



RO-Jud. Covasna, Sf. Gheorghe, str. Lunca Oltului nr.50 - CUI: 547670, J14/60/1992
Tel.: 00 4 0267 351906, Fax: 00 4 0267 351906, Mob.: 00 4 0724 087842

PROIECTARE SI CONSTRUCTII

TERVEZES, KIVITELEZES

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)

Denumirea lucrării:

**ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURA METALICĂ A DOUĂ TERENURI DE
TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT**

Amplasament: Sfântu Gheorghe, str. Lunca Oltului , nr. FN, jud. Covasna

Beneficiar: MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Sf. Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, jud. Covasna

Proiectant general: SC PROIECTARE SI CONSTRUCȚII SIGMA SRL

Sf. Gheorghe, str.Lunca Oltului nr.50

Număr proiect: 42/2018

Număr contract: 58148/01.10.2018

Faza: DALI

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

c) datele seismice și climatice;

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

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

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitute, drept de preemțiune;

b) destinația construcției existente;

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

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

b) cod în lista monumentelor istorice, după caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

d) suprafața construită;

e) suprafața construită desfășurată;

f) valoarea de inventar a construcției;

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și 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 climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

- b)** prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
 - 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;
 - d)** recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.
- 5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora**
- 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;
 - b)** descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;
 - c)** analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - 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;
 - e)** caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.
- 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare**
- 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale**
- 5.4. Costurile estimative ale investiției:**
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
 - costurile estimative de operare pe durata normală de viață/amortizare a investiției.
- 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**
- a)** impactul social și cultural;
 - b)** estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
 - c)** impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.
- 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;
 - b)** analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
 - c)** analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
 - d)** analiza economică; analiza cost-eficacitate;
 - e)** analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
- 6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**
- 6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**
- 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)**
- 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;
 - 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;

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

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

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 constituite legal

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

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

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 tehnicoeconomică

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;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

B. PIESE DESENATE

Plan de încadrare în zonă	Scara 1:5000	R – A - 01
Relevu – Plan de situație	Scara 1:500	R – A - 02
Plan de situație	Scara 1:5000	A – 02
Plan propus	Scara 1:100	A – 03
Plan învelitoare propusă	Scara 1:100	A – 04
Secțiune propusă	Scara 1:100	A – 05
Fațada Est propusă	Scara 1:100	A – 06
Fațada Nord propusă	Scara 1:100	A – 07
Fațada Sud propusă	Scara 1:100	A – 08
Fațada Vest propusă	Scara 1:100	A – 09
Perspectivă		A – 10

LISTA CU SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL	PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚII SIGMA SRL, SFÂNTU GHEORGHE, STR. LUNCA OLTULUI NR.50 ARH. ÖRDÖG CSABA-ZSOLT OAR nr. 9919	-----
--------------------	--	-------

PROIECTANȚI DE SPECIALITATE

ARHITECTURĂ	ARH. ÖRDÖG CSABA-ZSOLT Arhitect cu drept de semnătură atestat OAR nr. 9919	-----
-------------	--	-------

SPECIALISTI/EXPERTI		
EXPERTIZA TEHNICĂ	ING. NAGY BÉLA	-----
GEOLOG	ING. DÁVID ATTILA	-----
TOPOGRAF	ING. FOGARASI BOTOND	-----

REPREZENTANT LEGAL	Primar ANTAL ÁRPÁD András	-----
PROIECT	Director VERES ILDIKÓ	-----

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

„ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURĂ METALICĂ A DOUĂ TERENURI DE TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Sf. Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, jud. Covasna

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

-

1.4. Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Sf. Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, jud. Covasna

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

SC PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚII SIGMA SRL

Sfântu Gheorghe, Jud.Covasna

J14/60/1994

CUI: 547670

Activitatea principală: Activități de arhitectură, având cod CAEN 7111

Tel. +40-(0)-724087842

Fax. 0267.351.906

E-mail: ordogcsaba@yahoo.co.uk

office@ordog.ro

Numărul proiectului: 42/2018

Numărul contractului: 58 148

Anul: 01.10.2018

Faza de proiectare: Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.)

Data elaborării proiectului: 15.11.2018

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

Proiectul a fost întocmit având ca bază planuri și idei definite pe plan național și regional:

Construirea unei instituții sportive pentru tenis la nivel european, unde se va putea organiza evenimente sportive în fiecare perioadă a anului.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

În prezent sunt patru terenuri de tenis de câmp neacoperite lângă „Arena de sport Sepsi”.

Lungimea unui teren de tenis de câmp este 23,78 metri, lățimea variază în funcție de tipul jocului: de simplu sau de dublu. Starea actuală a terenurilor este foarte bună. Cele patru terenuri de tenis cu suprafață de zgură, cu dimensiune 37mx18m sunt amplasate pe un teren ușor denivelat și cu un lac de desecare de cca. 1,30m adâncime, existent la cca. 1,50 m distant de gardul Nordic al terenului de tenis. Conform studiului geotehnic terenul bun de fundare începe la o adâncime de cca. 2,10m, cu nivelul apei subterane la 1,30m.

În prezent este imposibil practicarea sportului de tenis de câmp în condiții de temperaturi scăzute (perioada de 5-6 luni/an), precum și practicarea acestui sport pe perioada anului cu temperaturi ridicate.

Pentru asigurarea condițiilor complete pentru iubitorii sportului de tenis într-un cadru modern și civilizat este necesar construirea unui cort pe structură metalică ce acoperă cele două terenuri de tenis de câmp.

2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:

Investiția contribuie la eforturile administrației de îmbunătățire a condițiilor de viață și sănătate a locuitorilor.

La stabilirea soluției de proiectare pentru acoperirea terenurilor de tenis, realizarea grupurilor vestiar/sanitar pentru public și executarea dalei din piatră tăiată în gater care va servi pentru accesul publicului preconizează următoarele avantaje:

- Condiții civilizate

- Acesta va fi primul teren acoperit cu structură metalică în județ, unde se poate organiza evenimente sportive în fiecare perioadă a anului.

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

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacția cererilor din partea municipiului Sf. Gheorghe:

- Organizarea evenimentelor de tenis oricând pe parcursul anului.
- Durata de viață a obiectivului să fie mai mult decât 15 ani
- Să fie confortabile, estetice, silențioase, prietenoase cu mediul.
- Să fie un obiectiv cu rezistență ridicată la vânt și zăpadă.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Investiția ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, localitate situată în sectorul central-sudic al județului Covasna.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Terenurile de tenis sunt amplasate între sala de sport și digul de apărare împotriva inundațiilor, și fac parte componentă a bazei sportive în curs de realizare. Accesul este asigurat din drumul existent DN12, situat în partea vestică a amplasamentului.

c) datele seismice și climatice:

Din punct de vedere seismic terenul are perioada de colț $T_c = 0,7s$.

Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (ag), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $ag = 0,20g$ (m/s^2).

Din punct de vedere climatice caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de $8^{\circ}C$; media temperaturilor lunii ianuarie de $-3,9^{\circ}C$; media temperaturilor lunii iulie de $17,8^{\circ}C$.

- d) Studii de teren:
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

I. DATE GENERALE

SC GEODA SRL a redactat studiul geologo-tehnic conform normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, Indicativ NP 074-2014 și Eurocode 7, cu scopul de a clarifica condițiile geotehnice ale perimetrului, ale elementelor geologice, hidrogeologice, publice și referitoare la antecedentele amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului și pentru estimarea domeniului de siguranță a valorilor parametrilor care vor fi utilizate în proiectarea și în execuția construcțiilor.

Adresa amplasamentului: Sf. Gheorghe, str. Lunca Oltului nr. FN, județul Covasna
Etapa de realizare a lucrării: P.T.

Lista documentelor tehnice furnizate de beneficiar: Plan de situație,
Unitățile care au participat la efectuarea cercetării terenului de fundare:
Proiectantul de specialitate: S.C. GEODA S.R.L.- Sf. Gheorghe, Str. Presei nr. 4;
Tel/fax: 0367 – 620 154; Tel: 0722 – 267 762.

Determinările și încercările de laborator au fost executate în Laboratorul geotehnic S.C. AZOLIB SRL – Miercurea Ciuc, str. Brașovului 123;

În faza actuală au fost executate următoarele lucrări:

- documentare și recunoașterea amplasamentului;
- un foraj geotehnic (FG-1);
- prelevări probe geotehnice, determinări de laborator geotehnic (două probe);
- o încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30 – 20 (P-1);
- asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru;

Studiul este susținut tehnic prin anexele grafice:

- Rezultatele determinărilor de laborator geotehnic;
- Fișa forajului FG – 1 și rezultatele determinărilor de laborator;
- Diagramele încercărilor in situ P-1
- Planșa nr. 1. Plan de încadrare în zonă, sc. 1: 5 000;
- Planșa nr. 2. Harta geologică a perimetrului, sc 1: 200 000;
- Planșa nr. 3. Plan de situație cu amplasamentul lucrărilor geotehnice, sc. 1 : 500;
- Planșa nr. 4. Fișa forajului geotehnic FG –1, sc. 1 : 50;

I.1. AMPLASAMENTUL

Perimetrul studiat se află în partea de nord-est al municipiului Sf. Gheorghe, str. Lunca Oltului FN, CF nr. 39153, nr. Top cad 39153 (conform planșei nr. 3.). Terenul se află pe versantul drept al râului Olt, la o distanță de cca. 200 m de râu, la est de digul de protecție al râului Olt și la nord de digul de protecție a pârâului Debren (conform planșei nr. 2).

e) CONDIȚII NATURALE

II.1. Date privind morfologia și topografia terenului

Perimetrul se încadrează în Bazinul Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Relieful depresiunii este format din trei trepte concentrice perimetrul cercetat încadrându-se în treapta joasă, caracterizându-se cu văi care prezintă maluri puțin evidențiate și lunci cu caracter mlăștinos.

Topografia actuală a perimetrului s-a definitivat prin reamenajarea încintei prin depunerea unui strat de umplutură eterogenă.

II.2. Date privind geologia zonei

Stratigrafia perimetrului

În perimetrul Sf. Gheorghe, situat în depresiunea Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacice și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni cuaternare (conform planșei nr. 2).

Fundamentul: este reprezentat prin depozitele cretacice inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de fliș (formațiuni larg dezvoltate la suprafață în zonele Munților Baraolt și Bodoc). Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase și conglomerate de vârstă valanginian-hauteriviene și barremian-apțiene.

Pliocenul: Umplutura bazinului intramontan Sf. Gheorghe este formată din depozitele pliocen-pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului cretacic. În cadrul depozitelor pliocene se pot distinge următoarele nivele litostratigrafice: brechie bazală; orizontul inferior argilo-nisipos; orizontul mediu marno-argilos; orizontul superior argilonisipos.

Atât determinările macropaleontologice cât și cele micropaleontologice efectuate pe asociațiile de ostracode demonstrează vârsta dacian-romaniană a acestor formațiuni.

Pleistocenul: Pleistocenul în zona Sf. Gheorghe este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă.

- Pleistocenul inferior se dispune discordant peste depozitele pliocene și cretacice, alcătuind o serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate de gresii cretacice, șisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic.

Vârsta pleistocen inferioară este acordată numai pe considerente geologice regionale.

- Holocenul este reprezentat de șesurile aluviale ale văii Oltului, având caracter predominant nisipos, argilos și prăfos. Acumulări caracteristice a zonelor mlăștinoase sunt de asemenea prezente în zonele de luncă ale văii Oltului.

Tectonica: Depozitele cretacice din munții Baraolt și Bodoc, precum și cele din

Fundamentul depresiunii, sunt cutate, faliat și încălécate în timpul paroxismelor orogenice austrie și iaramic. Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solitate de tectonica rupturală, ca urmare sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și depozitele pleistocene antepasadene.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele

acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale.

II.3. Încadrarea prealabilă a lucrării (categorie geotehnică):

În urma analizei datelor geologo – tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

f) SINTEZA INFORMAȚIILOR OBȚINUTE DIN CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

III.1. Volumul de lucrări realizate

În faza actuală s-au executat următoarele lucrări geotehnice: un foraj geotehnic (FG – 1), o încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30 – 20 (P-1), prelevări probe și determinări de laborator (două probe), asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru.

III.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite

Forajul s-a executat cu instalația de foraj geotehnic Pride Mount 20.



Foto 1.: Aspectul terenului investigat cu instalația de foraj geotehnic Pride Mount 20 și cu instalația de sondă de penetrare utilizată.

Masa berbecului	30 kg	Lungimea tijei de batere	1 m
Înălțimea de cădere	0,20 m	Masa tijei de batere	2,4 kg/m
Masa nicovalei	30 kg	Echidistanța de înfingere a conului	10 cm
Diametrul conului	35,68 mm	Număr lovituri	N (10)
Aria nominală a conului	10 cm ²	Unghiul de vârf al conului	90°

Încercările in situ s-au realizat cu penetrometrul dinamic PDM 30 – 20.

DATELE TEHNICE ALE ECHIPAMENTULUI UTILIZAT PENTRU ÎNCERCĂRILE IN SITU

Masa berbecului 30 kg Lungimea tijei de batere 1 m
 Înălțimea de cădere 0,20 m Masa tijei de batere 2,4 kg/m
 Masa nicovalei 30 kg Echidistanța de înfingere a conului 10 cm
 Diametrul conului 35,68 mm Număr lovituri N (10)
 Aria nominală conului 10 cm² Unghiul de vârf al conului 90°

III.3. Datele calendaristice efectuării lucrărilor de teren

Lucrările de teren s-au efectuat în luna octombrie 2018.

III.4. Stratificația pusă în evidență

Lucrările executate:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 – 0,30 – Umplutură

0,30 – 1,10 – Argilă nisipoasă cafenie

1,10 – 2,10 – Nisip argilos

2,10 – 3,50 – Nisip argilos cu pietriș

3,50 – 3,80 – Nisip

3,80 – 5,00 – Pietriș nisipos cenușiu

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -1,30 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -1,14 m.

Încercarea in situ a fost executat cu penetrometru dinamic PDM, lângă amplasamentul forajului FG – 1. Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor in situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile N Rpd (conform diagramelor sondărilor).

III.5. Clima, nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de – 3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C. În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie. Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Hidrogeologic, perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă

– *acviferul de adâncime* este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;

– *acviferul din complexul pliocen – cuaternar*, formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc;

– *acviferul de medie adâncime*, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații.

– *acviferul freatic*, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -1,30 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -1,14 m. În perioade cu precipitații abundente cota nivelului apei freatice poate fi mai ridicată.

6. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane

Nu s-a prelevat probă de apă pentru analizele chimice. Apele freatice din zonă nu sunt agresive. Riscul de atac chimic: *apa subterană nu prezintă agresivitate asupra betoanelor.*

IV. CONDIȚII GEOTEHNICE DE FUNDARE

IV. 1. Încadrarea definitivă a lucrării (categorie geotehnică)

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcția se va încadra în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

TABELUL NR. 2. CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

Factorii analizați	Caract.	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri dificile/medii	6 / 3	
Apa subterană	Cu epuisme normale	2	
Clasificarea construcției după cat. de importanță	C (Normală)	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$a_g = 0,20 \text{ m/s}^2$	2	
Riscul geotehnic	Moderat	13/10	2

IV. 2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor

Terenul studiat prezintă condiții dificile pentru fundarea publică a construcțiilor, datorită caracteristicilor litologice (umplutură care acoperă solul inițial, consistența slabă a straturilor superioare).

Pentru realizarea infrastructurilor clădirilor proiectate se pot avea în vedere fundații de directă numai sub 2,10 m.

Între 1,10 – 2,10 m, încercarea in situ P-1 a identificat un orizont de nisip argilos, care se caracterizează prin rezistență dinamică foarte mică. Astfel, este necesară asistența geotehnică în timpul săpăturilor pentru fundație (pentru urmărirea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare).

