

*BORing*

Sabinovská č.23  
081 48 PREŠOV

Vypracoval:  
Zodpovedný projektant:  
Vedúci projektant :

Ing. Peter Borodáč  
Ing. Peter Borodáč  
Ing. Viliam Mikláš



Stavba: **Lúčka - Bezpečnostné športovo výcvikové  
a oddychové centrum**

Arch.č. 14/08/2017

Časť: Stavebná

Stupeň: PSP

Objekt: **SO 01 CENTRUM**

Diel: **STATIKA**

Obsah: **STATICKÝ POSUDOK STAVBY**

Príl.č.: **01**

## STATICKÝ POSUDOK STAVBY

### 1. Základné údaje stavby

Názov stavby:	Bezpečnostné športovo výcvikové a oddych. centrum
Miesto stavby:	Lúčka
Okres, kraj stavby:	Svidník, Prešovský
Obstarávateľ:	RH Dúha s.r.o
Charakter stavby:	novostavba

### 1.1 Východiskové podklady:

Podkladmi pre statický posudok boli

- požiadavky obstarávateľa na vypracovanie PD
- situácia stavby a koordináčny výkres
- výkresy architekt. staveb. riešenia stavby
- poznatky o geologických pomeroch na území.

### 1.2 Princípy použité v statickom výpočte:

Statické výpočty sú spracované v súlade s príslušnými ustanoveniami nasledujúcich technických noriem:

- STN EN 1991-1 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- STN 73 1001 Základová pôda pod plošnými základmi
- STN 73 1101 Navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN EN 1992-1-1 EUROKOD 2 Navrhovanie betonových konštrukcií
- STN 73 1701 Navrhovanie drevených konštrukcií
- STN 73 1401 Navrhovanie oceľových konštrukcií
- STN EN 13986: 2005 Dosky na báze dreva na používanie v konštrukciách. Vlastnosti, preukazovanie zhody a označovanie (49 2512)
- STN EN 520+A1: 2010 Sadrokartónové dosky. Definície, požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text) (72 3611)
- STN EN 13163: 2013/O1: 2013 Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z expandovaného polystyrénu (EPS). Špecifikácia (72 7202)
- STN EN 13859-1: 2011 Hydroizolačné pásy a fólie. Definície a charakteristiky podkladových vrstiev. Časť 1: Podkladové vrstvy pre skladané strešné krytiny (72 7663)
- STN EN 13859-2: 2011 Hydroizolačné pásy a fólie. Definície a charakteristiky podkladových vrstiev. Časť 2: Podkladové vrstvy pre steny (72 7663)
- STN EN 13984: 2013 Hydroizolačné pásy a fólie. Plastové a gumové vrstvy na reguláciu priepustnosti vodnej pary (parozábrany). Definície a charakteristiky (72 7664)
- STN EN 1990: 2011 Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií (73 0031)
- STN 73 0280: 1986 Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Kontrola presnosti rozmerov a tvarov stavebných dielcov
- STN EN ISO 13788: 2013 Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútorňa povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtové metódy (ISO 13788: 2012) (73 0594)
- STN EN 1995-1-1+A1: 2008/NA: 2008 Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecne. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy (73 1701)
- STN EN 14080: 2013 Drevené konštrukcie. Lepené lamelové drevo. Požiadavky (73 1713)
- STN EN 14081-1: 2011 Drevené konštrukcie. Pevnostne triedené konštrukčné rezivo s pravouhlým prierezom.

## 2. Údaje o zaťažení:

Nosné konštrukcie novostavby sú posudzované na zaťaženia v zmysle STN EN 1991-1-3 Zaťaženie stavebných konštrukcií. Okrem stáleho zaťaženia, ktoré je dané vlastnou tiažou konštrukcií, je uvažované náhodilé zaťaženie príslušnými normovými hodnotami:

- obytné priestory: 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- komunikačné priestory 3,0 kN/m<sup>2</sup>
- vlastná hmotnosť použitých staveb. materiálov.....podľa STN EN 1991-1.

### **2.1. SNEH**

Pre konštrukcie vystavené poveternostným vplyvom sa uvažuje náhodilé zaťaženie snehom hodnotou normovej základnej tiaže snehu 1,050 kN/m<sup>2</sup> platnou pre II. snehovú oblasť a vetrom s normovou hodnotou základného tlaku vetra 0,55 kN/m<sup>2</sup> platnú pre IV. vetrovú oblasť. Jednotlivé súčinitele zaťaženia sú uvažované podľa príslušných ustanovení STN EN 1991-1.

