

PROPOČET PROVOZNÍCH NÁKLADŮ

**Sportovní hala s venkovním sportovištěm
u ZŠ v Praze – Suchdole**

19.8.2017

OV-a

Odhad provozních nákladů sportovní haly vychází z profesní části studie, která stanovuje požadavky na sítě a technologie. Veškeré ceny jsou uvedeny včetně daně z přidané hodnoty platné k datu zpracování.

V objektu se uvažuje se službou správce, údržbáře apod. Odhadované náklady na personál správy objektu činí například 2x 40 000,- Kč/ měsíc = 960 000,- Kč/ rok.

Odhadované náklady na údržbu a revize od externích firem činí například 50 000,- Kč/ rok.

Odhadované náklady na úklid 50 000,- Kč/ měsíc = 600 000,- Kč/ rok.

Odhadované náklady na svoz komunálního odpadu 660l 1x/týden = 768,- Kč/ měsíc
= 9 216,- Kč/ rok.

Následuje výčet položek zahrnutých do provozních nákladů s vysvětlením:

1. Vodné

Objekt bude napojen na vodovodní řad novou objektovou přípojkou. Voda bude užívána sociálním zařízením – hygiena, sprchy, úklid. Splachování toalet je navrženo vodou z akumulární dešťové nádrže, která dále slouží i k závlaze zelených ploch venkovního hřiště. Pro případ nedostatku akumulované vody budou toalety i nádrž napájeny vnitřním rozvodem vody z vodovodního řadu.

Výpočtová roční potřeba vody byla stanovena $Q_{rok} = 10\,588\text{m}^3/\text{rok}$.

Cena pitné vody PVK od 1.1.2019 – 48,96 Kč/m³ včetně 15% DPH.

	výpočtová hodnota	mj.	cena/mj. [Kč]	cena celkem/rok [Kč]
vodné	10 583	m ³	48,96	518 144

2. Stočné

Objekt bude odvodněn splaškovou kanalizační přípojkou. Splaškové odpadní vody budou odvedeny běžným způsobem. Odpadní vody ze sprch budou odváděny samostatným systémem do nádrže k odebrání tepla a následně vypouštěny do systému splaškové kanalizace.

Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací galerie. Voda z nádrže bude využívána ke zpětnému odběru, resp. k závlaze zeleně.

Roční bilance splaškových vod $Q_{rok} = 10\,588\text{m}^3/\text{rok}$

Cena stočného PVK od 1.1.2019 – 40,70 Kč/m³ včetně 15% DPH.

	výpočtová hodnota	mj.	cena/mj. [Kč]	cena celkem/rok [Kč]
stočné	10 588	m ³	40,70	430 932

3. Elektřina

Objekt bude napojen na stávající maloodběr školy TS4039. V objektu bude osazen hlavní rozvaděč, z kterého budou napojeny jednotlivé podružné rozvaděče rozmístěné dle potřeb

provozu objektu. V objektu se provede běžná světelná instalace s intenzitou na úrovni rekreačního využití, venkovní osvětlení, běžná zásuvková instalace a v místě potřeby zásuvková instalace pro zařízení s vyšším příkonem. Dále budou připojeny jednotky VZT.

Návrh předpokládá zřízení dobíjecích stanic elektromobilů – náklady zde nejsou uvažovány, jelikož nelze odhadnout vytiženost a také se předpokládá jednotlivé hrazení za odběr uživateli.

Požadavek vytápění a chlazení na zásobování el. energií je zohledněn dále ve variantním řešení vytápění a chlazení.

Požadovaný soudobý odběr – 96 kW

Počet provozních hodin denně – 14h

Výpočtová hodnota = $96/2 \times 14 \times 365 = 245\,280$ kWh

Jednotková cena záleží na dohodnutém tarifu. Zde počítáno 5,32,- Kč/ kWh

	výpočtová hodnota	mj.	cena/mj. [Kč]	cena celkem/rok [Kč]
elektrina	245 280	kWh	5,32	1 304 890

V případě volby tepelných čerpadel jako zdroje tepla a chladu, návrh počítá s instalací fotovoltaické elektrárny o velikosti 45 KW_p, která pokryje zhruba 15% celkové spotřeby energie.

45KW_p = cca 950 kWh/rok

40 x 950 = 38 000 kWh/ rok x 5,32,-Kč = 202 000,- Kč/ rok

4. Vytápění a chlazení

Systém vytápění a chlazení je uvažován ve variantách. Jedním z kritérií výběru je odhad provozních nákladů – podrobná analýza možných zdrojů tepla a chladu je samostatnou přílohou studie.

Uvažované varianty jsou:

- plynová kotelna + chladicí jednotka se vzduchem chlazeným kondenzátorem - **K**
- tepelná čerpadla země – voda
 - s elektrickou bivalencí – **TČZ+EL**
 - s bivalencí s plynovým kotlem – **TČZ+K**
- tepelná čerpadla vzduch – voda
 - s elektrickou bivalencí – **TČV+EL**
 - s bivalencí s plynovým kotlem – **TČV+K**

Z výsledků studie zdrojů tepla a chladu se jako ekonomická jeví varianta **K**. V případě, že zadavatel bude cílit na získání dotace SFŽP, tedy splnění standardu pasivní budovy, bude využita varianta **TČZ+EL**.

Jednotková cena elektřiny se různí v tarifu v závislosti na použité technologii. (Cena elektřiny pro běžné využití, cena elektřiny pro vytápění tepelným čerpadlem apod.)

		výpočtová hodnota	mj.	cena/mj. [Kč]	cena celkem/ rok [Kč]
K plynová kotelna + chladicí jednotka se vzduchem chlazeným kondenzátorem	plyn	165 600	kWh	1,32	219 000
	elektřina	7 100	kWh	5,31 (+11 417 pevná roční cena)	49 000
	revize				30 000
CELKEM					298 000

		výpočtová hodnota	mj.	cena/mj. [Kč]	cena celkem/ rok [Kč]
TČZ+EL tepelná čerpadla země – voda s el. bivalnecí	elektřina	46 800	Kwh	2,23 (+122 170 pevná roční cena)	227 000
	revize				35 000
CELKEM					262 000

Souhrnný přehled odhadovaných provozních nákladů		
		cena celkem/ rok
vodné		519 000
stočné		431 000
elektřina		1 305 000
údržba a revize		50 000
úklid + odpad		609 000
personál správy objektu		960 000
vytápění a chlazení	K	298 000
	TČZ + EL	262 000
fotovoltaika	ve variantě TČZ + EL	- 202 000
CELKEM	K - plynová kotelna + chladicí jednotka se vzduchem chlazeným kondenzátorem	4 172 000
	TČZ + EL - tepelná čerpadla země – voda s el. bivalnecí (mínus FV)	3 934 000