

# MEMORIU JUSTIFICATIV PRIVIND LUCRARILE SUPLIMENTARE LA INFRASTRUCTURA TERENULUI DE TENIS

## 1. GENERALITATI

1.1. Denumirea lucrării: "Acoperirea cu prelată tip cort pe structura metalică a două terenuri de tenis de câmp, construire anexă și instalații de iluminat"

1.2. Amplasament: Jud. Covasna, mun. Sfântu Gheorghe, str. Lunca Oltului

1.3. Executant: ENERGO CONSTRUCTII CIVILE SI INDUSTRIALE S. R. L.

1.4. Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe

## 1. LUCRARI NECESARE SI SUPLIMENTARE

Acoperirea terenurilor de tenis este necesară din cauza următoarelor:

- deficiențe ale situației actuale: imposibilitatea practicării sportului de tenis de câmp în condiții de temperaturi scăzute (perioada de 5-6 luni/an),
- efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: posibilitatea practicării sportului de tenis de câmp pe toată perioada anului atrage după sine un număr mai mare și mai constant de practicanți, făcând posibilă desfășurarea de evenimente legate de acest sport: recreere, antrenamente, competiții/turnee.
- impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: imposibilitatea folosirii terenurilor pe timp de iarnă, mulți doritori în practicarea acestui sport fiind nevoiți să se deplaseze pentru astfel de facilități la 35 km distanță, la Brașov.

În urma efectuării Proiectului Tehnic a rezultat, conform calculelor anexate prezentului, diferențe cantitative față de Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.).

## 2. Modificări față de proiect faza D.A.L.I. se propunea :

### 2.1 Fundatii

În cadrul documentației D.A.L.I. se precizează următoarele:

" b) Pentru fundarea indirectă propunem:

b.1 utilizarea de piloni forati purtator de vanf, de tip bara dreapta – caracterizate printr-un raport mare între lungime ( $L_p$ ) și diametru 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 200 mm, lungimea 3,00 m și umplerea gaurii 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 fundații pe chesoane deschise, cu talpa fundației la 2.4 m."

"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 tălpilor 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."

În documentația P.T. se propun următoarele:

Se vor executa fundații izolate sub stalpii metalici zabreliti ai suprastructurii. Perimetral, fundațiile vor fi solidificate cu o elevație armată.

Conform studiului geotehnic efectuat pentru amplasament, terenul bun de fundare se afla sub cota de  $2.10$  m fata de cota actuala a terenului natural.

Pentru o eventuala fundare deasupra acestei cote se impune fie realizarea unei perne de balast compactat și fundațiile să se amplaseze pe aceasta fie să se adopte fundarea de piloti forati. De asemenea din studiul geotehnic reiese ca nivelul hidrostatic a fost interceptat la cota  $-1.40$  m iar nivelul piezometric s-a realizat la cota  $-1.30$  m.

În cazul adoptării soluției de fundare pe perna de balast, grosimea maximă a acesteia permite realizarea unor fundații insuficient de masive pentru a prelua încărcările negative date de stalpii de colț ai structurii.

Astfel, ar rămâne ca soluție propusă în studiul geotehnic, fundarea pe piloti. Aceasta soluție fiind una costisitoare și s-a propus în prezenta documentație realizarea fundațiilor prin metoda fundării directe în stratul bun de fundare (sub cota de  $-2.10$  m) cu o încăstrare de  $20$  cm în acest strat.

În această soluție se impune totuși realizarea de lucrări de epuizamente pe perioada de realizare a fundațiilor urmând ca după darea în exploatare a construcției fundațiile să rămână sub cota nivelului hidrostatic.

Parametrii de bază ai proiectării:

Se va funda la minim  $-2.30$  m de la cota terenului natural în stratul de nisip argilos cu pietris (conf. studiu geo.) pentru care s-a luat în considerare presiunea convențională de  $350$  kPa corectată conform STAS 330/1/15 pct.B2.1,B2.2,B2, pentru sarcini din gruparea fundamentală de calcul.