Pentru dimensionarea fundațiilor se vor lua în considerare următoarele elemente:

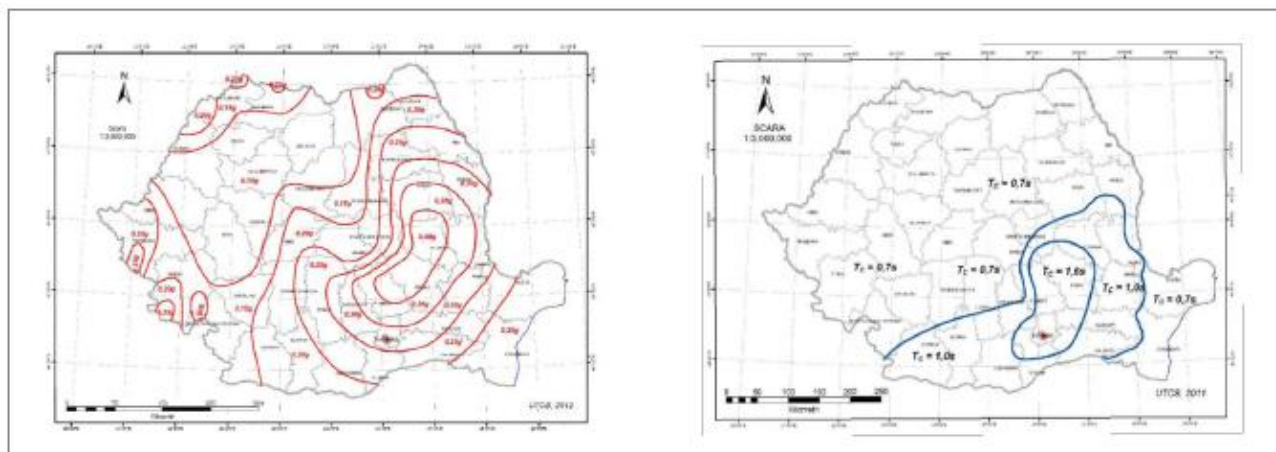
g) Pentru stratul de nisip argilos (pr. 1, ad. 1,10 – 2,10 m), determinările de laborator au dat următoarele valori: $U_n = 91,75$ (granulozitate neuniformă); $I_p = 18,30\%$; $I_c = 0,47$; $W = 47,45\%$; $W_c = 56,05\%$; $W_p = 37,75\%$.

2. Pentru stratul de nisip argilos cu pietriș (pr. 2, ad. 2,10 – 3,50 m), determinările de laborator au dat următoarele valori: $U_n = 179,57$ (granulozitate neuniformă); $W = 52,31\%$.

Adâncimea de îngheț în zonă este la -1,10 m (STAS 6054-85).

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -1,30 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -1,14 m.

Din punct de vedere seismic terenul are perioada de colț $T_c = 0,7s$.



Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2).

Stratul bun de fundare se află sub 2,10 m, în orizontul inferior necoeziv, format din nisip argilos cu pietriș, nisip și pietriș nisipos cu îndesare medie. Presiunea convențională de bază – P_{conv} de bază va fi de **350 Kpa** (corespunzătoare pentru fundații având lățimea tălpii de $B = 1,0$ m și adâncimii de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m). Pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare se vor aplica conform NP 112-14).

Întru-cât până la adâncimea de 2,10 m s-au identificat pământuri dificile, cu capacitate portantă scăzută, în aceste formațiuni nu se pot realiza fundații directe. În acest interval (1,10 – 2,10 m) propunem fundare pe pernă de balast. De asemenea, se poate funda pe piloni foraj, sau chesoane deschise, cu talpa fundațiilor sub 2,10 m.

V. CONCLUZII

În urma lucrărilor geotehnice realizate s-a determinat succesiunea și caracteristicile geotehnice ale straturilor geologice. S-a conturat o succesiune litologică, care reprezintă un complex caracteristic pentru depozite aluvionare, format din depozite necoezive și coezive, acoperite de un nivel de umplutură eterogenă și de solul acoperit.

- a) Până la adâncimea de 2,10 m nu se pot realiza fundații directe fără îmbunătățirea terenului de fundare. Până la această adâncime propunem așezarea fundației pe o pernă de balast. Perna de balast se va realiza din balast nisipos cu caracteristicile granulometrice corespunzătoare pentru balast din straturi de fundare. După determinarea greutății volumice, umidității și granulozității, se verifică dacă curbele se încadrează în zona granulometrică permisivă pentru balast din straturi de fundare (materialul va avea coeficient de neuniformitate $U_n > 15\%$). Executarea pernei de balast se va face în strate succesive din balast de diferite sorturi, la care unitatea granulometrică mai mare de 70 mm să nu depășească 15-20% din volumul total pus în operă.

La baza pernei de balast se va executa un strat de blocaj din piatră brută sau piatră spartă de dimensiuni mai mari. Stratul de balast va fi evazat dincolo de conturul exterior al clădirii, cu cel puțin înălțimea pernei.

Gradul de compactare va fi verificat prin încercări cu placa de presiune. Prin executarea pernei de balast și schimbarea materialului lagunar, se va obține un teren bun de fundare pe care se pot executa fundațiile. Calitatea gradului de compactare se va verifica prin încercări „in situ” cu placa de presiune, prin care să rezulte un modul de deformare lineară de minimum E_{min} cerută de proiectant.

Executarea pernei de balast se va realiza ținând seama de următoarele normative:

- C-169/88; Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor;
- C-182/87; Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri;
- C-29/85; Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice.

Verificarea compactării umpluturilor se va face pe baza prevederilor caietelor de sarcini, a proiectelor speciale sau fișelor tehnologice, cu respectarea prevederilor “Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” indicativ C 5685 și a “Normativului C 29-85”.

b) Pentru fundarea indirectă propunem:

b.1. utilizarea de piloți forati purtător pe vârf, de tip bară dreaptă – caracterizate printr-un raport mare între lungime (L_p) și diametrul secțiunii (d_p).

Se folosește relația: $15 \leq L_p/d_p \leq 40$.

Această relație se poate satisface de exemplu cu piloni executați pe loc prin forare, cu tubaj pierdut $\varnothing 200$ mm, lungimea 3,00 m și umplerea găurii cu beton armat. Numărul pilonilor se va determina în funcție de caracteristicile constructive ale construcțiilor și de sarcinile statice și dinamice transmise de construcții.

b.2. fundație pe chesoane deschise, cu talpa fundației la 2,40 m.

RECOMANDĂRI

Lucrările de infrastructură vor fi executate rapid în perioadă uscată. În timpul lucrărilor se vor lua măsuri pentru colectarea și dirijarea apelor meteorice din zona de construcție.

Denumirea lucrării: **ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICĂ A DOUA TERENURI DE TENIS DE CÂMP**

Cota: 523,85 m

Scara 1:50

Nr. probelor	Adâncimea probelor	Nivelul apei	Cota față de foraj	Gros. stratului	Stratificația	Adâncimea limitei	Denumirea formațiunii	Compoziția granulometrică (%)						Coeficient de neuniform. (U _n)	Indice de plasticitate (Ip)	Indice de consistență (Ic)	Umiditate (w)	Indicele porilor (e)	Porozitatea (n)	Limita de cugere (W _c)	Limita de sfîmțare (W _p)	Greutate volumetrică (γ)	Unghi frec. int. (φ)	Coeziunea (c)	Presiune convențională (P _c)		
								Argilă	Praf	Nisip			Pietriș													Bolvăniș	
										Fin	Mediu	Mare															
(nr)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)		< 0.005 mm	< 0.05 mm	< 0.20 mm	< 0.5 mm	< 2 mm	< 70 mm	< 200 mm		%		%		%	%	%	KN/mc	grade	KPa	Kpa	
		NHp 1,14 NHs 1,30	-1,00 -2,00 -3,00 -4,00 -5,00 -6,00	0,30		0,00 - 0,30	- Umplutură																				
				0,80		0,30 - 1,10	- Argilă nisipoasă cafenie																				
nr. 1	ml 1,80			1,00		1,10 - 2,10	- Nisip argilos			21	18	23	15	23			91,75	18,30	0,47	47,45		56,05	37,75				
nr. 2	ml 3,30			1,40		2,10 - 3,50	- Nisip argilos cu pietriș			17	11	14	20	15	23		179,57		52,31								
				0,30		3,50 - 3,80	- Nisip																				
				1,20		3,80 - 5,00	- Pietriș nisipos cenușiu																				
						Adâncime finală: 5,00 m																					

S.C. GEODA S.R.L.
Sfântu Gheorghe, jud. Covasna
520064. str. Presei nr. 4
Tel/Fax.: 0367 - 620 154, mobil: 0722-267762
E-mail: geodamail@gmail.com

Referințe normative SR EN ISO 22476/ 2
Masa berbecului 30 kg
Înălțimea de cădere 0,20 m
Diametrul conului 35,68 mm
Aria nominală a conului 10 cm²

Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe

Locația: Str. Lunca Oltului FN, Mun. Sfântu Gheorghe, Județul Covasna

Sondare efectuată de: Geoda SRL

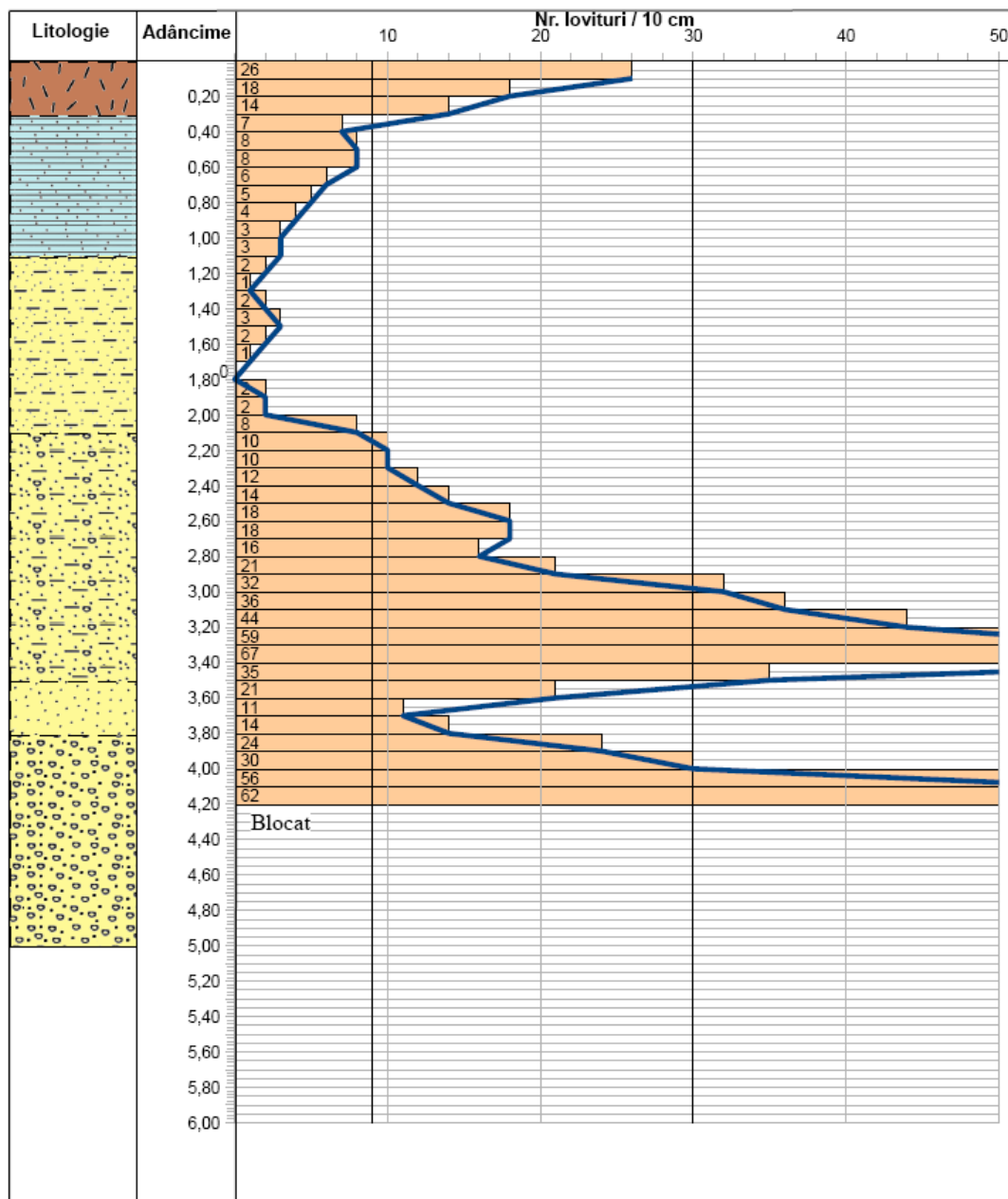
Data: Octombrie 2018

Observații: Încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30-20
Coeficient de corelație NSPT: 0,77

Adâncimea sondării (m): 4,20 m

de la nivelul 0,00 m până la 4,20 m
Nivelul hidrostatic $NH_s = -1,30$ m

DIAGRAMA SONDĂRII P-1



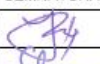
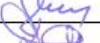
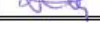


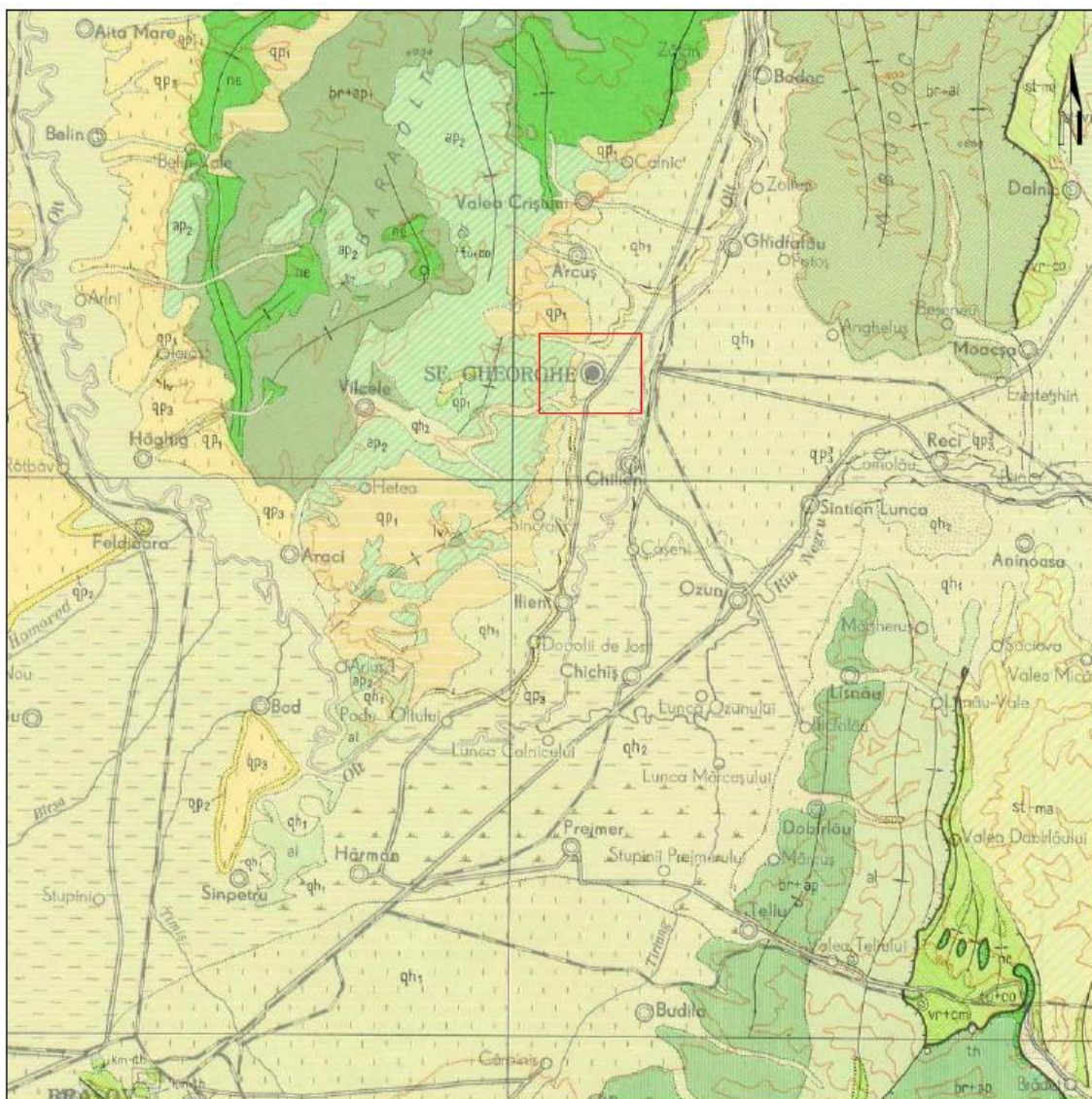
LEGENDĂ

0 m 100 m 200 m



- Încadrarea terenului investigat

 S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURA METALICĂ A DOUA TERENURI DE TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT, MUN. SFÂNTU GHEORGHE, STR. LUNCA OLTULUI FN, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 244/2018
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara: 1:5.000	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Faza: P.T.
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.		Data:		PLANȘA 01.
Verificat	ing. Dávid Judit		Oct. 2018		
Aprobat	ing. geol. Dávid A.				



