	1,396,826.70	265,397.07	1,662,223.77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76	1,588.16	9,946.92
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	219,694.27	41,741.91	261,436.18
4.3.1	[0305.1] Lista echipamente	50,461.69	9,587.72	60,049.41
4.3.2	[0305.2] Lista echipamente	37,482.58	7,121.69	44,604.27
4.3.3	[0305.3] Lista echipamente	60,000.00	11,400.00	71,400.00
4.3.4	[0305.5] Lista echipamente	71,750.00	13,632.50	85,382.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	170,000.00	32,300.00	202,300.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	8,096,007.83	1,538,241.49	9,634,249.32

CAPITOL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	82,270.00	15,631.30	97,901.30
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	42,270.00	8,031.30	50,301.30
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	40,000.00	7,600.00	47,600.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	172,767.00	0.00	172,767.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	8,227.00	0.00	8,227.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	41,135.00	0.00	41,135.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	41,135.00	0.00	41,135.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	82,270.00	0.00	82,270.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	411,354.00	78,157.26	489,511.26
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 5	666,391.00	93,788.56	760,179.56

CAPITOL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 6	0.00	0.00	0.00

TOTAL GENERAL:	9,434,786.46	1,759,783.70	11,194,570.16
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	7,879,659.19	1,497,135.25	9,376,794.44

In preturi la data de 24/02/2020; 1 euro = 4 8040 lei

Director General,

SE GEORGE
JUT. GALATIA

OBIECTIV:

ELAB. EXP. TEHNICA - DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant:

S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

FORMULARUL F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	131,075.63	131,075.63
2.1	[0305.5] RETELE EXTERIOARE	131,075.63	131,075.63
3.5	Proiectare	383,587.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	118,275.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,500.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	246,812.00	0.00
4	Investitia de baza	8,096,007.83	7,706,313.56
4.1.1	[0305.1] CORP C	2,502,708.83	2,452,247.14
4.1.2	[0305.2] CORP D	1,658,625.96	1,621,143.38
4.1.3	[0305.3] CORP E	2,287,737.58	2,227,737.58
4.1.4	[0305.4] AMENAJAREA TERENULUI	1,396,826.70	1,396,826.70
4.3.5	[0305.5] RETELE EXTERIOARE	71,750.00	0.00
5.1	Organizare de santier	82,270.00	42,270.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	42,270.00	42,270.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	40,000.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		8,692,940.46	7,879,659.19
TVA 19 %		1,651,658.69	1,497,135.25
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		10,344,599.15	9,376,794.44

1 euro = 4.8040 lei, curs la data de 24/02/2020

Executant,

Director General,



OBIECTIV:

ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant:

S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA Nr. 8

ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
2.1	[0305.5] RETELE EXTERIOARE	131,075.63	24,904.37	155,980.00
4.1	Constructii si instalatii	7,697,954.80	1,462,611.41	9,160,566.21
4.1.1	[0305.1] CORP C	2,452,247.14	465,926.96	2,918,174.10
4.1.2	[0305.2] CORP D	1,621,143.38	308,017.24	1,929,160.62
4.1.3	[0305.3] CORP E	2,227,737.58	423,270.14	2,651,007.72
4.1.4	[0305.4] AMENAJAREA TERENULUI	1,396,826.70	265,397.07	1,662,223.77
	TOTAL I - subcap. 4.1	7,829,030.43	1,487,515.78	9,316,546.21
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76	1,588.16	9,946.92
	TOTAL II - subcap. 4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	219,694.27	41,741.91	261,436.18
4.3.1	[0305.1] Lista echipamente	50,461.69	9,587.72	60,049.41
4.3.2	[0305.2] Lista echipamente	37,482.58	7,121.69	44,604.27
4.3.3	[0305.3] Lista echipamente	60,000.00	11,400.00	71,400.00
4.3.4	[0305.5] Lista echipamente	71,750.00	13,632.50	85,382.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	170,000.00	32,300.00	202,300.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	389,694.27	74,041.91	463,736.18
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		8,218,724.70	1,561,557.69	9,780,282.39