Ca justificare pentru dimensionarea fundațiilor menționate mai sus va atasam prezentului Memoriu Justificativ următoarele:

- Breviar de calcul acoperire terenuri de tenis
- Calcul presiuni dinamice de bază a vântului (conform NP082-2004)

## **2.2 Forma construcției**

Prezentul proiect DALI a fost întocmit pe baza unui proiect similar, Sala Stupini, iar ca urmare a evaluării condițiilor de exploatare s-a constatat că pe zona de coama, datorită pantei relativ mici, se produc acumulări de zăpadă, ceea ce a condus la schimbarea formei geometrice a suprastructurii.

## **2.3 Membrana exterioară**



Conform recomandarilor producatorilor, durata de viata si rezistenta a membranei de 900 gr./mp este mai mare, iar inlocuirea ei se face mai rar ceea ce duce la o amortizare a pretului in timp

**STARTEX CONCEPT SRL**  
J40/14453/2011 | RO29417279  
Adresa: Lucretiu Patrascanu nr 1, Bucuresti  
Punct de lucru: ILFOV, Comuna Gilina,  
Str. Drumul intre Tarlale Nr. 61  
Cont IBAN: RO80RNCB0074125160870001 | BCR Sector 3 web:  
[www.startex.ro](http://www.startex.ro) | email: [office@startex.ro](mailto:office@startex.ro)  
Tel.: 0744.350.059



### **Starplan 650gr/m<sup>2</sup>** **Certificat de calitate, conformitate și garanție**

Prezentul certificat atestă calitatea produsului livrat și conformitatea acestuia cu standardele internaționale corespunzătoare clasei în care se încadrează.

Aplicații: Prelate camion, acoperiri diverse, copertine, publicitate, corturi.  
Garanție: 3 ani.

Starplan 650 gr/m <sup>2</sup>	
Greutate	650 gr/m <sup>2</sup>
Țesătura	8x8
Acoperire	PVC
Finisare	Lacuit
Fir	1100 Dtex
Aderență	N/5cm, valori 100 / 100
Rezistență la rupere	300 x 280
Rezistență la tracțiune	300 x 300
Rezistență la temperatură	-30°C / +70°C
Rezistență culorii	5-6
Lățime	250cm ; 275cm
Lungime standard	60ml

\* datele tehnice au caracter informativ, toleranta acceptata +/- 5%

• STARTEX CONCEPT SRL • Sediul social: Lucretiu Patrascanu nr 1, Bucuresti • Punct de lucru: ILFOV, Comuna Gilina, Str  
• Drumul intre tarlale nr 61 • J40/14453/2011 • RO29417279 • Cont IBAN: RO80RNCB0074125160870001 • BCR Sector 3 •

STARTEX CONCEPT SRL

J40/14453/2011 | RO29417279

Adresa: Lucretiu Patrascanu nr 1, Bucuresti

Punct de lucru: ILFOV, Comuna Glina,

Str. Drumul Intre Tarile Nr. 61

Cont IBAN: RO80RNCB0074125160870001 | BCR Sector 3 web:

[www.startex.ro](http://www.startex.ro) | email: [office@startex.ro](mailto:office@startex.ro)

Tel.: 0744.350.059



## Starpanama 900gr/m<sup>2</sup> Certificat de calitate, conformitate și garanție

Prezentul certificat atestă calitatea produsului livrat și conformitatea acestuia cu standardele internaționale corespunzătoare clasei în care se încadrează.

Aplicații: Prelate camion, acoperiri diverse, copertine, publicitate, corturi.

Garanție: 3 ani.

Starplan 900 gr/m<sup>2</sup>

Greutate	900 gr/m <sup>2</sup>
Țesătura	12x12
Acoperire	PVC
Finisare	Lacuit
Fir	1100 Dtex
Aderență	cca. 10 daN / 5cm
Rezistență la rupere	cca. 400/400 daN / 5cm
Rezistență la tracțiune	cca. 60/60 daN
Rezistență la temperatură	-30°C / +70°C
Rezistența culorii	7-8
Lățime	300
Lungime standard	30ml

\* datele tehnice au caracter informativ, toleranța acceptată +/- 5%

· STARTEX CONCEPT SRL · Sediul social: Lucretiu Patrascanu nr 1, Bucuresti; · Punct de lucru: ILFOV, Comuna Glina, Str. Drumul intre tarile nr 61 · J40/14453/2011 · RO29417279 · Cont IBAN: RO80RNCB0074125160870001 · BCR Sector 3 .