- II. snehová oblasť □ základná tiaž snehu :  $s_0 = 1,050 \text{ kN.m}^{-2}$
- sedlová strecha so sklonom  $\alpha = 30^\circ$  resp. □ tvarový súčiniteľ :  $\mu_s = 0,7$
- normová tiaž vrstiev strechy  $> 0,5 \text{ kN.m}^{-2}$  □ súčiniteľ tiaže zaťaženia :  $\kappa = 1,2$
- normové zaťaženie snehom :  $s_n = s_0 \cdot \mu_s \cdot \kappa = 1,05 \cdot 1,2 = 1,260 \text{ kN.m}^{-2}$
- súčiniteľ zaťaženia :  $\gamma_f = 1,4$
- zaťaženie pôsobí na pôdorysnú rovinu

### **2.2. STATICKÝ VIETOR**

- vo výpočte uvažujem len s pôsobením vetra na strešnú konštrukciu, pôsobenie na zvislé steny vzhľadom na charakter objektu zanedbávam
- IV. vetrová oblasť □ základný tlak vetra :  $w_0 = 0,55 \text{ kN.m}^{-2}$
- terén typu A
- výška strechy nad terénom  $7,800 \text{ m} < 10 \text{ m}$  □ súčiniteľ výšky :  $\kappa_w = 1,0$
- tvarové súčinitele sedlovej strechy (z STN 73 0035 pre  $\alpha = 30^\circ$ )
- náveterná strana :  $C_{e1} = -1,0$  (tlak vetra)
- záveterná strana :  $C_{e2} = -0,8$  (sanie vetra)
- normové zaťaženie vetrom
- náveterná strana :  $w_n = w_0 \cdot \kappa \cdot w \cdot C_{e1} = 0,55 \cdot 1,0 \cdot 1,00 = 0,55 \text{ kN.m}^{-2}$  (tlak vetra)
- záveterná strana :  $w_n = w_0 \cdot \kappa \cdot w \cdot C_{e2} = 0,55 \cdot 1,0 \cdot 0,8 = 0,45 \text{ kN.m}^{-2}$  (sanie vetra)
- súčiniteľ zaťaženia :  $\gamma_f = 1,2$
- zaťaženie pôsobí na kolmo na strešnú rovinu

### **2.3. DYNAMICKÝ VIETOR**

- podľa ustanovení čl. 159 STN 73 0035 nie je nutné dynamický vietor uvažovať

### **2.4. PRÍRODNÁ SEIZMICITA (ZEMETRASENIE)**

- podľa čl. 4.1.2.3.1 STN 730036 sa obec Lúčka nachádza v obl. 4 □  $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$
- podľa čl. 4.3.1 STN 73 0036 a realiz. IG prieskumu v tejto lokalite je možno podložie definovať ako podložie kategórie B
- návrhové seizmické zrýchlenie :  $a_g = 1,1 \cdot a_r = 1,1 \cdot 0,3 = 0,33 \text{ m.s}^{-2} \approx 0,03 \cdot g$  □ podľa čl. 4.1.2.6

STN 73 0036 sú účinky zemetrasenia zanedbateľné



### 3. Stavebno-geologický prieskum:

Geologické pomery záujmovej oblasti v tomto štádiu nie sú známe. Pri projektovaní resp. statickom posúdení zakladania sa postupovalo štandardným spôsobom.

Základové pomery na stavenisku možno predpokladať v zmysle STN 73 1001 za jednoduché, vhodnou základovou pôdou sú uľahlé a pevné hliny resp. štrky. Základy sú navrhnuté pre zeminu s výpočtovou únosnosťou  $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ ....hlina tuhá / F5 ML /

### **4. Výpočet nosnej konštrukcie:**

#### **4.1 Metodika statického výpočtu:**

Statický výpočet je založený v princípe na vyšetrení zaťažovacích vplyvov resp. účinkov a posúdení ich interakcie s navrhovanými konštrukciami resp. podložími

Statické výpočty sú spracované na základe analýzy pôsobenia prvkov nosnej konštrukcie, ktorých rozmery a rozmiestnenie sú prevažne predurčené modulom nosného systému, ktorý vychádza z architektonického riešenia stavby. Vzhľadom na konštrukčné riešenie a charakter

stavby je ťažiskom výpočtu návrh a posúdenie jednotlivých prvkov vodorovných nosných a zvislých nosných konštrukcií, ktoré sú rozhodujúce pre daný objekt.

Statické posúdenie jednotlivých prvkov zostavy - ktorá je výrobnou dokumentáciou zhotoviteľ'a, musí byť doložené pri kolaudácii stavby.