Executant,

Director General,



OBIECTIV: ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

OBIECTUL: CORP C

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant: S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1.1	[0305.1] CORP C	2,452,247.14
4.1.1.1	[0305.1.1] Inchideri ,copartimentari,finisaje	1,924,697.80
4.1.1.2	[0305.1.2] Sanitare	69,698.39
4.1.1.3	[0305.1.3] Termice	89,555.13
4.1.1.4	[0305.1.4] TGDE-CDE	3,067.60
4.1.1.5	[0305.1.5] TP-CC	2,369.43
4.1.1.6	[0305.1.6] TEP	1,819.50
4.1.1.7	[0305.1.7] TEM	1,563.69
4.1.1.8	[0305.1.8] TPE1	2,556.53
4.1.1.9	[0305.1.9] TPE2	2,556.53
4.1.1.10	[0305.1.10] TPE3	1,701.90
4.1.1.11	[0305.1.11] Instalatiielectrice de iluminat si prize	288,084.45
4.1.1.12	[0305.1.12] Instalatii electrice de impamantare	29,878.45
4.1.1.13	[0305.1.13] Instalatii interioare de curenti slabi	34,697.74
	TOTAL I	2,452,247.14
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	50,461.69
4.3.1	[0305.1] Lista echipamente	50,461.69
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	170,000.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	50,461.69
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		2,502,708.83
TVA 19%:		475,514.68
TOTAL VALOARE:		2,978,223.51

Director General,



Lista prețuri utilaje și echipamente

CORP C - C.T.

Nr. Crt.	Denumirea	Nr. de bucăți	Preț exclusiv TVA (RON)
1.	Cazan mural în condensatie, pentru încălzire centrală, pe gaze naturale, cu tiraj forțat, putere 60 kW - cu automatizare tip Viessmann Vitodens 200W de 60 kW Vitoconnect 100 - senzor temperatură boiler atașat	1	15.798,32
2.	Boiler vertical 500 l cu serpentină, Viessmann Vitocell 100 V-500, Q = 70 kW, Debit 1720 l/h	1	11.531,09
3.	Stație dedurizare automată cu debit 1,6m ³ /h	1	3.440,31
4.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 12 l pe boiler	1	89,51
5.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 100 l pentru încălzire	1	438,34
6.	Pompă circulație agent termic monofazat tip Wilo Top S 50/10 sau similar, având Q = 9,5m ³ /h	1	3.319,33
7.	Pompă preparare acm, monofazat tip Wilo Top S 30/10 sau similar, având Q = 5,8m ³ /h	1	1.562,54
8.	Pompă recirculare apă caldă de consum, monofazat Wilo Top Star Z 25/2 sau similar având Q = 2m ³ /h, h = 2m ³	1	1.212,77
9.	Ventil de reglare cu 3 căi Dn65 + automatizare	1	884,03
10.	Detector de semnalizare gaze cu centrala de alarmare și comandă directă pentru electroventil gaze	1	124,17
11.	Electroventil siguranță gaze DN 25	1	61,28
TOTAL			38.461,69

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



OBIECTIV: ELAB. EXP. TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC
 OBIECTUL: CORP D
 Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE
 Proiectant: S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL
 Executant:

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1.2	[0305.2] CORP D	1,621,143.38
4.1.2.1	[0305.2.1] Infrastructura -Terasamente	2,469.60
4.1.2.2	[0305.2.2] Infrastructura - Fundatii	9,130.09
4.1.2.3	[0305.2.3] Suprastructura	2,176.60
4.1.2.4	[0305.2.4] Inchideri , compartimentari ,finisaje	1,261,413.65
4.1.2.5	[0305.2.5] Sanitare	52,401.15
4.1.2.6	[0305.2.6] Termice	38,365.26
4.1.2.7	[0305.2.7] TP-CD	2,426.46
4.1.2.8	[0305.2.8] TEPS	1,167.14
4.1.2.9	[0305.2.9] TEP	874.38
4.1.2.10	[0305.2.10] TPE1	1,904.77
4.1.2.11	[0305.2.11] TPE2 TPE3	1,465.47
4.1.2.12	[0305.2.12] Instalatii el. de iluminat si prize	213,425.75
4.1.2.13	[0305.2.13] Instalatii electrice de impamantare	4,846.08
4.1.2.14	[0305.2.14] Instalalatii interioare de curenti slabi	29,076.98
	TOTAL I	1,621,143.38
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	37,482.58
4.3.2	[0305.2] Lista echipamente	37,482.58
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	170,000.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	37,482.58
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		1,658,625.96
TVA 19%:		315,138.93
TOTAL VALOARE:		1,973,764.89

Director General,



Lista prețuri utilaje și echipamente

CORP D - C.T.

