

## A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

**Názov stavby :** Športová hala v areáli SPŠ elektrotechnickej v Košiciach  
**Miesto stavby :** Komenského 44, 040 01 Košice

**Investor/Stavebník:** SPŠ elektrotechnickej v Košiciach, Komenského 44,  
040 01 Košice

**Parcela - číslo :** 2778/14, 2778/11  
**Katastrálne územie :** KOŠICE

**Generálny projektant :** ing. arch. Marián Šulík  
Cukrova 14, 811 01 Bratislava,  
marian.sulik @archfatale.sk  
Mobil 0903 703 032

**Hlavný projektant :** ing. arch. Marián Šulík  
Cukrova 14, 811 01 Bratislava,  
marian.sulik @archfatale.sk  
ing. arch. Barbora Svatíková  
Cukrova 14, 811 01 Bratislava

**Stupeň dokumentácie :** ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

## A.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A ÚZEMIE

### A.2.1. Charakteristika územia – urbanistické riešenie

Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce v areáli SPŠ Elektrotechnická , Komenského ulica 44, Košice. V súčasnej dobe sa na sa na pozemkoch nachádza zatravnená plocha a asfaltové ihrisko.

Lokalita leží v intraviláne mesta, nachádza v katastrálnom území Severné mesto , obec Košice – sever , vo vlastníctve Košického samosprávneho kraja.. Areál pozostáva z objektu školy , školského dvora, pričom susedí s objektom Vodárenskej spoločnosti.

Dopravný prístup k pozemku je z Vysokoškolskej ulice . Prístup a vstup do objektu je zo severo východnej strany na hranici s objektom Vodárenskej spoločnosti.

Objekt športovej haly je rozmerov 45,345\*34,032 m. Dôvodom výstavby haly je rozšírenie možností športového vyžitia detí a mladých ľudí v blízkom okolí. Objekt bude napojený na inžinierske siete ,ktoré sa priamo nachádzajú v riešenej lokalite.

### A.2.2 Prehľad východiskových podkladov

- Objednávka investora
- Konzultácie s investorom
- Konzultácie so správcami sietí

### A.2.3. Plošné bilancie a kapacitné údaje stavby

Zastavaná plocha:	1 537,0 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	17 143,3 m <sup>3</sup>
Výška hrebeňa:	14,27 m

## A.3. URBANISTICKO – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ RIEŠENIE OBJEKTU

### A.3.1. Urbanizmus a architektúra

#### Urbanistické riešenie

Lokalita leží v intraviláne mesta, nachádza sa v katastrálnom území Severné mesto , obec Košice – sever , vo vlastníctve Košického samosprávneho kraja. Areál pozostáva z objektu školy , školského dvora, pričom susedí s objektom Vodárenskej spoločnosti.

Statická doprava v rámci pozemku bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie

#### Architektonické riešenie

Navrhovaný objekt pozostáva z hmoty haly polkruhového prierezu, teda objekt je prestrešený oblúkovou konštrukciou

Účel stavby je športová hala s multifunkčným využitím na volejbal., tenis, futsal , hádzanú , basketbal a florbal a tenis.

Výška haly je koncipovaná tak , aby všetky druhy športov a loptových hier bolo možné plnohodnotne prevádzkovať podľa medzinárodných štandardov jednotlivých športových asociácií.

Z týchto požiadaviek vyplýva čistá plocha športovej haly 43,91 x 23,83 m .

Príslušné priestory pre zázemie tvoria šatne oddelené pre mužov a ženy s prislúchajúcim hygienickým zázemím. Príčlenené sú takisto technické priestory energobloku prístupné zvonku, zázemie pre rozhodcu a kabinet. K priestorom vstupu su pridružené WC pre návštevníkov miestnosť pre správcu objektu.

Kapacita oboch tribún tejto športovej haly je 99 ľudí.