LEGENDA

qh ₂	Holocen superior
qh ₁	Holocen inferior
qp ₃	Pleistocen superior
qp ₁	Pleistocen inferior



Cretacic

0 m 4000 m 8000 m



Încadrarea terenului studiat



S.C. GEODA S.R.L.
SF. GHEORGHE

STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURA METALICĂ A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT,
MUN. SFÂNTU GHEORGHE, STR. LUNCA OLTULUI FN. JUDEȚUL COVASNA

Contract nr.
244/2018

	NUMELE	SEMĂNĂTURA
Întocmit	ing. geol. Ivăcson E.	
Verificat	ing. Dávid Judit	
Aprobat	ing. geol. Dávid A.	

Scara:
1:200.000

Data:
Oct. 2018

HARTA GEOLOGICĂ A PERIMETRULUI SFÂNTU GHEORGHE

(După Harta geologică a României, foaia Brașov L-35-XX)

Faza:
P.T.

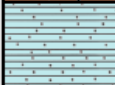
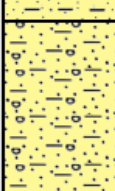
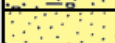
PLANȘA
02.

S.C. GEODA S.R.L.
SF. GHEORGHE

Localitatea: **Municipiul Sfântu Gheorghe**
Punct de lucru: Str. Lunca Oltului FN
Cota: 523,85 m
Data: Octombrie 2018

Fișa forajului FG- 1.

Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni	
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)				
nr. 1 ml 1,80	NHp 1,14 NHs 1,30	1,00		0,30		0,00 - 0,30 - Umplutură		
				0,80		0,30 - 1,10 - Argilă nisipoasă cafenie		
				1,00		1,10 - 2,10 - Nisip argilos		
				1,40		2,10 - 3,50 - Nisip argilos cu pietriș		
				0,30		3,50 - 3,80 - Nisip		
				1,20		3,80 - 5,00 - Pietriș nisipos cenușiu		
				518,85		Adâncime finală: 5,00 m		
				6,00				
				7,00				
				8,00				

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURA METALICĂ A DOUA TERENURI DE TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT, MUN. SFÂNTU GHEORGHE, STR. LUNCA OLTULUI FN, JUDEȚUL COVASNA			Contract nr. 244/2018
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 1.		Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivăcson E.		1: 50			P.T.
VERIFICAT	ing. Dăvid Judit		Data:			PLANȘA
APROBAT	ing. geol. Dăvid A.		Oct. 2018			04

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Măsurătorile topografice au fost executate de ing. Fogarasi Botond (autorizatia seria RO-CV-F, nr.0025/2010) în sistem de proiecte Stereo 70, plan de referință Marea Neagră.

Adresa imobilului:terenul măsurat se află în intravilanul localității Sf.Gheorghe, str.Ciucului, nr.176 si este înscris în C.F.nr.39153-Sf.Gheorghe, nr.cad 39153.

Beneficiarul lucrării: MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Obiectul lucrării: terenul măsurat se află în intravilanul localității Sf.Gheorghe, str.Ciucului, nr.176 si este înscris în C.F.nr.39153-Sf.Gheorghe, nr.cad 39153.

Scopul lucrării: obținerea autorizației de construire din loc.Sf.Gheorghe, str.Ciucului, nr.176 având ca scop „ACOPERIRE CU PRELATĂ TIP CORT PE STRUCTURĂ METALICĂ A DOUĂ TERENURI DE TENIS DE CÂMP, CONSTRUIRE ANEXĂ ȘI INSTALAȚII DE ILUMINAT ”.

Amplasamentul imobilului: terenul luat în public se află în localitatea Sf.Gheorghe, str.Ciucului,
nr. 176 si este inscris in C.F. nr. 39153 – Sf.Gheorghe, nr.cad 39153 având următoarele vecinătăți: drum la nord,
extravilan la est,
nr.cad.30280 la sud si
DN 12 la vest.

50. Operațiuni topo-cadastrale efectuate : măsurătorile s-au executat cu GPS RTK SATLAB SL

Ridicarea s-a executat in system STEREO '70. Legarea la Sistemul Geodezic National de Stat s-a realizat folosind GPS RTK SATLAB SL 500. Punctele de contur a nr.cad.39153 au fost preluate din baza de date OCPI Covasna. Calculele s-au executat cu ajutorul programului TOPOSYS, MAPSYS si PROGE CAD.

Situația juridică a imobilului: terenul măsurat se află în intravilanul localității Sf.Gheorghe, str.Ciucului, nr.176 si este înscris în C.F.nr.39153-Sf.Gheorghe, nr.cad 39153, având suprafața de 48429 mp.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

INSTALAȚIILE ELECTRICE:

În prezent, în vederea alimentării cu energie electrică a zonei terenurilor de tenis, de la tabloul de distribuție din posturile de transformare al obiectivului și până la marginea terenurilor de

tenis, este pozată subteran un cablu tip CYABY 3x35+16mmp, care nu este pusă sub tensiune, și nu este executat Tabloul Electric TE-FE1 prevăzut în Proiectul nr. 23/2014. Al S.C. DAS ENGINEERING GRUP S.R.L.

În zona terenurilor de tenis și al aleilor din vecinătatea acestora este realizat iluminatul exterior necesar desfășurării traficului rutier și pietonal, cu ajutorul unor corpuri de iluminat de 150W, IP65, montate pe stâlpi la 4 m înălțime, distanța între stâlpi circa 15m, alimentați din tabloul electric TE-Ext cu cablu ACYABY 3x6 mmp.

INSTALAȚIILE SANITARE:

În prezent în zona terenurilor de tenis există un racord de apă rece cu țevă PEID Dn 32mm de la rețeaua de apă din incintă, pozată subteran sub adâncimea de îngheț. La marginea terenurilor de tenis este executat un cămin de vane.

INSTALAȚIILE TERMICE:

Cele patru terenuri de tenis se află în aer liber și de aceea nu e nevoie de încălzire.

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

Având în vedere specificul lucrărilor din prezenta investiție și amplasamentul lucrărilor, factorii de risc antropici și naturali inclusiv schimbările climatice (inundații, înghețuri) nu pot afecta aceste lucrări.

- g) 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.

Nu există:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor publice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publice și siguranță națională:

3.2. Regimul juridic:

Nr. CF: 39 153

Nr. Top, CAD: 39 153

Imobil în proprietatea municipiului Sfântu Gheorghe, situat intravilan. Autorizația de construire se eliberează după notarea în CF a Contractului nr. 6280/2017 – privind delegarea gestiunii serviciului comunitar de administrare a domeniului public și privat - activitate de administrare a bazelor sportive și a activităților recreative și distracție în favoarea S.C. Rekreativ S.A.

- a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune: imobilul situat intravilane este în proprietatea Consiliului local al Municipiului Sfântu Gheorghe, dreptul de administrare operativă este a lui S.C. Rekreativ S.A.
- b. destinația construcției existente: zona activități sportive și agrement
- c. Construcția existentă nu include listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

Agenția pentru protecția mediului Covasna – Bulevardul Gen. Grigore Bălan, nr. 10.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

- a) categoria si clasa de importanță:

Clasa de importanță III. Conf. P100-1/2013

Categoria de importanță "C" conform HG 766/97

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Intravilanul nu se află în zona de protecție ale monumentelor istorice.

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Cele patru terenuri de tenis au fost construite în jurul anilor 2015.

- d) suprafața construită: 1.333,0 mp

e) suprafața construită desfășurată: 1.333,0 mp

f) valoarea de inventar a construcției: -

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

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și 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 climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Realizarea fundațiilor de tip chesoane locale amplasate la 6m *iax*. Nu vor afecta stratificația și utilizarea ulterioară a terenurilor de tenis.

Fundațiile locale se dimensionează la încărcările gravitaționale aferente conform CR-0-2012, la încărcările semnificative din vânt conform CR-1-1-3-2012, respectiv încărcările seismice conform P100-1-2013.

Montarea structurii metalice se va realiza cu macarele pe pneuri, utilizând platforme de stabilizare asamblate din dulapuri groase de lemn.

Lacul de desecare –pompare se va impregna după terminarea lucrărilor de construcții.

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

Starea actuală ale terenurilor este foarte bună. Cele patru terenuri de tenis cu suprafață de zgura, cu dimensiune 37mx18m sunt amplasate pe un teren ușor denivelat și cu un lac de desecare de cca. 1,30m adâncime, existent la cca. 1,50 m distant de gardul Nordic al terenului de tenis. Conform studiul geotehnic terenul bun de fundare începe la o adâncime de cca. 2,10m, cu nivelul apei subterane la 1,30m.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, după caz.

Datorită digului dealungul râului, în jurul terenului posibilitatea unui inundații este foarte scăzută.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Categorie de importanță: C

Clasa de importanță seismică după P 100 – 2013: III.

Zona seismic de calcul : $a_g=0,20$ g (P100-2013), $T_c=0,7$ s

b) prezentarea a minimum doua soluții de intervenție;

b.1. fundație pe chesoane deschise: realizarea fundațiilor de tip chesoane locale amplasate la 6m iax. Nu vor afecta stratificația și utilizarea terenurilor de tenis.

Fundațiile locale se dimensionează la încărcările gravitaționale aferente conform CR-0-2012, la încărcările semnificative din vânt conform P100-1-2013.

b.2. utilizarea de piloți forajă purtător pe vârf, de tip bară dreaptă – caracterizate printr-un raport mare între lungime (L_p) și diametrul secțiunii (d_p). Se folosește relația: $1,5 \leq L_p/d_p \leq 40$. Această relație se poate satisface de exemplu cu piloni executați pe loc prin forare, cu tubaj pierdut $\varnothing$ 200 mm, lungimea 3,00 m și umplerea găurii cu beton armat. Numărul pilonilor se va determina în funcție de caracteristicile constructive ale construcțiilor și de sarcinile statice și dinamice transmise de construcții.

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;

Acoperirea celor 2 terenuri de sport alăturate este concepută cu structură metalică, respectiv 7 ferme principale de 37,50m deschidere, amplasate la 6,0m distante iax., acoperite în sistem dublu cu membrane tip prelate cort fixate pe pane metalice.

Pereții verticali de închidere sunt concepute din panouri ușoare cu termoizolație înglobată. Fermele principale și stâlpii pendulari ale pereților laterali sunt concepute cu articulație la bază.

Fundațiile izolate se vor realiza în sistem chesoane închise din betoane armate prefabricate coborâte la 2,50 m adâncime în stratul de nisip argilos cu pietriș, asigurând evacuarea apelor subterane infiltrate prin epuizmente locale.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Realizarea fundațiilor de tip chesoane locale amplasate la 6m iax. Nu vor afecta stratificația și utilizarea terenurilor de tenis. Fundațiile locale se dimensionează la încărcările gravitaționale aferente conform CR-0-2012, la încărcările semnificative din vânt conform P100-1-2013.

Montarea structurii metalice se va realiza cu macarele pe pneuri, utilizând platforme de stabilizare asamblate din dulapuri groase de lemn.

Lacul de desecare –pompare se va imprejumi după terminarea lucrărilor de construcții.

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

Scenariul 1

Această variantă conține, printre altele, un cort pe structura metalică în 2 ape ce acoperă două terenuri de tenis de câmp cu trei containere modulare.

Cortul este o construcție modulară din europrofil. Structura este fixată de fundație cu șuruburi și rigidizată cu o placă de beton armat. Legătura între structura metalică și placă de beton se realizează cu ajutorul conectorilor tip Nelson. Protecția metalului este cu grund și vopsea ignifugată. Este acoperită cu prelate PVC 2 straturi, 680g/mp, grad ignifugare 60%(orelată special pentru cort). Sunt 2 pereți retractabil cu un sistem de culisare (șină sus și jos), cărucioare pentru portantă a prelatelor și sistem de închidere cu butoni rotativi.

Funcțiunile auxiliare (vestiare, grupuri sanitare, bufetul) se vor realiza prin amplasarea lor lângă terenul de tenis, pe partea înspre sud, trei containere modulare de 6x2,43x2,55m, dotate cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie echipată complet cu duș, WC, lavoar și boiler de 50 litri pentru producere apă caldă. Pentru alimentarea cu apă rece necesară la vestiarele și grupurile sanitare aferente terenurilor de tenis de câmp, amenajate în cele trei containere modulare, se va executa un racord de apă rece cu țeavă PEID Dn 32mm de la căminul de vane existent în apropierea terenurilor de tenis. Evacuarea apelor uzate se va face la rezervorul vidanjabil subteran de 5.000 litri, care va fi amplasat în spatele containerelor.

Amenajări exterioare:

Pentru evitarea degradării terenului de sport, se va executa o platformă din piatră tăiată în gater, pe o suprafață de 70,50 mp, pe latura vestică a terenului. Pentru asigurarea circulației fără dificultăți este proiectat un zid de sprijin din beton.

Scenariul 2.

Această variantă propune acoperirea cu balon presostatic a două terenuri de tenis de câmp cu dimensiunile de 36,5 x 36,50 m.

Funcțiunile auxiliare (vestiare, grupuri sanitare) se vor realiza prin amplasarea lângă terenul de tenis, pe partea înspre sud, trei containere modulare de 6x2,43x2,55m, dotate cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie echipată complet cu duș, WC, lavoar și

boiler de 50 litri pentru producere apă caldă. Pentru asigurarea alimentării cu apă, energie electrică, canalizare menajeră a containerelor, se vor executa branșamente de apă, branșament electric de la rețelele existente ale localității, respectiv se va monta un rezervor vidanjabil subteran pentru apele uzate provenite din cele două containere.

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;

În cadrul documentației prezente se propune următoarele lucrări și servicii:

Scenariul 1 :

- Lucrări de construcții:
 - Amenajare vestiare/grupuri sanitare/ bufet– container 3 buc. (Un container modular de 18,0x3,0x2,7 m, dotat cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie, baie echipate complet (dus+wc+lavoar+boiler 50l).
 - Amenajarea cadrelor metalice europrofile. Este o construcție modulară din europrofile. Structura este fixată de fundație cu suruburi. Legătura între structura metalică și placa de beton se realizează cu ajutorul conectorilor tip Nelson.
 - Acoperirea cortului cu pânza PVC cu insertie textilă - 2 straturi,
 - Amenajări exterioare ;
- Lucrări instalații:
 - Inst. electr. lumina+pamantare;

Asigurarea utilităților:

- Bransament electric ;
- Bransament apă;
- Bransament gas;
- Fosă septică vindanjabilă;

Scenariul 2

- Lucrări de construcții:
 - Amenajare vestiare/grupuri sanitare/ bufet– container 3 buc. (Un container modular de 18,0x3,0x2,7 m, dotat cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie, baie echipate complet (dus+wc+lavoar+boiler 50l).
 - Acoperire cu balon presostatic a două terenuri de tenis de câmp.
 - Amenajări exterioare ;
- Lucrări instalații:
 - Inst. electr. lumina+pamantare;

Asigurarea utilităților:

- Bransament electric ;
- Bransament apă;
- Bransament gas;
- Fosă septică vindanjabilă;

- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Scenariul 1 :

Fundațiile izolate se vor realiza în sistem chesoane închise din betoane armate prefabricate coborâte la 2,50 m adâncime în stratul de nisip argilos cu pietriș, asigurând evacuarea apelor subterane infiltrate prin epuizmente locale.