#### 4.2 Použité materiály:

Pre projektované základové konštrukcie je navrhnutý beton C 16/20 resp. C 20/25. Výkopy realizovať tradičným spôsobom. Podkladový beton doporučujem vystužovať sieťovinou  $\varnothing 6 \times 6 \text{ mm}$  oká 200/200mm. Nosnú konštrukciu tvorí oceľový skeletový kontajner- plnostenný ohýbaný profil + tepelná izolácia z materiálu. /

##### 4.2.1 Materiály-všeobecne:

Objekt-CENTRUM je navrhovaný ako zostava kontajnerov skeletového typu z ohýbaných oceľových profilov, ktoré tvoria kostru krabicového prvku, ktoré sú navzájom spájané do výslednej zostavy.

Súbor drevených rámových prvkov strechy tvoria drevené rámové prvky krovu. Jednotlivé prvky konštrukcie stavebnej zostavy sa spájajú kovovými spojovacími prostriedkami, ako sú klince, skrutky do dreva, svorníky.

Typ, počet a rozmiestnenie spojovacích prostriedkov sa individuálne navrhne pre každú zostavu podľa konštrukčných detailov dodávateľ'a stavby. Na výrobu drevených konštrukcií sa používa smrekové (jedľové, borovicové) rezivo, lepené lamelové drevo a dĺžkovo nadstavované konštrukčné rezivo. Drevené vonkajšie obklady môžu byť vyrobené zo smrekového dreva alebo z drevín s vyššou prirodzenou odolnosťou proti napadnutiu hubami a hmyzom, ako napr. smrekovec (*Larix decidua*) a podobne.

Súčasťou zostavy môžu byť okná, dvere, vnútorné obklady, strešná krytina a nášľapné vrstvy podláh. Toto SK technické posúdenie nestanovuje požiadavky na uvedené výrobky.

Objekt-Žumpa je navrhnutý ako prefabrikovaný prvok 3,6x1,8x1,8m osadený v teréne a zasypaný zeminou

##### **Vonkajšie obvodové steny a vnútorné nosné steny:**

Steny zostavy sú zhotovené z tepelne izolačných panelov – opatrených zateplením resp. povrchovou úpravou.

Štandardné typové varianty a rozmery spojovacích panelov a vložených drevených prvkov sa uvádzajú v dokumentácii výrobcu, spolu s ďalšími konštrukčnými detailmi. Vnútorné plochy stien môžu byť obložené sadrokartónovými doskami. Na vonkajšie povrchy obvodových stien sa môže pripevniť vonkajší tepelnoizolačný zložený systém s omietkou (ETICS).

##### **Stropná konštrukcia:**

Hlavnými nosnými prvkami stropnej konštrukcie sú stropné trámy kontajnera I-nosníky zloženého prierezu podľa technického návrhu výrobcu.

### **Strešná konštrukcia**

Strešná konštrukcia je navrhnutá z dreveného reziva triedy C24. Nosná konštrukcia strechy sa môže realizovať ako priehradová konštrukcia spĺňajúca požiadavky na konštrukčné prvky spájané kovovými spojkami s prelisovanými hrotmi podľa STN EN 14250 alebo ako krokrová alebo väznicová sústava. Nosné prvky väznicovej alebo krokrovej sústavy sa vyrábajú z konštrukčného reziva, dĺžkovo nadstavovaného konštrukčného reziva.

### 4.3 Statická schéma:

Pri statickom výpočte bola použitá statická schéma plošného prvku zaťaženého spojitým rovnomerným zaťažením. Horizontálne nosné konštrukcie sú navrhované s uvažovaním prostého nosníka, resp. schéma plošného prvku uloženého po okrajoch.

Drevený krov bol počítaný ako jednoduchá stolicová sústava drevených prvkov uložených na nosnej stene kontajnera. Celkové ztuženie objektu je zabezpečené obvodovým plášťom, ktorý vytvára tuhú konštrukciu.

## Podstatné vlastnosti:

### **a) Mechanická odolnosť a stabilita**

#### POŽIADAVKY:

Stavba musí byť navrhnutá a zhotovená tak, aby zaťaženie, ktorému je vystavená v priebehu realizácie a užívania, nevedlo k žiadnej z týchto udalostí:

- a1 zrútenie celej stavby alebo jej časti;
- a2 významná deformácia v nepripustnom rozsahu;
- a3 poškodenie ostatných častí stavby alebo zariadení či inštalovaného vybavenia následkom významnej deformácie nosnej konštrukcie;
- a4 poškodenie v dôsledku udalosti, ktoré je rozsahom neúmerne pôvodnej príčine.

#### 2.1.1.1 Podstatná vlastnosť:

##### Mechanická odolnosť a stabilita

Jednotlivé dielce a komponenty zostavy, ktoré zabezpečujú mechanickú odolnosť a stabilitu, musia byť odolné voči zaťaženiu v reálnych podmienkach.