## Základné konštrukčné a technické riešenie

### Zemné práce

Výkopy pre základovú dosku

### Základové konštrukcie

- objekt je založený na základových pásoch a doske

### Zvislé nosné konštrukcie

- čelná fasáda je drevená montovaná konštrukcia s tepelno – izolačnou vrstvou opatrená trapézovým plechmi rôznej šírky a výšky vlny. Týmto je zabezpečená plasticita vonkajšieho výrazu.
- Hladké časti fasády sú obložené exteriérovými doskami Fundermax
- 
- **Konštrukcia haly**

System pozostáva z priestorovo tvarovaných plechových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze vytvarované do tvaru lýrovitej vlny „W“ sú vyrobené z konštrukčného plechu s Aluzinkovou povrchovou úpravou 185 g/m<sup>2</sup>, výška profilu v priečnom reze je 235 mm. V pozdĺžnom smere sú segmenty vykuté do tvaru oblúka. Maximálny vonkajší rozmer haly je 45,345 x 34,032 m, výška haly je 14,27 m, minimálny vnútorný rozmer haly určuje skladba navrhovaného opláštenia.

Presný spôsob založenia konštrukcií bude navrhnutý až po zhotovení inžinierskogeologického prieskumu.

Pred betonážou základov je potrebné na pôdoryse osadiť všetky ležaté rozvody, prípojky a prestupy základmi podľa projektov jednotlivých profesií.

- Celková hrúbka nosnej konštrukcie so zateplením vrátane odvetrávacej vzduchovej medzery je 560 mm.
- Vnútorný podhľad musí byť v jednej rovine, pričom hrúbka tepelnej izolácie je 250 mm po celej ploche konštrukcie.
- Vnútorný obklad haly musí spĺňať akustické požiadavky podľa normy na daný typ stavby. Špecifikácia použitých akustických materiálov bude určená v ďalšom stupni PD, okrúhový tvar haly zaručuje optimálnu dobu dozvuku.
- Stavba musí mať energetický certifikát

### Výplne otvorov

- kombinácia plastových a hliníkových konštrukcií– farba antracit / alt. prírodný hliník. /
- vnútorné dverné konštrukcie -hladké

### Podlahy

- kvoli harmonickému vývoju deti a mládeže v treningovom procese je kladená požiadavka na certifikovanu odpruzenu podlahu , spĺňajúcu parametre pre vrcholovú prípravu aj

súťaže všetkých vekových kategórií, vrátane seniorov a zdravotne postihnutých.

### Navrhovaný príkon el. energie s výmeníkom tepla.

Pro E-ON	kW
Celkový instalovaný príkon	142.1
Soudobí príkon	108.6
Předpokládaná roč.spotř.(MWh)	206.3

Vypočet kontroly jističe (A) 165  
Navrhovaný jistič  
3f

### Navrhovaný príkon el. energie s tepelným čerpadlom.

Pro E-ON	kW
Celkový instalovaný príkon	197.9
Soudobí príkon	151.5
Předpokládaná roč.spotř.(MWh)	292.9

Vypočet kontroly jističe (A) 230  
Navrhovaný jistič  
3f

- Návrh kamerového a zabezpečovacieho systému ochrany objektu s prepojením na súčasný zabezpečovací systém školy bude predmetom riešenia v ďalšom stupni PD, pričom je potrebné zabezpečiť zosúladenie s existujúcimi prvkami ochrany.

Návrh riešenia verejného osvetlenia bude predmetom riešenia ďalšieho stupňa PD.

## VÝPOČET NÁROKOV NA STATICKÚ DOPRAVU

Kapacita nárokov na statickú dopravu bola stanovená v zmysle s STN 73 6110 / Z2.