Realizarea fundațiilor de tip chesoane locale amplasate la 6m iax. Nu vor afecta stratificația și utilizarea terenurilor de tenis. Fundațiile locale se dimensionează la încărcările gravitaționale aferente conform CR-0-2012, la încărcările semnificative din vânt conform P100-1-2013.

Montarea structurii metalice se va realiza cu macarele pe pneuri, utilizând platforme de stabilizare asamblate din dulapuri groase de lemn.

Lacul de desecare –pompare se va imprejmui după terminarea lucrărilor de construcții.

Scenariul 2 :

Fundațiile izolate se vor realiza în sistem chesoane închise din betoane armate prefabricate coborâte la 2,50 m adâncime în stratul de nisip argilos cu pietriș, asigurând evacuarea apelor subterane infiltrate prin epuizmente locale.

Realizarea fundațiilor de tip chesoane locale amplasate la 6m iax. Nu vor afecta stratificația și utilizarea terenurilor de tenis. Fundațiile locale se dimensionează la încărcările gravitaționale aferente conform CR-0-2012, la încărcările semnificative din vânt conform P100-1-2013.

Lacul de desecare –pompare se va imprejmui după terminarea lucrărilor de construcții.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Având în vedere specificul lucrărilor din prezenta investiție și amplasamentul lucrărilor, factorii de risc antropici și naturali inclusiv schimbările climatice (inundații, înghețuri) nu pot afecta aceste lucrări. Pentru cele două variante este identică.

d) Informații privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinată; existență condiționarilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Intravilanul nu se află în zona de protecția monumentelor istorice, adică nu se pune problema de interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinată. Pentru cele două variante este identică.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În prezent este imposibil practicarea sportului de tenis de câmp în condiții de temperaturi scăzute (perioada de 5-6 luni/an), precum și practicarea acestui sport pe perioada anului cu temperaturi ridicate.

Scenariul 1 :

În urma acoperirii celor 2 terenuri de sport alăturate, practicarea acestui sport este posibil pe tot parcursul anului.

Scenariul 2 :

În această situație din cauza căldurii vara nu pot fi folosite, deci anual trebuiesc desfăcute și reasamblate (o dată primăvara și o dată toamna) – acțiuni ce implică închirierea de mașini speciale, macara, etc.

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

Pentru cele două variante este identică.

INSTALAȚII SANITARE

Pentru alimentarea cu apă rece necesară la vestiarele și grupurile sanitare aferente terenurilor de tenis de câmp, amenajate în cele trei containere modulare, se va executa un racord de apă rece cu țeavă PEID Dn 32mm de la căminul de vane existent în apropierea terenurilor de tenis. Evacuarea apelor uzate se va face la rezervorul vidanjabil subteran de 5.000 litri, care va fi amplasat în spatele containerelor.

INSTALAȚII TERMICE

Pentru a se asigura un confort termic adecvat practicării tenisului de câmp din interiorul cortului pe structură metalică ce acoperă două terenuri de tenis, deasupra celor două terenuri se vor monta patru bucăți de tuburi radiante pe gaz, fixate de elementele structurii de acoperiș. Alimentația cu gaz al tuburilor radiante se va face printr-un racord de la bransamentul de gaz existent în incintă. Încălzirea celor trei containere modulare, având funcțiunile auxiliare (vestiare, grupuri sanitare, bufetul), se va realiza cu radiatoare electrice echipate cu termostat.

INSTALAȚIILE ELECTRICE

În vecinătatea terenurilor de tenis se va executa un tabloul electric de distribuție (TE-TENIS), alimentat prin cablul existent tip CYABY 3x35+16mm² pozat subteran. De la acest tablou se vor alimenta instalațiile electrice de iluminat din interiorul cortului pe structură metalică ce acoperă două terenuri de tenis de câmp, precum și instalațiile electrice ale celor trei containere modulare, având funcțiunile auxiliare (vestiare, grupuri sanitare, bufetul).

Pentru a satisface exigențele privind iluminatul necesar al terenurilor de tenis acoperite din interiorul cortului pe structură metalică, se vor monta 32 bucăți de corpuri de iluminat.

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

Pentru cele două variante este identică.

Nr. Crt.	Grupa de obiecte / denumirea obiectului	Durata (luni)										
		Luna										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Etapa 1. RealizareaD.A.L.I. și întocmirea studiilor de teren.												
1.1.	Atribuirea serviciilor de proiectare pt. S.F.											
1.2.	Elaborarea S.F. și a Studiului Geo											
Etapa 2. Realizarea Proiectului tehnic și a detaliilor de execuție a proiectului.												
2.1.	Cererii de oferte pt. Proiect Tehnic											
2.2.	Întocmirea Proiectului Tehnic											
2.3.	Obținerea avizelor, acordurilor și A. C.											
Etapa 3: Realizarea lucrărilor de construcții și instalații												
3.1.	Organizarea licitației pt. contractul de execuție											
3.2.	Organizarea de șantier											
3.3.	Realizarea lucrărilor de construcții											
3.4.	Realizarea lucrărilor de instalații											
3.5.	Monitorizarea lucrărilor de construcții și instalații											
Etapa 4: Monitorizarea proiectului												
4.1.	Realizarea raportărilor tehnice și financiare											
4.2.	Organizarea unor întâlniri lunare de progres											
Etapa 5: Darea în exploatare a obiectivului de investiții.												
5.1.	Organizarea recepției finale a obiectivului de investiții											

Durata de realizare 11 luni.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

Scenariul 1

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii:

ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE ILUMINAT

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA 19%	Valoarea (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 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 la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.1. Studii de teren	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice - scenariu de incendiu	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.750,00	332,50	2.082,50
3.3	Expertizare tehnica	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	41.296,92	7.846,42	49.143,34
	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	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	14.453,92	2.746,25	17.200,17
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.064,85	392,32	2.457,17
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	18.778,15	3.567,85	22.346,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	2.000,00	380,00	2.380,00
3.7	Consultanta	13.765,64	2.615,47	16.381,11
	3.7.1. Managementul de proiect pentru investitii	9.177,09	1.743,65	10.920,74
	3.7.2. Auditul financiar	4.588,55	871,82	5.460,37
3.8	Asistenta tehnica	20.648,46	3.923,21	24.571,67
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	6.882,82	1.307,74	8.190,56

	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4.588,55	871,82	5.460,37
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	2.294,27	435,91	2.730,19
	3.8.2. Dirigintie de santier	13.765,64	2.615,47	16.381,11
	TOTAL CAPITOL 3	88.961,02	16.902,59	105.863,62
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli privind investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	1.267.827,44	240.887,21	1.508.714,65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8.471,75	1.609,63	10.081,38
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	87.380,05	16.602,21	103.982,26
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	11.860,45	2.253,49	14.113,94
4.5	Dotari	1.024,37	194,63	1.219,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	1.376.564,06	261.547,17	1.638.111,23
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	31.695,69	6.022,18	37.717,87
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	25.356,55	4.817,74	30.174,29
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	6.339,14	1.204,44	7.543,57
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27.334,77	2.473,15	29.807,92
	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	1.301,66	0,00	1.301,66
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6.508,28	0,00	6.508,28
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC	6.508,28	0,00	6.508,28
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	13.016,56	2.473,15	15.489,70
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	137.656,41	26.154,72	163.811,12
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	196.686,86	34.650,04	231.336,91
	CAPITOLUL 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 CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	1.662.211,95	313.099,81	1.975.311,76
	din care C+M	1.301.655,74	247.314,59	1.548.970,33

Data: 14.11.2018

Intocmit:
SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Formularul F2

Obiect:

**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA TERENURI DE TENIS
DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE ILUMINAT**

DEVIZ PE OBIECT

3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei		lei
1	2	3	5	6
CAP3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii (topo,geo,scenariu de incendiu)	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.1.1.	Masuratori topografice	5.500,00	1.045,00	6.545,00
	Studiu geotehnic	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.2.	Scenariu de securitate la incendiu	-	-	-
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.750,00	332,50	2.082,50
3.3.	Expertizare tehnica	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare si engeneering conf. Deviz Gen.	41296,92	7.846,42	49.143,34
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	14.453,92	2.746,25	17.200,17
3.5.5.	Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.064,85	392,32	2.457,17
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	18.778,15	3.567,85	22.346,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	1.000,00	190,00	1.190,00
3.7.	Consultanta	13.765,64	2.615,47	16.381,11
3.8.	Asistenta tehnica	20.648,46	3.923,21	24.571,67
3.8.1.	Asistenta tehnica - diriginte de santier	13.765,64	2.615,47	16.381,11
3.8.2.	Asistenta din partea proiectantului	6.882,82	1.307,74	8.190,56
3.8.2.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	4.588,55	871,82	5.460,37
3.8.2.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	2.294,27	435,91	2.730,19
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		87.961,02	16.712,59	104.673,62
Taxa pe valoarea adugata		-	-	-
TOTAL VALOARE:		87.961,02	16.712,59	104.673,62

Ofertant

SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Obiect:

ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE ILUMINAT

DEVIZ PE OBIECT

4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOL I CONSTRUCTII SI INSTALATII				
1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari	0,00	0,00	0,00
2	Rezistenta	673.809,15	128.023,74	801.832,89
2.1.	Terasamente si fundatii	176.335,15	33.503,68	209.838,83
2.2.	Structura	497.474,00	94.520,06	591.994,06
3	Arhitectura	391.804,75	74.442,90	466.247,65
3.1.	Lucrari interioare	369.362,15	70.178,81	439.540,96
3.1.1.	Inchideri	369.362,15	70.178,81	439.540,96
3.2.	Lucrari exterioare	22.442,60	4.264,09	26.706,69
3.2.1.	Amenajari exterioare	22.442,60	4.264,09	26.706,69
4	Instalatii	202.213,54	38.420,57	240.634,11
4.1.	Instalatii electrice	109.084,63	20.726,08	129.810,71
4.2.	Instalatii sanitare	5.700,00	1.083,00	6.783,00
4.3.	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare,PSI, cablu-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4.4.	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	87.428,91	16.611,49	104.040,40
4.5.	Instalatii de telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL I		1.267.827,44	240.887,21	1.508.714,65
CAPITOL II MONTAJ				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	8.471,75	1.609,63	10.081,38
TOTAL CAPITOL II		8.471,75	1.609,63	10.081,38
CAPITOL III PROCURARE				
1	Utilaje si echipamente tehnologice	87.380,05	16.602,21	103.982,26
1.1.	Modul 18x3x2,7m+terasa	87.380,05	16.602,21	103.982,26
2	Utilaje si echipamente de transport	11.860,45	2.253,49	14.113,94
3	Dotari	1.024,37	194,63	1.219,00
TOTAL CAPITOL III		88.404,42	16.796,84	105.201,26
TOTAL Obj.1		1.364.703,61	259.293,69	1.623.997,30

Ofertant

SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

4.5. - DOTARI

I. Echiparea exterioara

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea	
		buc	lei/buc
0	1	2	3
1	Suport stradal pentru 4 biciclete	1	1024,37
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			1024,37
TVA 19%			194,63
TOTAL VALOARE:			1219,0

Formular F2

OBIECTIV: O125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 - Constructii

Nr. crt.	Nr.cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
			ron	
0		1	2	3
1	I.	Lucrari de constructii		
2	1	01 Terasamente si fundatii	176.335,15	176.335,15
3	2	02 Structura	497.474,00	497.474,00
4	3	03 Inchideri	369.362,15	369.362,15
5	4	04 Amenajari exterioare	22.442,60	22.442,60
TOTAL cap. I			1.065.613,90	1.065.613,90
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			1.065.613,90	1.065.613,90
Taxa pe valoarea adaugata			202.466,64	
TOTAL valoare (inclusiv TVA)			1.268.080,54	

OFERTANT

Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 02 Structura

Deviz oferta

Pozitie		Cod resursa		U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare ^[ron]
Denumire resursa/ Observatii		Corectii					
0	1	2	3	4	5		
1	CL21A1	82 KG	1.008,0000	7,8131	7.875,64		
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON							
2	CA02I1	82 M CUB	80,0000	449,4809	35.958,47		
TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M, IN PLANS (GRINZI, STILPI, PLACI) CU GROS. PLACII<10CM							
3	RPCD02A1	82 KG	1.520,0000	6,5949	10.024,35		
ARMATURI DIN OTEL BETON MONTAT IN ELEM DE BET.ARM. PL.STILP.GRIN.OB 38 CU DIST.DIN MORTAR CIMENT *							
5	CL21A1	82 KG	76,0000	7,8131	593,79		
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON							
6	CL20A1-N1	KG	35.231,0000	9,3097	327.991,79		
CONFECTIONARE SI MONTARE CADRE METALICE							
8	CL16B1-N	M	469,0000	52,1345	24.451,09		
GRINZI USOARE Z200-2							
9	CL20B1-N	KG	3.657,0000	8,2051	30.006,34		
RIGLE TEAVA PATRATA 60 X60X6 PENTRU PERETI							
10	RCLS09C	02 MP	3.240,0000	18,3769	59.541,22		
VOPSEA ANTIFOC							
11	TRA06A10	82 TONE	59,0000	9,1476	539,70		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM							
12	TRA01A10	82 TONE	70,0000	7,0224	491,56		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.							
					Total fara T.V.A.	497.474,00	
					T.V.A.	94.520,06	
					TOTAL OFERTA	591.994,06	

OFERTANT

Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 03 Inchideri

Deviz oferta

Pozitie Cod resursa		U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare ^[ron]
Denumire resursa/ Observatii					
0	1	2	3	4	5
1	CK13A1 82	MP	3.868,0000	71,5613	276.799,28
MEMBRANA DIN TESATURA HDPE CU INVELIS LDPE					
2	CD14F1-N	MP	365,0000	171,7368	62.683,96
PERETI DIN PANOURI METALICE TERMOIZOLANTE					
3	CK14C1-N	MP	7,2000	1.280,9425	9.222,78
USI SECTIONATE TERMOIZOLANTE					
4	CE13A1-N1	M	106,0000	92,3814	9.792,43
SISTEM DE JGHEABURI SI BURLANE					
5	TRA01A50 82	TONE	11,0000	27,5467	303,01
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASculANTA PE DIST.= 250 KM.					
6	CB14XA 93	MP	181,0000	17,3107	3.133,24
SCHELA METALICA TUBULARA PENTRU LUCRARI PE SUPRAF. VERTICALE PINA LA 30 M INALTIME INCLUSIV					
7	CB14XB 93	MP	577,0000	12,8724	7.427,42
SCHELA METALICA TUBULARA PENTRU LUCRARI DE FINISAJ E LA TAVANE PINA LA 7 M INALTIME					
Total fara T.V.A.					369.362,14
T.V.A.					70.178,81
TOTAL OFERTA					439.540,95