Nr. Crt.	Denumirea	Nr. de bucăți	Preț exclusiv TVA (RON)
1.	Cazan mural în condensatie, pentru încălzire centrală, pe gaze naturale, cu tiraj forțat, putere 45 kW - cu automatizare tip Viessmann Vitodens 200W de 45 kW Vitoconnect 100 - senzor temperatură boiler atașat	1	14.819,21
2.	Boiler vertical 500 l cu serpentină, Viessmann Vitocell 100 V-500, Q = 70 kW, Debit 1720 l/h	1	11.531,09
3.	Stație dedurizare automată cu debit 1,6m ³ /h	1	3.440,31
4.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 12 l pe boiler	1	89,51
5.	Vas de expansiune închis, cu membrană elastică; volum 100 l pentru încălzire	1	438,34
6.	Pompă circulație agent termic monofazat tip Wilo Top S 50/10 sau similar, având Q = 9,5m ³ /h	1	3.319,33
7.	Pompă preparare acm, monofazat tip Wilo Top S 30/10 sau similar, având Q = 5,8m ³ /h	1	1.562,54
8.	Pompă recirculare apă caldă de consum, monofazat Wilo Top Star Z 25/2 sau similar având Q = 2m ³ /h, h = 2m ³	1	1.212,77
9.	Ventil de reglare cu 3 căi Dn65 + automatizare	1	884,03
10.	Detector de semnalizare gaze cu centrala de alarmare și comandă directă pentru electroventil gaze	1	124,17
11.	Electroventil siguranță gaze DN 25	1	61,28
TOTAL			37.482,58

Șef proiect,
Arh. FLOREA VIRGIL



OBIECTIV: ELAB. EXP. TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

OBIECTUL: CORP E

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant: S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1.3	[0305.3] CORP E	2,227,737.58
4.1.3.1	[0305.3.1] Rezervor apasi casa pompe	55,643.38
4.1.3.2	[0305.3.2] Inchideri ,compartimentari, finisaje	1,923,998.92
4.1.3.3	[0305.3.3] Sanitare	19,687.37
4.1.3.4	[0305.3.4] TECVCP	1,519.34
4.1.3.5	[0305.3.5] Instalatii electrice de iluminat si prize	193,754.60
4.1.3.6	[0305.3.6] Instalatii electrice de impamantare	13,618.90
4.1.3.7	[0305.3.7] Instalatii interioare de curenti slabi	19,515.07
	TOTAL I	2,227,737.58
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	60,000.00
4.3.3	[0305.3] Lista echipamente	60,000.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	170,000.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	60,000.00
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		2,287,737.58
TVA 19%:		434,670.14
TOTAL VALOARE:		2,722,407.72

1 euro = 4.8040 lei, curs la data de 24/02/2020

Director General



OBIECTIV: ELAB. EXP. TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

OBIECTUL: AMENAJAREA TERENULUI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant: S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1.4	[0305.4] AMENAJAREA TERENULUI	1,396,826.70
4.1.4.1	[0305.4.1] Demolari desfaceri	12,902.38
4.1.4.2	[0305.4.2] Amenajare drenaj	38,467.08
4.1.4.3	[0305.4.3] Amenajare sistematizare	84,424.37
4.1.4.4	[0305.4.4] Amenajari spatii verzi	39,322.35
4.1.4.5	[0305.4.5] Tortuare, alei ,platforme	472,878.23
4.1.4.6	[0305.4.6] Teren de sport	502,396.89
4.1.4.7	[0305.4.7] Imprejmuire incinta	34,347.05
4.1.4.8	[0305.4.8] Zide de sprijin	212,088.35
	TOTAL I	1,396,826.70
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	170,000.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		1,396,826.70
TVA 19%:		265,397.07
TOTAL VALOARE:		1,662,223.77

1 euro = 4.8040 lei, curs la data de 24/02/2020

Director General,



OBIECTIV: ELAB. EXP.TEHNICA -DALI PT. ACTUALIZAREA LUCRARILOR NEEEXECUTATE SI ASIGURAREA UTILITATILOR LA COMPLEX MULTIFUNCTIONAL STADIONUL MIC

OBIECTUL: RETELE EXTERIOARE

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Proiectant: S.C. PROI.IN CONSTRUCTII FLOREA & COMP. SRL

Executant:

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
2.1	[0305.5] RETELE EXTERIOARE	131,075.63
2.1.1	[0305.5.1] Retele exterioare	15,160.71
2.1.2	[0305.5.2] Camin apometru	15,369.51
2.1.3	[0305.5.3] Statia de pompare	11,924.69
2.1.4	[0305.5.4] Retea gaz metan	30,174.54
2.1.5	[0305.5.5] Racord apa	23,693.67
2.1.6	[0305.5.6] Racord la retea electrica	34,752.51
	TOTAL I	131,075.63
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,358.76
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	71,750.00
4.3.4	[0305.5] Lista echipamente	71,750.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	170,000.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	71,750.00
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		202,825.63
TVA 19%:		38,536.87
TOTAL VALOARE:		241,362.50

1 euro = 4.8040 lei, curs la data de 24/02/2020

Director General,