Celkový počet stojísk na riešenom území sa vypočíta podľa vzorca:

$$N = 1,1 * O_o + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$$

N – celkový počet stojísk v riešenom regióne/území/objekte

P<sub>o</sub> – základný počet parkovacích stojísk

O<sub>o</sub> – základný počet odstavných stojísk

K<sub>mp</sub> – regulačný koeficient mestskej polohy pričom prístup do oblasti, kde Je obmedzený možný počet parkovísk musí zabezpečiť dostatočná ponuka MHD, ktorá sa musí preukázať návrhom

k<sub>d</sub> – súčiniteľ vplyvu del'by prepravnej práce

Koeficient 1,1 zahŕňa aj 10% rezervu stojísk pre krátkodobé parkovanie návštev verejne prístupných

Športové areály a haly

**Počet zamestnancov** : **5**  
**Potreba nárokov odstavných stojísk** : **1,0 stojisko / 7 zamestnancov**

$N = 1,1 * O_o + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$   
 $N = 1,1 * 0,0 + 1,1 * 0,7 * 0,7 * 1,2$   
N = 0,6 stojiska = 1,0 stojisko (100% dlhodobé státie)

**Počet návštevníkov** : **99**  
**Potreba nárokov odstavných stojísk** : **1,0 stojisko / 4 návštevníkov**

$N = 1,1 * O_o + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$   
 $N = 1,1 * 0,0 + 1,1 * 24,8 * 0,7 * 1,2$   
N = 22,9 stojiska = 23 stojísk (100% krátkodobé státie)

Celková potreba parkovacích miest v zmysle s STN 73 6110/Z2 pre riešené územie je 24 parkovacích miest.

**V zmysle Z.z. č. 532/2002 z celkového počtu stojísk je potrebné vyhradiť 4% pre osoby s poruchou pohybu a orientácie. Z celkového počtu 24 parkovacích miest je nutné vyznačiť 1 stojiská.**

Priestorové nároky na statickú dopravu a halu sú jednoznačne zadefinované, preto pre úspešné zrealizovanie stavby v navrhovanom rozsahu je potrebné tieto pozemky (parc. č. 2731/1, 2778/19 a 8130/1) vysporiadať.

## **VÝPOČET NÁROKOV SPOTREBY ZTI , UK.**

### **Splašková kanalizácia**

Množstvo splaškov  $Q_{SR} =$  **1 854 m<sup>3</sup>/rok**

### **Dažďová kanalizácia**

Bude odvádzať dažďové vody zo striech

Množstvo dažďových vôd:

Strecha  $S = 1 537 \text{ m}^2$   $\psi = 1,0$

Spevnené plochy - parkoviská:

Výdatnosť dažďa:  $0,0167 \text{ l/s,m}^2$

$Q_D = 0,0167 * \psi * S$

$Q_D = 0,0167 * 1,0 * 1537$

$Q_D = 25,67 \text{ l/s}$

### **Vodovodná prípojka**

#### Výpočet spotreby vody:

Spotreba vody je spočítaná podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 zo dňa 14.10.2006

Príloha č. 3 skupina VIII. – telovýchova a šport

Špecifická spotreba vody - športovci **60 l/osoba. deň**

Počet osôb **98 osôb**

Špecifická spotreba vody - návštevníci **3 l/osoba. deň**

Počet osôb **99 osôb**

Denná spotreba:

$$Q_D = 98 \cdot 60 + 99 \cdot 3 = 6\,177 \text{ l/deň}$$

Hodinová spotreba:

$$Q_H = 6\,177 \cdot 10 = 618 \text{ l/hod}$$

Sekundová spotreba:

$$Q_S = 618/3600 = 0,17 \text{ l/s}$$

Ročná spotreba:

$$Q_R = 300 \cdot 6,18 = \underline{1\,854 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Potreba požiarnej vody je 19 l/s

Množstvo splaškových vôd:

$$Q_{SR} = 0,9 \cdot Q_R = 0,9 \cdot 1\,854 = \underline{1\,668 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

## Zdravotechnická inštalácia

### Vykurovanie

Predpokladaná tepelná strata objektu pre vykurovanie činí  $Q_C = 120\,000 \text{ W}$