OFERTANT



Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 01 Terasamente si fundatii

Deviz oferta

Pozitie Cod resursa		U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare [ron]
Denumire resursa/ Observatii					
0	1	2	3	4	5
1	TSC02A1 82	SUTE MC	78,8000	279,2790	22.007,18
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR.DESC.DEP.TER.CAT.1					
2	TSA12D1 82	M CUB	24,1400	129,9421	3.136,80
SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1-1,5M CU SPRIJ.EVAC.MAN. IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M,T.F.TARE					
3	TSD17B1 82	M CUB	7,3000	53,7199	392,15
UMPLUT.COMPACTATE LA PROFIL.TALUZ.PE 0,5M GROS.EXE CUT.MAN.ODATA CU EXEC.MEC.A RAMBL.PAM.COEZIV					
4	DA06A1 82	M CUB	4,8600	71,1890	345,97
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA					
5	TRA01A05P 82	TONE	133,8200	4,4239	592,01
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM					
6	CA01A1 82	M CUB	60,0000	300,1763	18.010,57
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE, IZOLATE) SI SOCLURI CU VOLUM <3MC					
7	CA02C1 82	M CUB	22,0000	371,6576	8.176,46
TURNARE BETON ARMAT IN CUZINETI , GRINZI DE FUNDAT II					
8	CA02J1 82	M CUB	24,9000	353,6170	8.805,06
TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M, IN PLA NSEE (GRINZI, STILPI, PLACI) CU GROS. PLACII > 10CM					
9	RPCD01A1 82	KG	4.914,0000	6,0679	29.818,10
ARMATURI DIN OTEL BETON PT.BETON ARMAT IN FUNDATII SI RADIERE CU OB 38 *					
10	CC02P1 82	KG	2.594,4000	5,6783	14.731,88
MONTARE ARMAT LA CONSTR H<80 M DIN PLASE IN PLACI CU DISTANTIERI DIN PLASTIC					
11	CL21A1 82	KG	534,0000	7,8131	4.172,21
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON					
12	CB02A1 82	MP	161,0000	27,7889	4.474,01
COFRAJE PT.BETON IN ELEVATIE DIN PANOURI REFOL.DIN SCINDURI LA ZIDURI DREPT INCL.SPRIJINIRILE.0-3M.					
13	CP01B1 82	BUCATA	22,0000	2.443,1326	53.748,91
CHESOANE DIN BETON ARMAT					
14	TRA06A10 82	TONE	145,0000	9,1476	1.326,40
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM					
15	AUT1102 82	ORE	8,0000	121,2750	970,20
ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0-9,9 TF 1 SCHIMB					



<i>Executant</i> 0006	<i>Obiectiv</i> 0125	<i>Obi</i> 01	<i>Cate</i> 01				[ron]
0	1		2	3	4	5	
16	AUT3336	82	ORE	24,0000	234,4650	5.627,16	
POMPA HIDRAULICA DE BETON CU 100M CONDUCTA, PINA LA							
40 MC/H				\$			
						Total fara T.V.A.	176.335,14
						T.V.A.	33.503,68
						TOTAL OFERTA	209.838,82

OFERTANT

Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 04 Amenajari exterioare

Deviz oferta

						[ron]
Pozitie	Cod resursa	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare	
Denumire resursa/ Observatii	Corectii					
0	1	2	3	4	5	
1	TSC02B21	82 SUTE MC	0,0890	710,5848	63,24	
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT						
IMBIB.CU APA DESC.DEP.TER.CAT.2 IN COND.GOSP.APE.						
2	TSD16XB	93 M CUB	10,6000	79,9535	847,50	
STRAT UMPLUTURA DE PIATRA						
3	RPCE54A	09 MP	70,5000	13,7048	966,19	
FOLIE ANTIRADACINI						
4	TSD15XB	93 M CUB	10,6000	103,1635	1.093,53	
STRAT REPARTITIE NISIP GRANULATIE 0-7MM,PREVAZ.SUB						
PRISMA DE BALASTARE,CU PLACA VIBRATOARE DE 0,7 T						
5	DD02XA	93 MP	25,0000	366,2934	9.157,33	
EXECUTARE PAVAJE DIN PIATRA TAIATA IN GATER PE UN						
SUBSTRAT DE NISIP						
6	DE10A1	82 M	9,3000	126,1676	1.173,35	
BORDURI DIN PIATRA TAIATA IN GATER						
7	RPC054AA	02 M	15,0000	210,3776	3.155,66	
BALUSTRADA						
8	TRA01A10	82 TONE	11,2700	15,4075	173,64	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO						
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.						
9	COP	82 MP	12,0000	484,3437	5.812,12	
COPERTINA DUPA PLAN						
Total fara T.V.A.					22.442,60	
T.V.A.					4.264,09	
TOTAL OFERTA					26.706,69	

OFERTANT



CENTRALIZATOR

***ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT***

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Valoare exclusiv TVA (RON)
1.	Instalații de încălzire	87.428,91
2	Instalații electrice	109.084,63
3	Instalații sanitare	5.700,00
TOTAL VALOARE exclusiv TVA (RON)		202.213,54

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

1.A. - INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

NECESAR DE ENERGIE TERMICA PENTRU INCALZIRE

1.A.1.

Suprafață utilă : Sp =	1332,25	m ²
Înălțime: Hp =	7,50	m
Volum : Vp =	9.991,88	m ³
q _{sp} =	25,00	W/m ³
Q = Vp x q _{sp}	249.796,88	W
Q _{total inc.} = Q=	249.796,88	W

EVALUARE FINANCIARĂ :

Instalația de încălzire interioară cu radiatoare tip panou, din otel

Indice încălzire : i= 0,35 RON/W (exclusiv TVA)

V_i=Q_{Total} x i = 249.796,88 x 0,35= 87.428,91 RON

Valoare Instalații de încălzire interioară = **87.428,91** RON

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

3.A. - INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Suprafață totală : St = 1.332,25 m²

EVALUARE FINANCIARĂ :

Indice de evaluare : i= 81,88 RON/m² (exclusiv TVA)
V_{el}= St x i = 1.280,46 x 98,50 = 109.084,63 RON

Valoare totală INSTALAȚII ELECTRICE = V_{Tel} = **109.084,63 RON**

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

3. - INSTALATII SANITARE

-FOSA SEPTICA
VIDANJABILA = 5.700,00 RON

Valoare totala = **5.700,00 RON**

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Valoarea totală a proiectului conform devizului general anexat pentru varianta propusă este de **1.662.211,95** lei fără TVA (TVA= 313.099,81 lei) din care C+M 1.301.655,74 lei fara TVA (TVA= 247.314,59 lei). Sumele prevăzute nu cuprind TVA și constituie doar partea de C+M din devizul general conform devizelor pe obiecte anexate.

Scenariul 2

DEVIZ GENERAL - VARIANTA2

al obiectivului de investitii:

Acoperire cu balon presostatic

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)	TVA 19%	Valoarea (cu TVA)
		lei		lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 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 la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
		0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.1. Studii de teren	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice - scenariu de incendiu	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.750,00	332,50	2.082,50
3.3	Expertizare tehnica	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	27.861,84	5.293,75	33.155,59
	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	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	9.751,64	1.852,81	11.604,46
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.393,09	264,69	1.657,78
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	10.717,10	2.036,25	12.753,35
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	2.000,00	380,00	2.380,00
3.7	Consultanta	9.287,28	1.764,58	11.051,86
	3.7.1. Managementul de proiect pentru investitii	6.191,52	1.176,39	7.367,91
	3.7.2. Auditul financiar	3.095,76	588,19	3.683,95
3.8	Asistenta tehnica	13.930,92	2.646,87	16.577,79
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	4.643,64	882,29	5.525,93

	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	3.095,76	588,19	3.683,95
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	1.547,88	294,10	1.841,98
	3.8.2. Dirigintie de santier	9.287,28	1.764,58	11.051,86
	TOTAL CAPITOL 3	64.330,04	12.222,71	76.552,74
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli privind investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	400.991,29	76.188,35	477.179,64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8.471,75	1.609,63	10.081,38
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	506.380,05	96.212,21	602.592,26
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	11.860,45	2.253,49	14.113,94
4.5	Dotari	1.024,37	194,63	1.219,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	928.727,91	176.458,30	1.105.186,21
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	10.024,78	1.904,71	11.929,49
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	8.019,83	1.523,77	9.543,59
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.004,96	380,94	2.385,90
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8.767,14	793,22	9.560,36
	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	417,48	0,00	417,48
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.087,41	0,00	2.087,41
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC	2.087,41	0,00	2.087,41
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	4.174,83	793,22	4.968,05
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	92.872,79	17.645,83	110.518,62
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	111.664,71	20.343,76	132.008,47
	CAPITOLUL 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 CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	1.104.722,66	209.024,77	1.313.747,42
	din care C+M	417.482,87	79.321,74	496.804,61

Data: 14.11.2018

Intocmit:

SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Obiect:

*Acoperire cu balonpresostatic***DEVIZ PE OBIECT****3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA**

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei		lei
1	2	3	5	6
CAP3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii (topo,geo,scenariu de incendiu)	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.1.1.	Masuratori topografice	5.500,00	1.045,00	6.545,00
	Studiu geotehnic	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.2.	Scenariu de securitate la incendiu	-	-	-
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.750,00	332,50	2.082,50
3.3.	Expertizare tehnica	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare si engeneering conf. Deviz Gen.	27861,84	5.293,75	33.155,59
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	9.751,64	1.852,81	11.604,46
3.5.5.	Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.393,09	264,69	1.657,78
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	10.717,10	2.036,25	12.753,35
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	1.000,00	190,00	1.190,00
3.7.	Consultanta	9.287,28	1.764,58	11.051,86
3.8.	Asistenta tehnica	13.930,92	2.646,87	16.577,79
3.8.1.	Asistenta tehnica - diriginte de santier	9.287,28	1.764,58	11.051,86
3.8.2.	Asistenta din partea proiectantului	4.643,64	882,29	5.525,93
3.8.2.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	3.095,76	588,19	3.683,95
3.8.2.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	1.547,88	294,10	1.841,98
TOTAL VALOARE (exlusiv TVA):		63.330,04	12.032,71	75.362,74
Taxa pe valoarea adugata		-	-	-
TOTAL VALOARE:		63.330,04	12.032,71	75.362,74

Ofertant

SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Obiect:

Acoperire cu balon presostatic

VARIANTA2

DEVIZ PE OBIECT

4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOL I CONSTRUCTII SI INSTALATII				
1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari	0,00	0,00	0,00
2	Rezistenta	176.335,15	33.503,68	209.838,83
2.1.	Terasamente si fundatii	176.335,15	33.503,68	209.838,83
2.2.	Structura	0,00	0,00	0,00
3	Arhitectura	22.442,60	4.264,09	26.706,69
3.1.	Lucrari interioare	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Inchideri	0,00	0,00	0,00
3.2.	Lucrari exterioare	22.442,60	4.264,09	26.706,69
3.2.1.	Amenajari exterioare	22.442,60	4.264,09	26.706,69
4	Instalatii	202.213,54	38.420,57	240.634,11
4.1.	Instalatii electrice	109.084,63	20.726,08	129.810,71
4.2.	Instalatii sanitare	5.700,00	1.083,00	6.783,00
4.3.	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare,PSI, cablu-tv, intranet	0,00	0,00	0,00
4.4.	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	87.428,91	16.611,49	104.040,40
4.5.	Instalatii de telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL I		400.991,29	76.188,35	477.179,64
CAPITOL II MONTAJ				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	8.471,75	1.609,63	10.081,38
TOTAL CAPITOL II		8.471,75	1.609,63	10.081,38
CAPITOL III PROCURARE				
1	Utilaje si echipamente tehnologice	506.380,05	96.212,21	602.592,26
1.1.	Modul 18x3x2,7m+terasa	87.380,05	16.602,21	103.982,26
2.2.	Balonul presostatic	419.000,00	79.610,00	498.610,00
2	Utilaje si echipamente de transport	11.860,45	2.253,49	14.113,94
3	Dotari	1.024,37	194,63	1.219,00
TOTAL CAPITOL III		507.404,42	96.406,84	603.811,26
TOTAL Obj.1		916.867,46	174.204,82	1.091.072,28

Ofertant

SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Formularul F2
Obiect:

Acoperire cu balon presostatic

4.5. - DOTARI

VARIANTA2

I. Echiparea exterioara				
Nr. Crt.	Denumire			Valoarea
		buc	lei/buc	lei
0	1	2	3	4
1	Suport stradal pentru 4 biciclete	1	1024,37	1024,37
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):				1024,37
TVA 19%				194,63
TOTAL VALOARE:				1219,0

Ofertant
SC PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA SRL

Formular F2

OBIECTIV: O125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 - Constructii

Nr. crt.	Nr.cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
			ron	
0		1	2	3
1	I.	Lucrari de constructii		
2	1	01 Terasamente si fundatii	176.335,15	176.335,15
3	2	04 Amenajari exterioare	22.442,60	22.442,60
TOTAL cap. I			198.777,75	198.777,75
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			198.777,75	198.777,75
Taxa pe valoarea adaugata			37.767,77	
TOTAL valoare (inclusiv TVA)			236.545,52	

OFERTANT

Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 01 Terasamente si fundatii

Deviz oferta

Pozitie Cod resursa		U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare [ron]
Denumire resursa/ Observatii					
0	1	2	3	4	5
1	TSC02A1 82	SUTE MC	78,8000	279,2790	22.007,18
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR.DESC.DEP.TER.CAT.1					
2	TSA12D1 82	M CUB	24,1400	129,9421	3.136,80
SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1-1,5M CU SPRIJ.EVAC.MAN. IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M,T.F.TARE					
3	TS17B1 82	M CUB	7,3000	53,7199	392,15
UMPLUT.COMPACTATE LA PROFIL.TALUZ.PE 0,5M GROS.EXE CUT.MAN.ODATA CU EXEC.MEC.A RAMBL.PAM.COEZIV					
4	DA06A1 82	M CUB	4,8600	71,1890	345,97
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA					
5	TRA01A05P 82	TONE	133,8200	4,4239	592,01
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM					
6	CA01A1 82	M CUB	60,0000	300,1763	18.010,57
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE, IZOLATE) SI SOCLURI CU VOLUM <3MC					
7	CA02C1 82	M CUB	22,0000	371,6576	8.176,46
TURNARE BETON ARMAT IN CUZINETI , GRINZI DE FUNDAT II					
8	CA02J1 82	M CUB	24,9000	353,6170	8.805,06
TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M, IN PLA NSEE (GRINZI, STILPI, PLACI) CU GROS. PLACII > 10CM					
9	RPCD01A1 82	KG	4.914,0000	6,0679	29.818,10
ARMATURI DIN OTEL BETON PT.BETON ARMAT IN FUNDATII SI RADIERE CU OB 38 *					
10	CC02P1 82	KG	2.594,4000	5,6783	14.731,88
MONTARE ARMAT LA CONSTR H<80 M DIN PLASE IN PLACI CU DISTANTIERI DIN PLASTIC					
11	CL21A1 82	KG	534,0000	7,8131	4.172,21
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON					
12	CB02A1 82	MP	161,0000	27,7889	4.474,01
COFRAJE PT.BETON IN ELEVATIE DIN PANOURI REFOL.DIN SCINDURI LA ZIDURI DREPT INCL.SPRIJINIRILE.0-3M.					
13	CP01B1 82	BUCATA	22,0000	2.443,1326	53.748,91
CHESOANE DIN BETON ARMAT					
14	TRA06A10 82	TONE	145,0000	9,1476	1.326,40
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM					
15	AUT1102 82	ORE	8,0000	121,2750	970,20
ORA PR AUTOMACARA CU BRAT CU ZABRELE 6,0-9,9 TF 1 SCHIMB					



<i>Executant</i> 0006	<i>Obiectiv</i> 0125	<i>Obi</i> 01	<i>Cate</i> 01				[ron]
0	1		2	3	4	5	
16	AUT3336	82	ORE	24,0000	234,4650	5.627,16	
POMPA HIDRAULICA DE BETON CU 100M CONDUCTA, PINA LA							
40 MC/H				\$			
						Total fara T.V.A.	176.335,14
						T.V.A.	33.503,68
						TOTAL OFERTA	209.838,82

OFERTANT

Executant 0006 S.C. SIGMA S.R.L.
 Obiectiv 0125 CORT pt. teren tenis-ARENA SF.
 Obiect 01 Constructii
 Categorie 04 Amenajari exterioare

Deviz oferta

						[ron]
Pozitie	Cod resursa	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare	
Denumire resursa/ Observatii	Corectii					
0	1	2	3	4	5	
1	TSC02B21	82 SUTE MC	0,0890	710,5848	63,24	
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT						
IMBIB.CU APA DESC.DEP.TER.CAT.2 IN COND.GOSP.APE.						
2	TSD16XB	93 M CUB	10,6000	79,9535	847,50	
STRAT UMPLUTURA DE PIATRA						
3	RPCE54A	09 MP	70,5000	13,7048	966,19	
FOLIE ANTIRADACINI						
4	TSD15XB	93 M CUB	10,6000	103,1635	1.093,53	
STRAT REPARTITIE NISIP GRANULATIE 0-7MM,PREVAZ.SUB						
PRISMA DE BALASTARE,CU PLACA VIBRATOARE DE 0,7 T						
5	DD02XA	93 MP	25,0000	366,2934	9.157,33	
EXECUTARE PAVAJE DIN PIATRA TAIATA IN GATER PE UN						
SUBSTRAT DE NISIP						
6	DE10A1	82 M	9,3000	126,1676	1.173,35	
BORDURI DIN PIATRA TAIATA IN GATER						
7	RPC054AA	02 M	15,0000	210,3776	3.155,66	
BALUSTRADA						
8	TRA01A10	82 TONE	11,2700	15,4075	173,64	
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO						
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.						
9	COP	82 MP	12,0000	484,3437	5.812,12	
COPERTINA DUPA PLAN						
Total fara T.V.A.					22.442,60	
T.V.A.					4.264,09	
TOTAL OFERTA					26.706,69	

OFERTANT



CENTRALIZATOR

***ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT***

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Valoare exclusiv TVA (RON)
1.	Instalații de încălzire	87.428,91
2	Instalații electrice	109.084,63
3	Instalații sanitare	5.700,00
TOTAL VALOARE exclusiv TVA (RON)		202.213,54

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

1.A. - INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

NECESAR DE ENERGIE TERMICA PENTRU INCALZIRE

1.A.1.