Na každú stavebnú zostavu kontajnerov sa musí vypracovať individuálny statický posudok, ktorý je súčasťou dodávky stavby takého systému od zhotoviteľa. Nosné drevené prvky a konštrukcie sa musia navrhovať v súlade s STN EN 1995-1-1. Zostava musí spĺňať príslušné požiadavky technických noriem na navrhovanie stavieb platných v SR.

### **Pevnostná trieda dreva na stavebné nosné konštrukcie**

#### 2.1.1.1 Podstatná vlastnosť 1

Parameter: konštrukčné rezivo min. C24  
lepené lamelové drevo min. GL24

#### 2.1.1.3 Podstatná vlastnosť 3

Vlhkosť dreva na stavebné nosné aj nenosné konštrukcie  
Parameter: maximálne 18% pre rezivo  
maximálne 16% pre lepené lamelové drevo



#### 4.4 Výsledky výpočtov:

Založenie objektu-CENTRUM je navrhnuté na základovej železobetonomovej doske hr. 200mm, ktorá je uložená na stabilizačnom zhutnenom násype hr. min. 300mm zo štrkodry. Je navrhnutá z troch dilat. celkov. Zhutnenie overiť penetračnou skúškou-zabezpečiť dozor stavby. Vystužovanie základovej dosky je pomocou oceľových sietovín profilu 6x6mm-oká 150x150mm, pri oboch povrchoch. Doporučujem základy odvodniť drenážnou sústavou. Jednotlivé nosné časti kontajnerov sú navrhnuté podľa dokumentácie výrobcu kontajnerov. Dĺžku jednotlivých prvkov určí zhotoviteľ kontajnerov podľa výrobnjej dokumentácie, ktorá bude súčasťou výrobku.

Vzájomné spolupôsobenie jednotlivých dielcov zostavy vytvorí skeletovú kostru objektu. Stúženie zabezpečuje systém plných stien vo vnútri objektu, resp. obvodový plášť. Časť deliacich priečok vo vnútri objektu je navrhnutých zo sádkokartonu hr. 100 až 150 mm.

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako – trámová konštrukcia-do spádu, z drevených častí krovu – vid výkres krovu, diel ASR. Vyložená časť krovu môže presahovať maximalne 800 mm a je nutné zabezpečiť takýto okap proti podfúknutiu vetrom.

Strešná krytina je navrhnutá betonová, resp. plechová, je nutné zabezpečiť taktiež proti podfúknutiu kotevnými prvkami.

Hasičská veža je navrhnutá v blízkosti hlavného objektu-ako celodrevená priehradová stožiarová konštrukcia so základnou 3,0x3,0m výšky 12,70m – vid výkres ASR.

Pred realizáciou veže je nutné spracovať výrobnú dokumentáciu konštrukcie. Zabezpečiť zhotoviteľ.

**Statické posúdenie jednotlivých prvkov zostavy dielcov/kontajnerov/ - ktorá je výrobnou dokumentáciou výrobcu, musí byť doložená pri kolaudácii stavby.**

#### 5. Záver:

Objekt posudzovaný v tomto posúdení je navrhnutý v súlade so Zákonom č.50/1976 Zb /stavebný zákon/ a zodpovedá všetkým požiadavkám platných STN. Zároveň konštatujem že pri návrhu tohto objektu boli použité výrobky vhodné pre použitie na stavebné dielo v zmysle paragrafu 43 f stavebného zákona.

Rovnako objekt zodpovedá aj z hľadiska stability a použiteľnosti dľa STN 73 0002.

#### BEZPENNOSŤ PRI PRÁCI:

Bezpečnosť práce a ochranu zdravia počas realizácie stavebných prác je povinný zabezpečiť dodávateľ stavby. Na stavenisku budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaisťujú organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku rozličných zariadení a mechanizmov.