Predpokladaná potreba tepla pre ohrev TPV  $Q_C = 78\,000 \text{ W}$

### Výpočet ročnej spotreby tepla:

#### Vstupné údaje:

Tepelné straty objektu	$Q_C = 120\,000 \text{ W}$
Vnútoraná stredná teplota	$t_{is} = 18^\circ\text{C}$
Min. vonkajšia výpočtová teplota	$t_e = -15^\circ\text{C}$
Stredná teplota vo vyk. období	$t_{es} = 3,0^\circ\text{C}$
Počet vykurovacích dní	$n = 218$
Opravný súčiniteľ nesúčasnosti	$\varepsilon = 0,80$
Účinnosť	$\eta = 0,92$
Potreba tepla pre prípravu TV	$q_c = 2,5 \text{ kWh/os.d}$
Počet pracovných dní	$n = 300 \text{ dní}$
Počet športovcov	$i = 98$

#### Výpočet pre vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{oa1} &= 3,6 \cdot (Q_C / (t_{is} - t_e)) \cdot (t_{is} - t_{es}) \cdot 24 \cdot \varepsilon \cdot n \cdot 0,000001 = \\ &= 3,6 \cdot (120000 / (18 - (-15))) \cdot (18 - 3,0) \cdot 24 \cdot 0,8 \cdot 218 \cdot 0,000001 = 821,91 \\ \text{GJ/rok} & \\ &= 228 \text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

#### Výpočet pre ohrev TPV:

$$\begin{aligned} Q_{oa2} &= i \cdot q_c \cdot n \cdot 0,0036 = 98 \cdot 2,5 \cdot 300 \cdot 0,0036 = 264,6 \\ \text{GJ/rok} & \\ &= 73,5 \text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

#### Celková ročná spotreba tepla pre vykurovanie a TPV:

$$Q_{oa} = Q_{oa1} + Q_{oa2} = 821,91 + 264,6 = \underline{\underline{1\,086,51}}$$

$$\underline{\underline{\text{GJ/rok}}} = 301,5 \text{ MWh/rok}$$

Celková ročná spotreba tepla bude **1 086,51 GJ resp. 301,5 MWh/rok**

## **RIEŠENIE POŽIARNEJ OCHRANY**

Podľa STN 920400 - PBS Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, je potrebné zabezpečiť prívod vody cez DN 100 alebo ekvivalent z verejného hydrantu /v okruhu 200m/, tak aby súčet všetkých zdrojov zabezpečil 18l/s.

### **A.3.3. Predpokladané náklady na realizáciu stavby**

Ceny stanovené podľa TEU ( technicko-ekonomické ukazovatele ) CENEKON, vydanie 1999. Vstupné informácie pre TEU sú čerpané z údajov realizovaných alebo rozostavaných stavebných objektov (min.5 pre každý skupinu), pričom boli vylúčené extrémne špecifické danosti niektorých objektov. Predmetné nákladové údaje boli upravené na „štandardné“ podmienky (napr. zvláštne zakladanie nahradené zakladaním na základových betónových pásoch, pätkách a doskách...).

Odbor, skupina : 802 23

#### **Haly športové viacúčelové**

Cenové rozpätie spracovaných objektov na m<sup>3</sup> OP min: 90,29€ max:98,69

Priemerný rozpočtový ukazovateľ na m<sup>3</sup> OP 93,64€

17 143,3 m<sup>3</sup> x 93,64 € = 1 605 298,60 €

.Konštrukčný systém navrhovanej stavby je samonosný a vyžaduje menšie nároky na zakladanie stavby, voči porovnávaným konvenčným stavbám je menej finančne náročný, preto priemerný rozpočtový ukazovateľ OP ponížený koeficientom 0,75.

Náklady na realizáciu stavebných prác

1 605 298,60 € x 0,75 = **1 203 973 ,90 bez DPH**

### **A.4. Odôvodnenie stavby a jej umiestnenie**

Dôvodom výstavby haly je rozšírenie možností trávenia voľného času v areáli školy. Objekt bude napojený na inžinierske siete ,ktoré sa priamo nachádzajú v riešenej lokalite.

### **A.5. Podmieňujúce predpoklady**

V súčasnosti sú v areáli , na území zamýšľanej športovej haly , umiestnené zatrávnená plocha a asfaltové ihrisko, ktoré je potrebné asanovať. Oblúkový tvar konštrukcie je determinovaný podmienkami svetlotekniky vo vzťahu k okolitým stavbám.