Suprafață utilă : Sp =	1332,25	m ²
Înălțime: Hp =	7,50	m
Volum : Vp =	9.991,88	m ³
q _{sp} =	25,00	W/m ³
Q = Vp x q _{sp}	249.796,88	W
Q _{total inc.} = Q=	249.796,88	W

EVALUARE FINANCIARĂ :

Instalația de încălzire interioară cu radiatoare tip panou, din otel

Indice încălzire : i= 0,35 RON/W (exclusiv TVA)

V_i=Q_{Total} x i = 249.796,88 x 0,35= 87.428,91 RON

Valoare Instalații de încălzire interioară = **87.428,91** RON

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

3.A. - INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Suprafață totală : St = 1.332,25 m²

EVALUARE FINANCIARĂ :

Indice de evaluare : i= 81,88 RON/m² (exclusiv TVA)
V_{el}= St x i = 1.280,46 x 98,50 = 109.084,63 RON

Valoare totală INSTALAȚII ELECTRICE = V_{Tel} = **109.084,63 RON**

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Evaluare Preț
**ACOPERIRE CU PRELATA TIP CORT PE STRUCTURA METALICA A DOUA
TERENURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUIRE ANEXA SI INSTALATII DE
ILUMINAT**

Lucrări de instalații

3. - INSTALATII SANITARE

-FOSA SEPTICA
VIDANJABILA = 5.700,00 RON

Valoare totala = **5.700,00 RON**

Preturile de mai sus nu contin TVA !

Ofertanta
arh. Ördög Csaba

Valoarea totală a proiectului conform devizului general anexat pentru varianta propusă este de **1.104.722,66** lei fără TVA (TVA= 209.024,77 lei) din care C+M 417.482,87 lei fara TVA (TVA= 79.321,74 lei). Sumele prevăzute nu cuprind TVA și constituie doar partea de C+M din devizul general conform devizelor pe obiecte anexate.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;

Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții europene pentru evenimentele de tenis în fiecare anotimp, conform cerintelor UE, nu în ultimul rând asta va fi primul teren acoperit cu structură metalică din județ.

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

Forța de munca necesară execuției lucrărilor se va asigura în zonă. În faza de operare vor fi angajați aprox. 3 persoane.

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

Prezența investiție va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol).

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;

Din punct de vedere financiar varianta 1 cu structura metalică este recomandarea proiectantului, care este agreată și de beneficiar.

Perioada de referință: lucrările implicate de derularea proiectului sunt prevăzute să fie desfășurate într-o perioadă de 12 luni.

- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- buget local
- alte surse constituie potrivit legii.

Prin grija autorității, se vor prevedea în bugetul local suma necesară pentru cheltuieli, în funcție de eșalonarea plăților pentru investiții.

c) sustenabilitatea financiară: este asigurată pe perioada de analiza din fonduri puse la dispoziție din bugetul local. Odată cu implementarea proiectului, costurile de mentenanță vor scădea.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică constă în considerarea și analiza a tuturor elementelor care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu și care nu au fost în vedere, motivat de faptul ca nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Asemenea oricărui proiect, proiectul investițional analizat este supus unor amenințări de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în tabel, totul este stabilit în condițiile modificării variabilelor de intrare.

Pentru analiza proiectului de investiții , s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectivului de investiție.

Riscurile tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;

Administrarea acestor riscuri constă în:

- În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune, au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție a lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu în parte al lucrărilor. Acestea vor fi prevăzute în documentația de atribuire și la încheierea contractelor.
- Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător; în documentația de atribuire pentru contractul de execuție lucrări, se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor, precum și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract.

Riscuri financiare

- ✓ Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
- ✓ Creșterea, peste limitele 1-5% analizate în proiect, a prețurilor materialelor de construcție;

Administrarea riscurilor financiare:

- Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conform în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- Includerea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;
- Asigurarea în bugetul local, cel puțin 3% a sumei aferenta contribuției proprii, plus un coeficient de risc de 5%

Riscuri legate de eșecuri de furnizare

În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări, pot exista operatori economici care să nu poată executa contractul în condițiile prevăzute în documentația de atribuire, la prețul sau în termenul specificat. De asemenea, poate să apară situația în care, la procedura de oferta aleasă, să nu se prezinte nici o ofertă sau toate să fie neconforme sau inacceptabile. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor. O altă situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrage întârzierea începerii lucrărilor.

Eșecul în achiziții poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

- respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiilor publice, pentru a evita contestațiile;
- angajamentul din partea beneficiarului, de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de execuție lucrări, pentru a evita întârzierile, ce ar putea apărea, în cazul în care nici o ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;
- popularizarea pe scară cât mai largă a proiectului, în vederea a obținerii a cât

mai multor oferte tehnico-economice din partea cât mai multor ofertanți/candidați, fără însă încălcarea prevederilor privind achizițiile publice și fără a favoriza unii agenți economici;

Riscuri instituționale

Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului, pe de-o parte, și executanții contractelor de lucrări și furnizorii de echipamente și utilaje, pe de altă parte.

Remediul: ședințe periodice, stabilirea modalităților noi de comunicare atât de natură formală cât și informală.

Riscuri legale

Această categorie de riscuri este greu de controlat, deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- a. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- c. Instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariul 1

VARIANTA 1. – intervenție generală

Această variantă conține, printre altele, trei containere modulare.

Amenajarea teren sport:

- a) Lucrări de construcții:
 - Terasamente și fundații :

Terasamentele se execută conform **STAS 2914-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundații pregătite conform proiectelor de execuție respectând condițiile generale din **STAS 6400-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundație prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în stații de autobuze, etc) pavajele se pot așeza pe un substrat de mortar marca M100.

- Amenajarea cadrelor metalice
 - Amenajări exterioare ;
 - Amenajare vestiare/grupurile sanitare/bufet cu terase – container 3 buc.
- (Un container modular de 18,0x3,0x2,7 m, dotat cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie, baie echipată complet (dus+wc+lavoar+boiler 50l).



Date tehnice Generale ale containerelor:

- Structura de rezistență a containerului este realizată din profile special realizate din tablă de 3mm grosime, atât rama inferioară, cât și cea superioară și stâlpii.
- Structura este asamblată complet prin electrosudură, asigurând rezistența și durabilitatea containerelor, și compartimentul bun în timp.
- Fiecare container este dotat cu 4 elemente de colț pentru manipularea în siguranță a containerului, asigurând prinderea în cârligele macaralei și operațiunile de încărcare, descărcare și manipulare uzuale pe durata de viață a containerului.
- Preluarea apelor meteorice este realizată de rama superioară, și sunt canalizate prin stâlpi către partea de jos a containerului.
Protecția la intemperii este realizată prin aplicarea unui strat de grund, și apoi aplicarea a două straturi a unei vopseli bicomponente, având nuanța de RAL 7004 (gri), sau , la cererea beneficiarului se poate aplica o altă culoare.
- Termoizolația containerului este realizată folosind panouri sandwich cu spumă poliuretanică, de 60mm grosime, la pereți și acoperiș, realizând astfel o anvelopă termoizolantă a containerului și asigurând un confort interior ridicat. Culoarea panourilor este atât la interior cât și la exterior, alb-verde. Coeficient de transfer termic de 0.30 Kcal/mqhc
- Stratul finit al pardoselii îl reprezintă un strat de covor PVC, în diverse nuanțe.
- Pardoseala terasei va fi din lemn masiv pe structura similară ale containerelor .

- Lucrări instalații:
 - Inst. electr. lumină+pământare;

Asigurarea utilităților:

- Branșament electric ;
- Branșament apă;
- Branșament gaz;
- Canalizare menajeră;

1. Arhitectură:

Se propune realizarea unui cort cu structură metalică pentru acoperirea celor două terenuri de tenis cu prelate pvc 2 starturi pentru practicarea sportului tenis de câmp. Funcțiunile auxiliare (vestiare, grupuri sanitare, bufet) se vor realiza prin amplasarea lângă terenul de tenis, pe partea înspre vest, cele trei containere modulare de 18x3x2,7m, dotate cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie echipată complet cu duș, WC, lavoar și boiler de 50 litri pentru producere apă caldă. La intrare se află o terasă cu un sistem similar cu al containerelor. Pentru alimentarea cu apă rece necesară la vestiarele și grupurile sanitare aferente terenurilor de tenis de câmp, amenajate în cele trei containere modulare, se va executa un racord de apă rece cu țeavă PEID Dn 32mm de la căminul de vane existent în apropierea terenurilor de tenis.

Evacuarea apelor uzate se va face la rezervorul vidanjabil subteran de 5.000 litri, care va fi amplasat în spatele containerelor.

Terenul de tenis va avea următoarea alcătuire:

- structură metalică
- prelată PVC - 2 straturi, 680g/mp, grad ignifugare 60% + jgheab și burlan
Materialul de acoperire este o pânză PVC cu inserție textilă - POLYMAR 8205, impermeabilă. În general fixarea pânzei se realizează cu popniture.
Recomandăm utilizarea prelatei de culoare albă, astfel încât să asigure un iluminat natural în timpul zilei.
- 2 pereți din panouri termoizolante "sandwich" cu spumă poliuretanică PUR, adică: panourile termoizolante "sandwich" cu spumă poliuretanică PUR sunt fabricate din două straturi de oțel între care se interpune un strat de spumă poliuretanică. Panourile termoizolante se folosesc la realizarea pereților exteriori și interiori. Umplutura cu spumă poliuretanică este cunoscută pentru conductibilitatea termică foarte redusă ceea ce înseamnă că ajută la conservarea căldurii în interiorul construcției.
- 2 pereți retractabile cu un sistem de culisare (șină sus și jos), cărucioare pentru
portantă a prelatelor și sistem de închidere cu butoni rotativi.
- Ușă de acces: 1 buc, și ușă de serviciu: 2 buc. La intrarea principală a terenului este proiectată o copertină.
- un sistem de drenaj în jurul terenului.
- instalația de iluminat în interiorul cortului.
- sistem de încălzire pe gaz, fixate de elementele structurii de acoperiș.

2. Amenajări exterioare:

Pentru evitarea degradării terenului de sport, se va executa o platformă din dale piatra tăiată în gater, pe o suprafață de 70,50 mp, pe latura vestică a terenului.

○ Amenajări exterioare, adică:

- Dalarea aleilor carosabile cu pavele din piatra tăiată în gater.

Așezarea pavajelor pe nisip: După executarea încadrărilor și verificarea fundației, se așează un strat de nisip care se nivelează și se pilonează, apoi se așterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se așează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Așezarea pavajelor normale și abnorme se face cu cel puțin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului și cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri și a celor de beton. După așezarea pavajelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafața cu dreptarul și șablonul și corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se folosește placa vibratoare. Se împrăștie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropește abundant cu apă și se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor. Pentru calupurile din beton se folosește obligatoriu placa vibratoare. Așezarea pe mortar de ciment: Pavelele și calupurile așezate pe sapa de ciment marca M100 se împlântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă. Umplerea rosturilor: Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat și udat.

- Montarea balustradelor după plan .

- Se va executa un zid de sprijin care va asigura platforma dalei de pavaje din piatra tăiată în gater.

- Amplasarea mobilierului urban: suporturi stradal pentru 4 biciclete.

Scenariul 2

VARIANTA 2.

Varianta optimă conține, printre altele, un balon presostatic ce acoperă 2 terenuri de tenis de câmp cu două containere modulare.

b) Lucrări de construcții:

- Terasamente și fundații :

Terasamentele se execută conform **STAS 2914-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundații pregătite conform proiectelor de execuție respectând condițiile generale din **STAS 6400-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundație prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în stații de autobuze, etc) pavajele se pot așeza pe un substrat de mortar marca M100.

- Amenajări exterioare ;

Pentru evitarea degradării terenului de sport, se va executa o platformă din dale de beton, cu borduri de beton, pe o suprafață de 70,50 mp, pe latura vestică a terenului.

Așezarea pavajelor pe nisip: După executarea încadrărilor și verificarea fundației, se așează un strat de nisip care se nivelează și se pilonează, apoi se așterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se așează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Așezarea pavelelor normale și abnorme se face cu cel puțin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului și cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri și a celor de beton.

După așezarea pavelelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafața cu dreptarul și șablonul și corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se folosește placa vibratoare. Se împrăștie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropește abundant cu apă și se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor. Pentru calupurile din beton se folosește obligatoriu placa vibratoare.

Așezarea pe mortar de ciment: Pavelele și calupurile așezate pe sapa de ciment marca M100 se împlântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

Umplerea rosturilor: Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat și ud.

- Amenajare vestiare – container 2 buc. (Un container modular de 6x2,43x2,55m, dotat cu ușă, fereastră, covor PVC, compartimentare de baie, baie echipată complet (dus+wc+lavoar+boiler 50l).

Date tehnice Generale:

- Structura de rezistență a containerului este realizată din profile special realizate din tablă de 3mm grosime, atât ramă inferioară, cât și cea superioară și stâlpii.
- Structura este asamblată complet prin electrosudură, asigurând rezistența și durabilitatea containerelor, și compartamentul bun în timp.
- Fiecare container este dotat cu 4 elemente de colț pentru manipularea în siguranță a containerului, asigurând prinderea în carligele macaralei și operațiunile de încărcare, descărcare și manipulare uzuală pe durata de viață a containerului.
- Preluarea apelor meteorice este realizată de ramă superioară, și canalizate prin stâlpi către partea de jos a containerului.
Protecția la intemperii este realizată prin aplicarea unui strat de grund, și apoi aplicarea a două straturi a unei vopseli bicomponente, având nuanța de RAL 7004 (gri), sau , la cererea beneficiarului se poate aplica o altă culoare.
- Termoizolația containerului este realizată folosind panouri sandwich cu spumă poliuretanică, de 60mm grosime, la pereți și acoperiș, realizând astfel o anvelopă termoizolantă a containerului și asigurând un confort interior ridicat. Culoarea panourilor este atât la interior cât și la exterior, alb-gri RAL 9002. Coeficient de transfer termic de 0.30 Kcal/mq°C
- Stratul finit al pardoselii îl reprezintă un strat de covor PVC, în diverse nuanțe.

- Acoperire cu balon presostatic a două terenuri de tenis de câmp. Balonul presostatic acoperă o suprafață de 1.333,0 mp (36,5mx36,5m), înălțimea fiind de 9m.

Structura acoperită va avea următoarea alcătuire:

Balon presostatic 36,5mx36,5m din membrană ce se compune dintr-o țesătură de poliester care este acoperită pe ambele părți cu clorura de polivinil (PVC) în conformitate cu normele în vigoare, stabilizate la razele UV. Membrana presostatică cuprinde mâneci pentru refulare și recirculare aer de la generator, burdufuri de compensare. Pentru împiedicarea coroziunii se va realiza finisarea la suprafață cu lac.