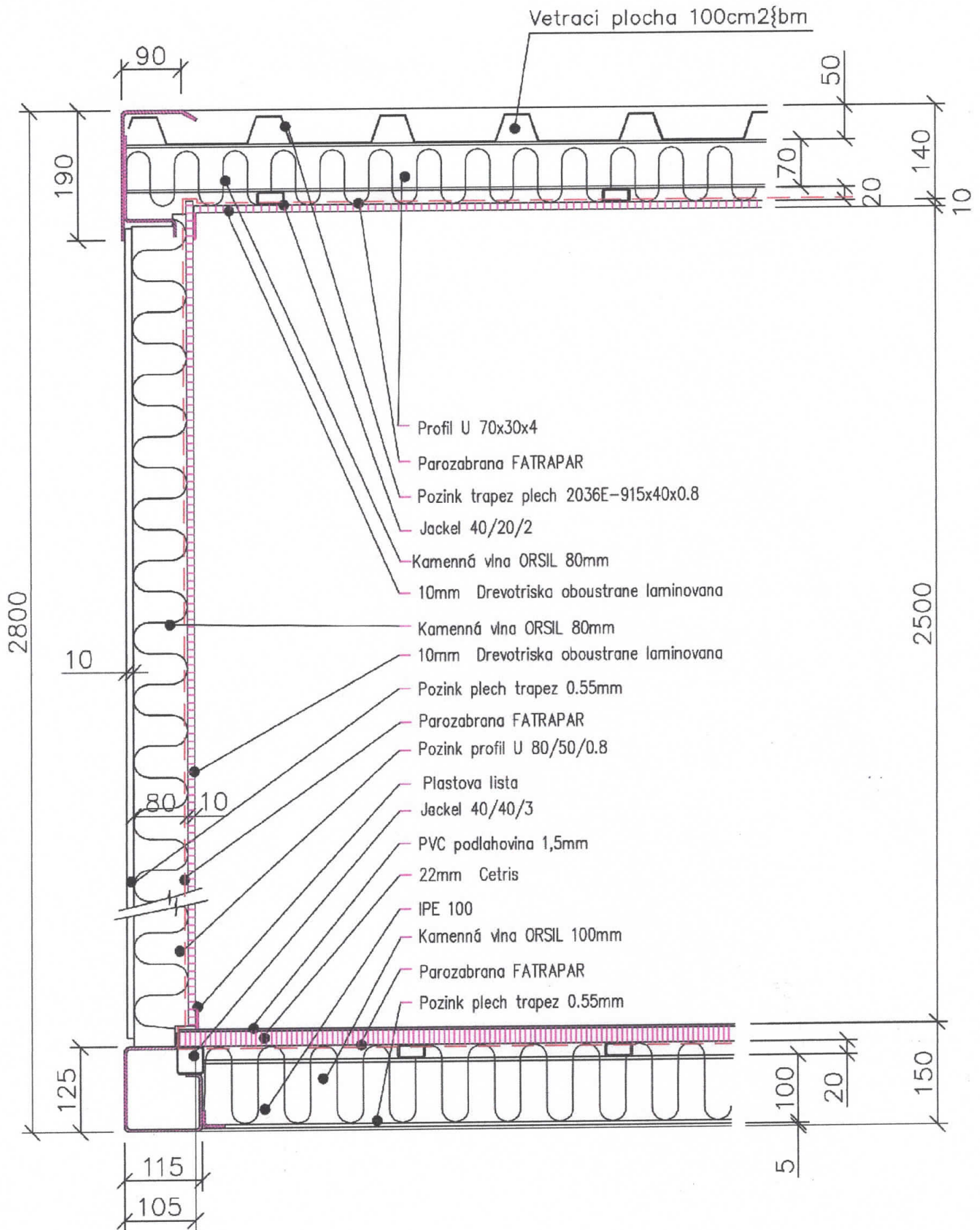
DOLOŽKA: Statické posúdenie tohto objektu bolo vypracované osobou zapísanou v registri autorizovaných inžinierov podľa zákona c. 236/2000 Zb, pre odbor STATIKA-STAVIEB.

08. 2017



vypracoval: Ing. Peter Borodáč

Spracovateľ: Ing. Borodáč Peter Sabinovská 23 Prešov ..... IČO 35062533





Certifikat preukazujúci zhodu výrobku s deklarovnými vlastnosťami výrobku podľa STN EN 1991-1 ... Zataženie stavieb.