#### **2.4 Panouri sandwich**

S-a propus imprejmuirea pe toate laturile cu panouri sandwich pentru o mai buna termoizolatie si pentru rezistenta mai buna la impact fata de membrana exterioara( atasat prezentei regasiti si fisa tehnica pentru panouri).

#### **2.5 Structura metalica**

Datorita schimbarii formeii structurale s-a realizat o structura compacta, rezultand o reducere de greutate a elementelor metalice.

#### **2.6 Grinda perimetrala**

S-a propus o grinda de contur care are rol de rezistenta si de a impiedica infiltratia apelor in interiorul cortului, cu ocazia aceasta se poate mentine o umezeala mai controlata asupra zgurei. Grinda este propusa si pentru o prindere mai buna a panourilor la partea inferioara.

#### **2.7 Bazin vitanjabil**

S-a propus inlocuirea bazinului vitanjabil, care trebuie periodic vitanjat, cu o statie de popare care nu implica costuri suplimentare semnificative.

#### 4. Concluzii:

Conform HG907/2016, documentatia D.A.L.I. trebuie sa cuprinda printre altele si

" 5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investitiei. "

Atata timp cat in cadrul documentatiei D.A.L.I. nu au fost efectuate calcule aprofundate privind Infrastructura cat si Suprastructura, lucru care nu este solicitat in cadrul documentatiei D.A.L.I., este normal ca in urma efectuării documentatiei P.T. sa rezulte anumite diferente cantitative ceea ce pot duce si la modificari financiare.

Conform cele mentionate mai sus, consideram ca aceste suplimentari nu pot fi considerate modificari substantiale( sunt mai mici de 15%), iar acceptarea si implementarea lor este necesara pentru realizarea investitiei "Acoperirea cu prelată tip cort pe structura metalica a doua terenuri de tenis de camp, construire anexa si instalatii de iluminat".

Intocmit,

ing. Mihai Bogdan



### 3. Comparatie costuri DALI vs P.T.

#### CENTRALIZATOR

#### MODIFICARE CONTRACT IN URMA INTOCMIRII PROIECTULUI TEHNIC

Nr. Crt.	Categoria de lucrari	VALOARE OFERTATA DALI	LUCRARI SUPLIMENTARE CONFORM PT	VALOARE REZULTATA
1	Activitate: Proiectare	65,000.00	-	65,000.00
1.1	Documentatie tehnica obtinere autorizatie construire DTAC+DTOE	19,000.00		19,000.00
1.2	Proiect tehnic inclusiv antemasuratori, deviz general si devizele pe obiect, lista de cantittai, DDE si Caietele de Sarcini, fise tehnice, fise materiale, fise dotari.	21,000.00		21,000.00
1.3	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata durata executiei lucrarilor, inclusiv pariciparea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie si ori de cate ori se impune	13,000.00		13,000.00
1.4	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrarilor	1,000.00		1,000.00
1.5	As built si actualizarea devizului general la sfarsitul lucrarilor	1,000.00		1,000.00
1.6	Proiectare bransament gaz	10,000.00		10,000.00
		1,334,487.58	563,243.47	1,544,129.86
2	Infrastructura	62,585.47	376,273.96	438,859.43
3	Structura -Arhitectura	941,120.19	154,894.19	752,251.31
4	Instalatii sanitare	12,500.00		12,500.00
5	Instalatii termice	28,300.00		128,300.00
6	Instalatii electrice	85,200.00		85,200.00
7	Anexe	84,390.00		84,390.00
8	Amenajari exterioare	20,391.92	32,075.32	42,629.12
<b>VALOARE TOTALA PROIECTARE +EXECUTIE</b>		<b>1,399,487.58</b>	<b>563,243.47</b>	<b>1,609,129.86</b>
<b>VALOARE TVA</b>		<b>265,902.64</b>	<b>107,016.26</b>	<b>305,734.67</b>
<b>VALOARE TOTALA PROIECTARE +EXECUTIE CU TVA</b>		<b>1,665,390.22</b>	<b>670,259.73</b>	<b>1,914,864.53</b>