Presostructura cu simplă sau dublă membrană este susținută și atabilizată la Poziție datorită prezenței unei suprapresiuni în interiorul structurii, presiune Obținută prin introducerea de aer produs prin intermediul unui generator principal, generator ce se găsește în imediata vecinătate a presostructurii. Acest generator are și rolul de a încălzi presostructura prin legarea la el a unui injector ce poate funcționa atât pe combustibil lichid cât și pe combustibil gazos. În cazul producerii unei avarii la generatorul principal sau la o eventuală întrerupere a curentului electric, presiunea din interiorul balonului va scădea. Această scădere a presiunii va fi simțită de senzorul de presiune ce se găsește pe generatorul de

urgență și prin urmare acesta va porni pentru a suplini diferența de presiune rezultată în urma avariei. Acest generator de urgență este prevăzută cu un tablou electronic, senzor de presiune și deasemenea cu un anemometru situată la o înălțime de cca 6m de la sol. Accesul aerului în balon se face prin intermediul a trei mâneci flexibile din PVC. Două din cele trei mâneci sunt prevăzute la generatorul principal, una pentru admisie și alta pentru recircularea aerului din interiorul balonului. Cea de a treia mână este destinată generatorului de urgență.

Balonul presostatic este ancorat la sol prin intermediul unor țevi zincate de ancoraj, prevăzute cu extremități de diametru mai mic pentru mufare. Aceste țevi sunt introduse în niște buzunare special amenajate. La cele 4 colțuri ale balonului țevile vor fi legate între ele prin intermediul unui șurub cu șaibă și piuliță. Aceste țevi sunt legate de fundația de beton prin intermediul unor inele metalice de ancoraj care se montează în fundație în etapa premergătoare turnării betonului. Presiunea este menținută în interior datorită unei bune etanșeități a prelatei la fundație. Aceasta etanșeitate se obține prin intermediul unei fuste din pvc exterioară și una interioară. Datorită diferenței de presiune de la interior și exterior fusta interioară va fi lipită de fundație, iar cea exterioară are rolul de a conduce apele meteorice în afara ariei acoperite de balon.

Balonul include:

- Ușa de acces tip tunel :1 buc, și ușa de serviciu: 1 buc
- Instalație de iluminat realizată din 18 proiectoare de tip asimetric cu ioduri metalice de 400W. Tabloul electric este în sarcina beneficiarului.
- Unitate de urgență 1 buc, prevăzută cu motor endometric, aflat în legătură cu un ventilator cu dubla aspirație.
- Unitate de ventilație și încălzire 250 kW, 1 buc: generator special pentru structuri acoperite cu membrane pvc, varianta pentru instalare la exterior.

Varianta I.:

Valoarea investiției	Exl. TVA (lei)	TVA (lei)	Cu TVA(lei)
Total general	1.662.211,95	313.099,81	1.975.311,76
Din care C+M	1.301.655,74	247.314,59	1.548.970,33

Varianta II.:

Valoarea investiției	Exl. TVA (lei)	TVA (lei)	Cu TVA(lei)
Total general	1.104.722,66	209.024,77	1.313.747,42
Din care C+M	417.482,87	79.321,74	496.804,61

Varianta a II-a a fost acoperirea terenului cu un balon presostatic, care ar ridica investiția la peste cinci sute de mii lei. Perioada de utilizare a terenului ar fi posibilă din martie până în

octombrie. Dezavantajele acestei variante sunt destul de mari întrucât balonul presostatic ar trebui montat în perioada de iarnă, plus nevoia unui spațiu mare de depozitare. Varianta I. ar fi mai bună din punct de vedere estetic, datorită închiderii cu structură metalică cu panouri mobile perioada de utilizare fiind posibilă începând cu luna ianuarie până în luna decembrie. Costurile s-ar ridica la aproape 1,8 milioane de lei, acesta fiind de altfel și singurul dezavantaj.

Recomandarea proiectantului, asupra soluției optime este adoptarea Scenariului 1.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Argumentăm solicitarea prin enumerarea avantajelor și dezavantajelor ambelor variante.

Structurile metalice:

- Permit practicarea sportului 365 zile pe an, obținându-se astfel profit mai mare, în condiții de siguranță maximă
- Nu necesită întreținere
- Sunt confortabile, estetice, silențioase, prietenoase cu mediu
- Sunt construcții fixe, au pereți laterali culisante, deci deschideri mari pt lumină, aerisire și ventilație în zilele călduroase
- Au rezistență ridicată la vânt și zăpadă
- Durata lungă de viață : pâna la 50 de ani

Baloanele presostatice:

- Nu au o structură rigidă
- Sunt susținute de către aerul suflat în ele non-stop, deci menținerea lor necesită consum de curent permanent (experiența arată un consum de energie de pâna la 17500 ron/luna geroasă)
- Pentru cazurile de întrerupere lungă de curent trebuie achiziționat un generator de urgență pe diesel
- Din cauza căldurii vara nu pot fi folosite, deci anual trebuiesc desfăcute și reasamblate (o dată primăvara și o dată toamna) – acțiuni ce implică închirierea de mașini speciale, macara, etc.
- Pe timpul nefolosirii trebuiesc păstrate într-un loc construit pt acest scop
- Durata de viață mai scurtă: max 15 ani
- Investiție inițială mai mică, dar costuri de întreținere mult mai mari, permanent

Soluția propusă din punct de vedere tehnic, economic și social după compararea variantelor I. și II. este varianta I., adică structura metalică.

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;

Valoarea totală a proiectului conform devizului general anexat pentru varianta propusă este de **1.662.211,95** lei fără TVA (TVA= 313.099,81 lei) din care C+M 1.301.655,74 lei fără TVA (TVA= 247.314,59 lei). Sumele prevăzute nu cuprind TVA și constituie doar partea de C+M din devizul general conform devizelor pe obiect anexate.

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;

Se vor respecta prevederile:

1. Legeanr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicare;
2. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții – republicare;
3. Hotărârea nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
4. Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Din punct de vedere economic realizarea investiției contribuie la bunăstarea economică a orașului Sf. Gheorghe.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții – 4 luni

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

Prin executarea lucrărilor cu tehnologii și materiale noi, se asigură o viață sportivă mai bogată a zonei.

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

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- buget local
- alte surse constituite potrivit legii.

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

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

C.U. nr.59476 din 18.10.2018, emis de către Primăria municipiului Sfântu Gheorghe

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

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente: sunt în curs de obtinere

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 tehnicoeconomică : -

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 este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; - nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; - nu este cazul

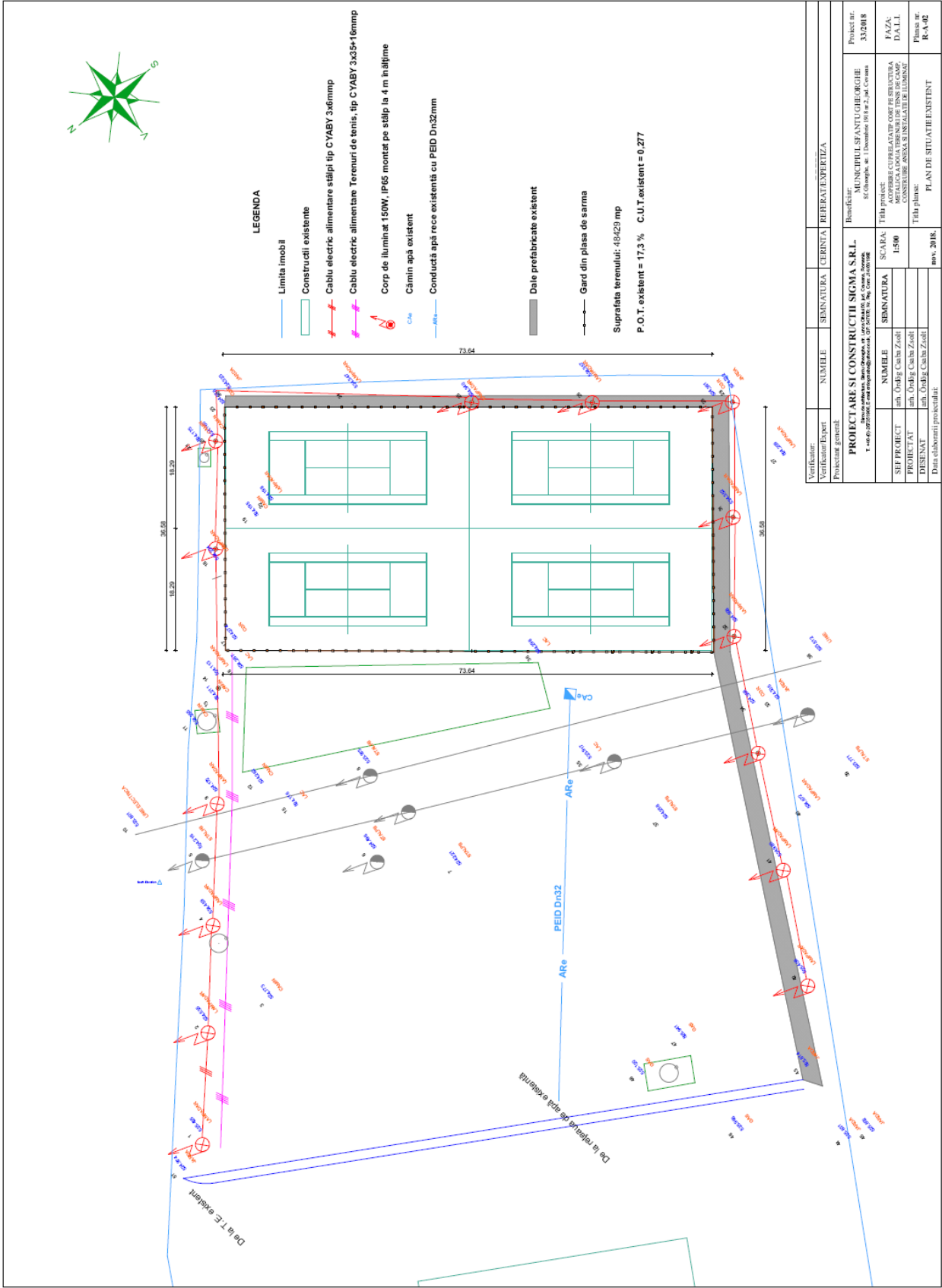
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - nu este cazul

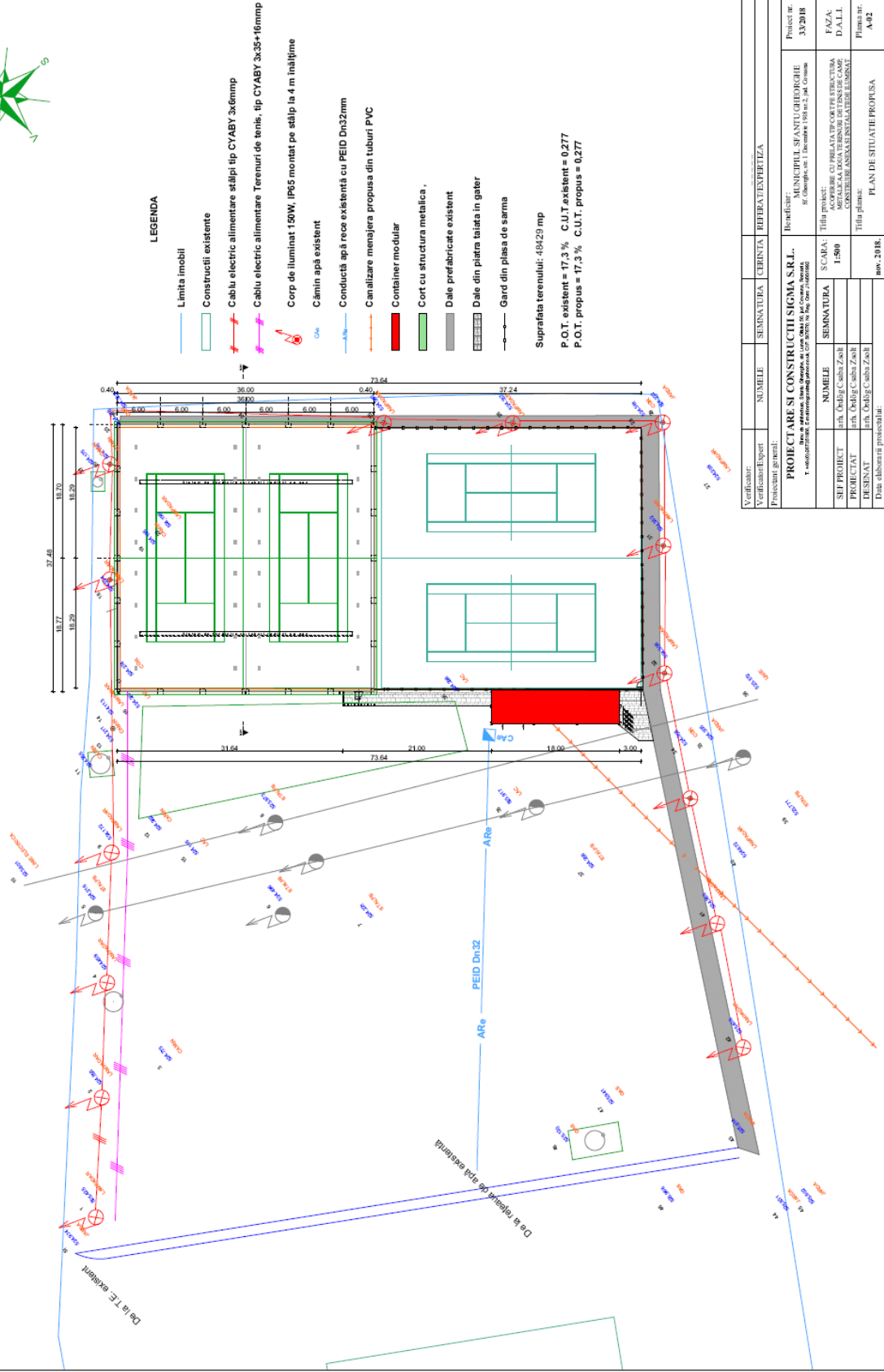
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. - nu este cazul