Druhá strana certifikátu č. C-PAVUS-16-0176

Sledovaná vlastnosť	Určená (požadavková) / klasifikačná norma	Požadovaná / deklarovaná úroveň	Zjistená/klasifikácia	Posouzení shody								
Požární odolnost	ČSN 73 0810	Nosná ocelová konstrukce rámu kontejneru (vnitřní požár) R 15 DP1 až R 45 DP1	Chráněná z vnitřní strany obkladem ze sádkartonových desek RF (DF) tloušťky 1 x 12,5 mm - R 15 DP1 Chráněná z vnitřní strany obkladem ze sádkartonových desek RF (DF) tloušťky 1 x 15,0 mm - R 30 DP1 Chráněná z vnitřní strany obkladem ze sádkartonových desek RF (DF) tloušťky 1 x 18,0 mm - R 45 DP1	Splněno <sup>1)</sup>								
		Nosná ocelová konstrukce rámu kontejneru (vnější požár) R <sub>ef</sub> 15 DP1 až R <sub>ef</sub> 45 DP1 <sup>1)</sup>	Bez ochrany z vnější strany - R <sub>ef</sub> 15 DP1 Chráněná z vnější strany obkladem z desek CETRIS tloušťky 12 mm - R <sub>ef</sub> 30 DP1 Chráněná z vnější strany obkladem z desek CETRIS tloušťky 18 mm - R <sub>ef</sub> 45 DP1	Splněno <sup>1)</sup>								
		Ochrana ocelových sloupů a nosníků z vnitřní strany obkladem sádkartonovými deskami Rigips	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Požární odolnost z vnitřní strany</th> <th>Tloušťka desek Rigips RF (DF) <sup>4)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R 15</td> <td>1 x 12,5 mm</td> </tr> <tr> <td>R 30</td> <td>1 x 15,0 mm</td> </tr> <tr> <td>R 45</td> <td>1 x 18,0 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Požární odolnost z vnitřní strany	Tloušťka desek Rigips RF (DF) <sup>4)</sup>	R 15	1 x 12,5 mm	R 30	1 x 15,0 mm	R 45	1 x 18,0 mm	Splněno <sup>1)</sup>
		Požární odolnost z vnitřní strany	Tloušťka desek Rigips RF (DF) <sup>4)</sup>									
		R 15	1 x 12,5 mm									
		R 30	1 x 15,0 mm									
		R 45	1 x 18,0 mm									
		Ochrana ocelových sloupů a nosníků z vnější strany obkladem cementotřískovými deskami Cetris	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Požární odolnost při působení vnějšího požáru</th> <th>Tloušťka cementotřískových desek CETRIS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R<sub>ef</sub> 15</td> <td>bez ochrany</td> </tr> <tr> <td>R<sub>ef</sub> 30</td> <td>1 x 12,0 mm</td> </tr> <tr> <td>R<sub>ef</sub> 45</td> <td>1 x 18,0 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Požární odolnost při působení vnějšího požáru	Tloušťka cementotřískových desek CETRIS	R <sub>ef</sub> 15	bez ochrany	R <sub>ef</sub> 30	1 x 12,0 mm	R <sub>ef</sub> 45	1 x 18,0 mm	Splněno <sup>1)</sup>
Požární odolnost při působení vnějšího požáru	Tloušťka cementotřískových desek CETRIS											
R <sub>ef</sub> 15	bez ochrany											
R <sub>ef</sub> 30	1 x 12,0 mm											
R <sub>ef</sub> 45	1 x 18,0 mm											
Nosná obvodová stěna (vnitřní požár) REW 15 (I → o) až REW 45 (I → o) jako požárně uzavřená plocha	Varianta 1 - REW 15 (I → o) DP3 jako požárně uzavřená plocha Varianta 2 - REW 15 (I → o) DP1 REW 30 (I → o) DP3 jako požárně uzavřená plocha Varianta 3 REW 45 (I → o) DP1 jako požárně uzavřená plocha	Splněno <sup>2)</sup>										
Nosná obvodová stěna (vnější požár) REI <sub>ef</sub> 15 (I ← o) až REI <sub>ef</sub> 45 (I ← o)	Varianta 1 - REI <sub>ef</sub> 15 (I ← o) DP3 Varianta 2 - REI <sub>ef</sub> 30 (I ← o) DP1 Varianta 3 - REI <sub>ef</sub> 45 (I ← o) DP1	Splněno <sup>2)</sup>										
Střešní konstrukce (vnitřní požár) REW 15 až REW 45	Varianta 1 - REW 15 DP3 jako požárně uzavřená plocha Varianta 2 - REW 15 DP1 REW 30 DP3 jako požárně uzavřená plocha Varianta 3 - REW 45 DP1 jako požárně uzavřená plocha	Splněno <sup>3)</sup>										
Mezipodlažní konstrukce (střecha-strop) (vnitřní požár) REI 15 až REI 45	Varianta 1 - REI 30 DP3 Varianta 2 - REI 15 DP1 REI 45 DP3 Varianta 3 - REI 45 DP1	Splněno <sup>3)</sup>										
Třída reakce na oheň	ČSN EN 13501-1+A1	A1 až D-s2, d0	Ocelové prvky, kamenná vlna Rockwool, skelná vata URSA A1 SDK desky, desky CETRIS A2-s1, d0 Dřevotřískové desky D-s2, d0	Splněno								
Druh konstrukce	ČSN 73 0810	DP1/DP3	DP1/DP3 dle skladby	Splněno								
Statické posouzení	ČSN EN 1990 ČSN EN 1991-1-2 ČSN EN 1993-1-2	Statické posouzení kci	Statické posouzení konstrukcí	Splněno								
Zdravotní nezávadnost	Vyhlaška MZ č. 6/2003 Sb.	Zdravotně nezávadné	Zdravotně nezávadné	Splněno								

<sup>1)</sup> Platí za podmínek uvedených v Požárně klasifikačním osvědčení požární odolnosti č. PKO-16-075, vydal PAVUS, a.s. dne 15.11.2016.