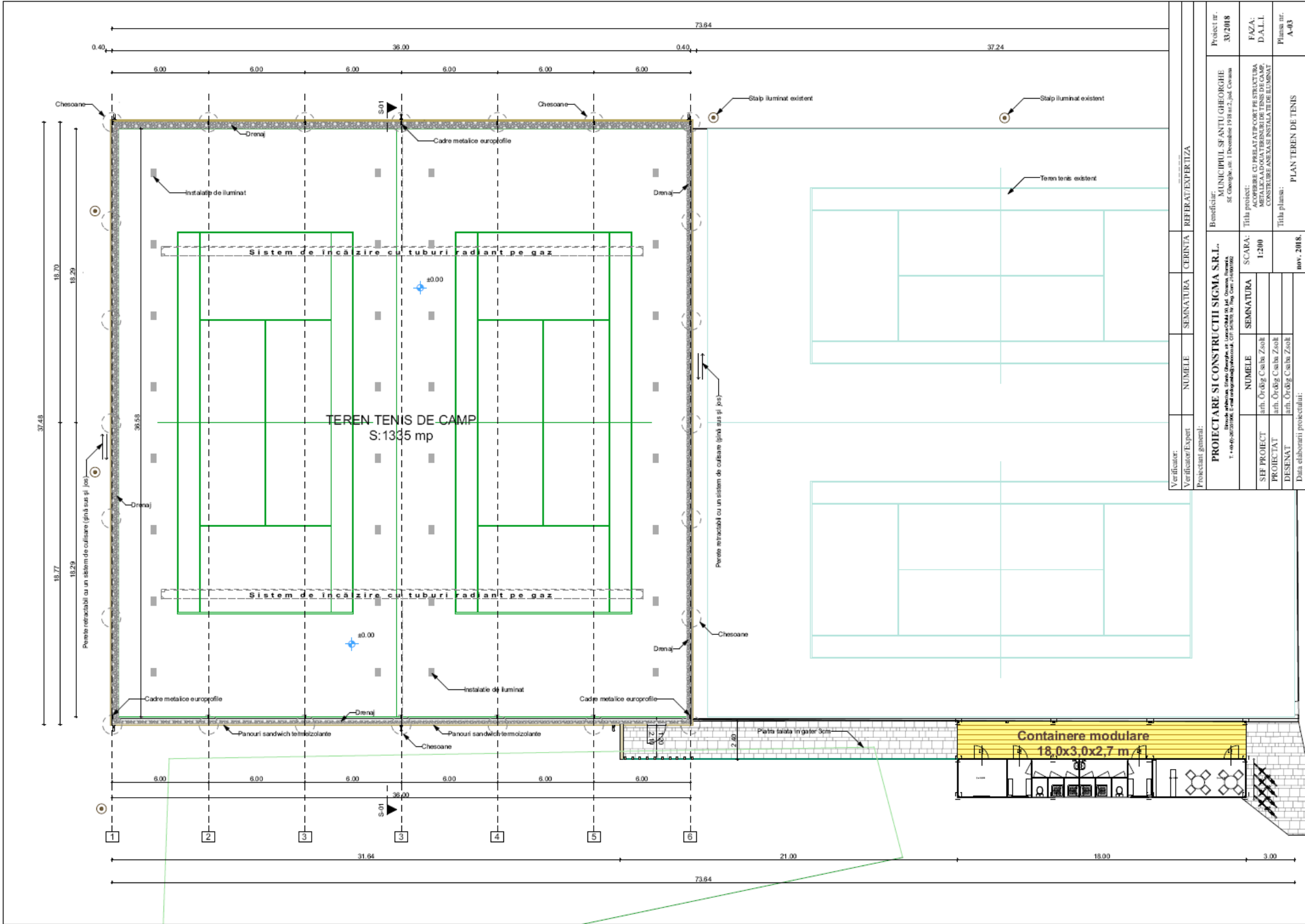
Întocmit
Arh. Ördög Csaba Zsolt

B. PIESE DESENATE

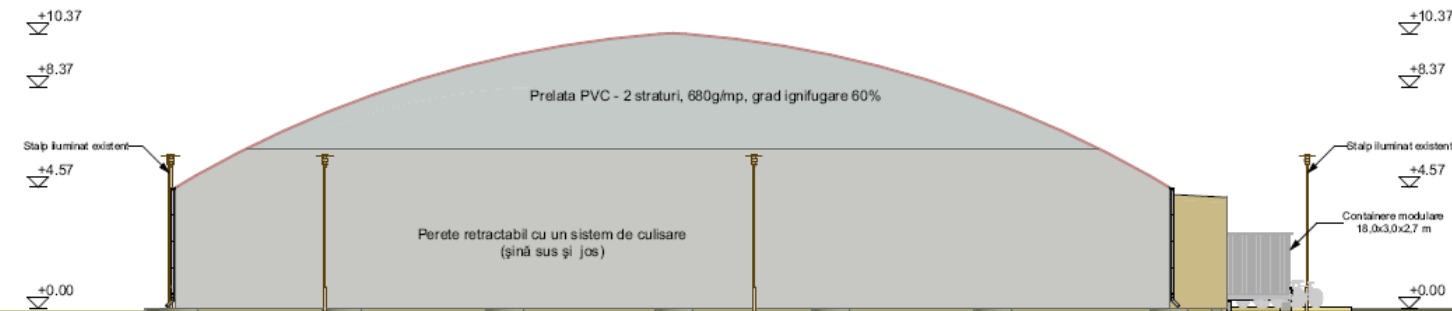
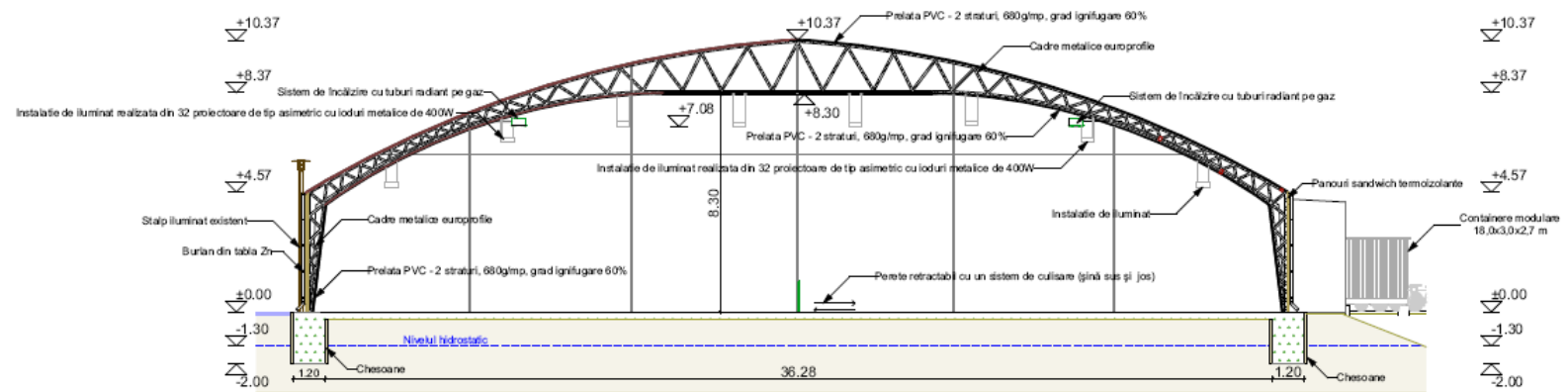




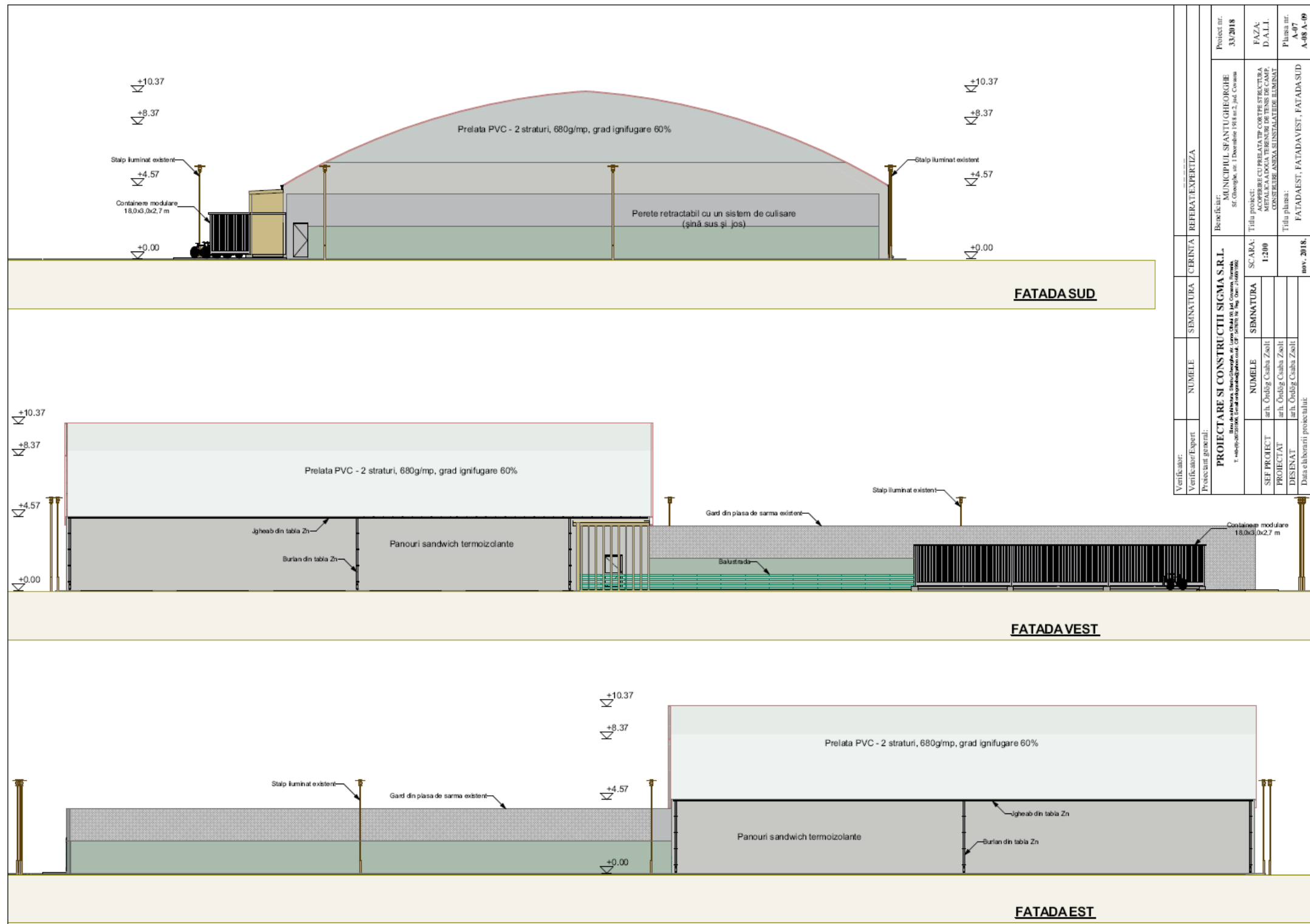


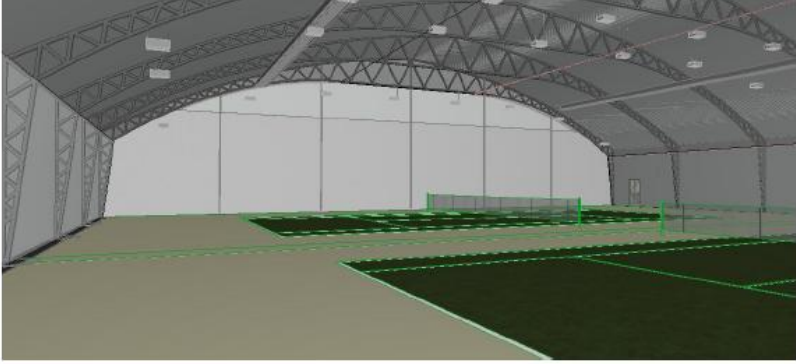
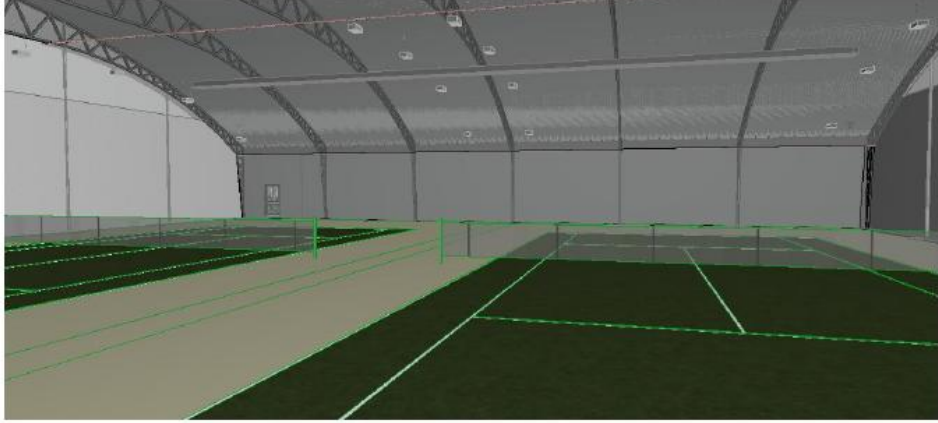
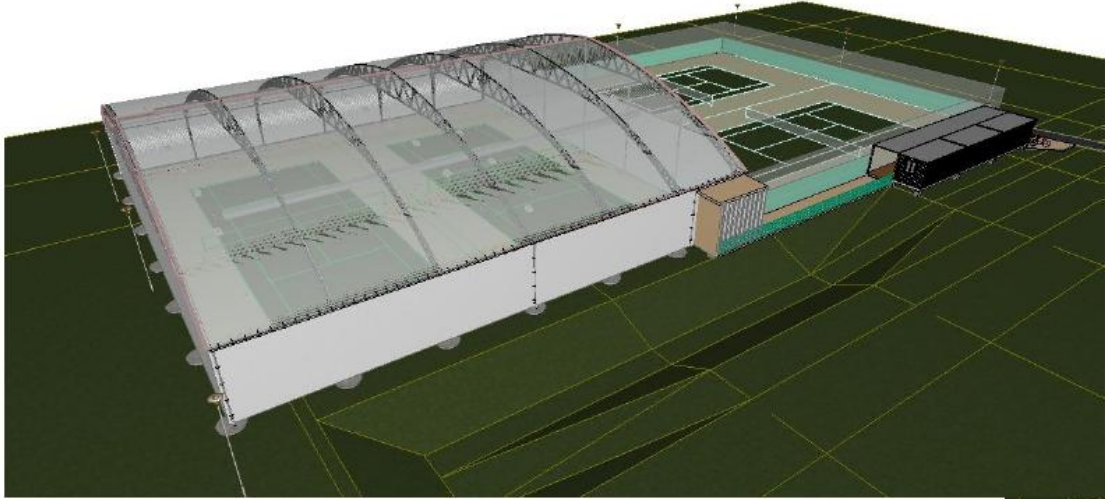
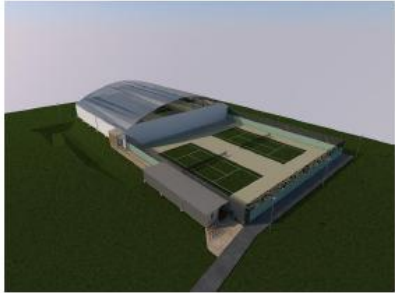


Verificator: Verificator/Expert Proiectant general:	NUMELE	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA
PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA S.R.L. Strada Mihail Kogălniceanu, nr. 10, Sector 4, Bucuresti Tel: 0211 409 00 00, Fax: 0211 409 00 01, E-mail: info@sigma.ro, web: www.sigma.ro				
Beneficiar: MUNICIPIUL SANTILOMORCHE Str. George Ștefănescu, nr. 1, Dâmbovitza 138102, Județ Dâmbovitza				
Proiect nr. 33/2018				
SF PROIECT	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect:
PROIECTAT	Ing. Ovidiu Căbă Zelei		1:200	ACOPERIRE CU PRELATAȚIE DE TIP PENTRU RETRACTABILITATE DE TIP PENTRU RETRACTABILITATE DE TIP PENTRU RETRACTABILITATE DE TIP PENTRU
DESENAT	Ing. Ovidiu Căbă Zelei			Titlu planșă:
Data elaborării proiectului:			mai. 2018.	PLAN TEREN DE TENIS
				Faza: D.A.L.I.
				Planșă nr. A-03



Verificator:	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA
Proiectant general:	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Beneficiar:
	NUMELE	SEMNATURA	1:200	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
SF PROIECT	sfh. Odăig Csaba Zsolt			SF Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, pd. Corvina
PROIECTAT	sfh. Odăig Csaba Zsolt			Titlu proiect:
DESEINAT	sfh. Odăig Csaba Zsolt			ADRESA: CU PRELATA TIP CORP DE STRUCTURA METALICA DOUA TIERURI DE TENIS DE CAMP, CONSTRUCTE ANEXA SI INSTALATIE ILLUMINAT
Data elaborării proiectului:				Titlu planșă:
				SECTIUNE SI FATADANORD
				Planșă nr. A-05
				A-06





Verificator:	NUMELE	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA
Verificator Expert:				
Proiectant general:				
PROIECTARE SI CONSTRUCTII SIGMA S.R.L.				
Strada Șoseaua Sfântu Gheorghe, nr. 10, Județul Covasna, România T: +40365-2670000, E-mail: info@sigma.ro, Web: www.sigma.ro				
SEF PROIECT	NUMELE	SEMNAȚURA	SCARA:	Beneficiar: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
PROIECTAT	arch. Ovidiu Csaba Zsolt			SE Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, jud. Covasna
DESENAT	arch. Ovidiu Csaba Zsolt			Titlu proiect: ACOPERIRE CU PRELATATIE CORTEI STRUCTURA METALICA A DOUATREI TENIS DE CAMP, CONSTRUCȚIE ANEXA SI INSTALAȚIE DE ILUMINAT
Data elaborării proiectului:			nov. 2018	Titlu planșă: PERSPECTIVA
				FAZA: D.A.L.L.
				Planșă nr. A-10