<sup>2)</sup> Platí za podmínek uvedených v Požárně klasifikačním osvědčení požární odolnosti č. PKO-16-073, vydal PAVUS, a.s. dne 15.11.2016.

<sup>3)</sup> Platí za podmínek uvedených v Požárně klasifikačním osvědčení požární odolnosti č. PKO-16-074, vydal PAVUS, a.s. dne 15.11.2016.

Při instalaci je nutné splnit požadavky ČSN 73 0532.

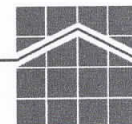
Platnost certifikátu č. C-PAVUS-16-0176 je omezena datem a je podmíněna prováděním pravidelného dohledu nad řádným fungováním systému řízení výroby u klienta, který musí být proveden certifikačním orgánem nejméně jedenkrát za 12 měsíců.

PAVUS, a.s.  
Prosecká 412/74, 130 03 Praha 9  
IČ: 60193174, DIČ: CZ60193174

razítko PAVUS, a.s.

Ing. Jan Fanta  
vedoucí CO pro certifikaci výrobků





LÚČKA ..... Bezpečnostné športovo výcvikové a oddych. centrum  
ZAKLADY

**Parametry zemin**

Název	$f_i$ [st.]	$c$ [kPa]	$m$ [-]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Zemina F6 CL	30.00	5.00	0.20	20.00

Hladina podzemní vody je v hloubce 0.60 m od původního terénu.

**Zatížení**

Název	Typ	$N$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$H_x$ [kN]	$H_y$ [kN]
Zatížení číslo: 1	Výpočtové	31.50	0.00	0.00	0.00	0.00

**Geometrie patky:**

Typ základu : základový pas  
Celková délka pasu = 1.00 m  
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.  
Šírka pasu (x) = 1,00 m  
Tloušťka dosky = 0,20 m  
Šírka sloupu ve směru x = 0.40 m  
Objem 1bm pasu = 0.40 m<sup>3</sup>/m  
Vzdál.osy sloupu od kraje patky ve směru x = 0.20 m

Hloubka zákl.spáry od původního terénu = 1.20 m  
Hloubka zákl.spáry od upraveného terénu = 1.20 m  
Objemová tíha zeminy nad základem = 20.00 kN/m<sup>3</sup>  
Výpočtový součinitel vlastní tíhy patky = 1.10  
Výpočtový součinitel tíhy nadloží = 1.30

**Materiál konstrukce:**

Objemová tíha  $\gamma$  = 23.00 kN/m<sup>3</sup>  
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.  
Beton : C 16/20  
Pevnost v tlaku  $R_{bd}$  = 11.50 MPa  
Pevnost v tahu  $R_{btd}$  = 0.90 MPa  
Modul pružnosti  $E_b$  = 27000.00 MPa

**Posouzení únosnosti čís.1 - 1.MS:**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.  
Spočtená vlastní tíha pasu  $G$  = 10.12 kN/m  
Spočtená tíha nadloží  $Z$  = 0.00 kN/m

**Posouzení svislé únosnosti:**

Nehomogenní zemina pod základem:  
Uvažováno vytvoření Prandtlovy smykové plochy.  
Hloubka smykové plochy  $z_{sp}$  = 0.63 m  
Dosah smykové plochy  $l_{sp}$  = 1.92 m  
Spočtené průměrné charakteristiky prostředí:  
Úhel vnitřního tření zeminy  $f_i$  = 30.00 stup.  
Soudržnost zeminy  $c$  = 5.00 kPa  
Objemová tíha zeminy pod základem = 10.00 kN/m<sup>3</sup>  
Objemová tíha zeminy nad základem = 15.00 kN/m<sup>3</sup>

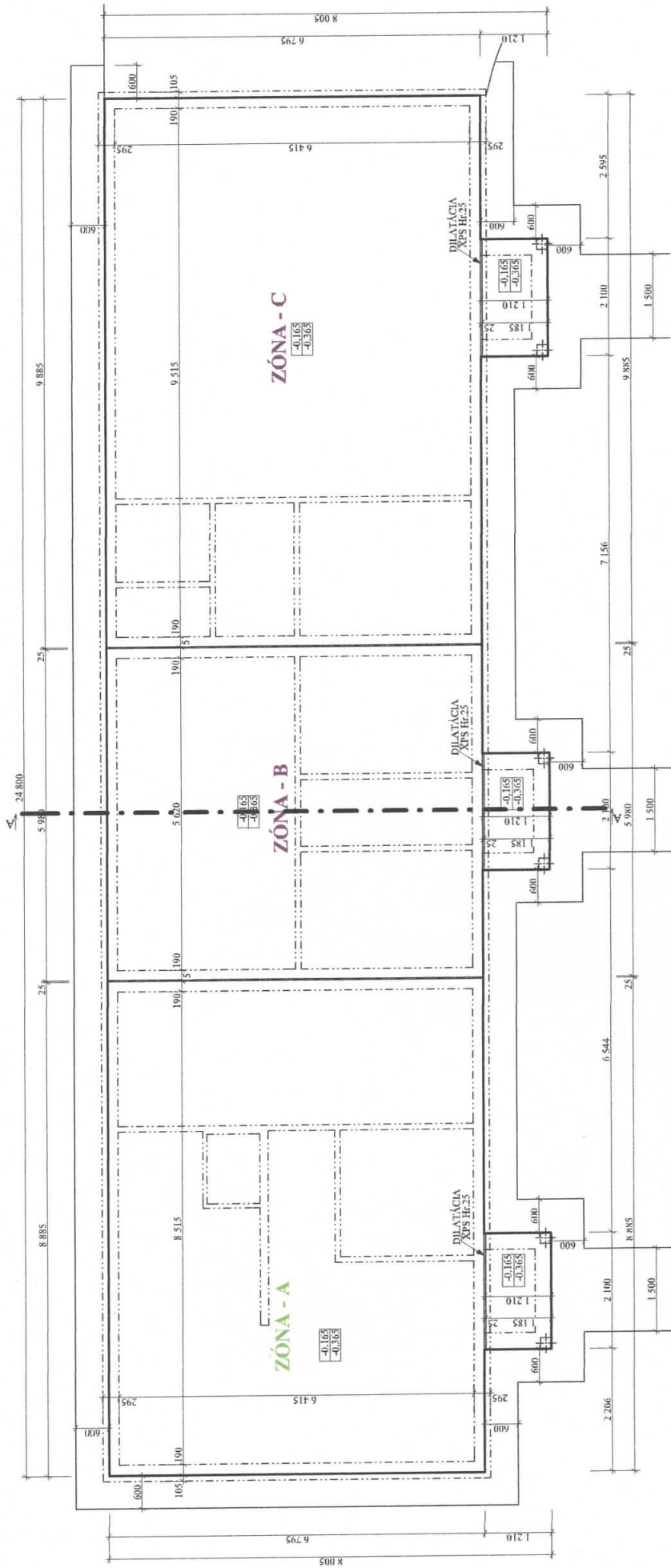
Výpočtová únosnost zákl. půdy = 110.00 kPa  
Extrémní kontaktní napětí = 108.26 kPa.....Svislá únosnost **VYHOVUJE**

**Posouzení vodorovné únosnosti:**

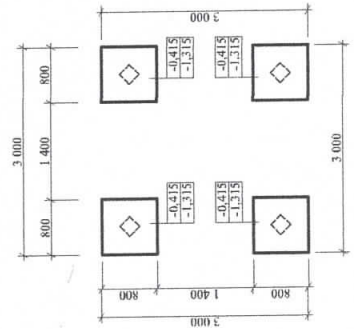
Zemní odpor uvažován jako tlak v klidu ( $Sp/1.3$ )  
Výpočtová velikost zemního odporu  $Sp_d$  = 4.69 kN  
Úhel tření základ-základová spára  $\psi_i$  = 30.00 stup.  
Soudržnost základ-základová spára  $a$  = 5.00 kPa  
Horizontální únosnost základu = 25.87 kN  
Extrémní horizontální síla = 1.41 kN.....Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

**ÚNOSNOST ZAKLAD. DOSKY VYHOVUJE**

# PODORYS ZÁKLADOV BŠVO CENTRA



# PODORYS ZÁKLADOV HASIČSKEJ VEŽE



<b>RH Dúha</b> projektová, inžinierska a stavebná spoločnosť s r.o. IČO: 47623222		<b>INVESTOR:</b> OBEC LÚČKA	
STUPEN: DSP		KRESLIL:	
DIEL: ASR		ING. I. HRABČÁK	
FORMÁT: 2x84		<b>STAVBA:</b>	
DÁTUM: 07/2017		<b>BEZPEČNOSTNÉ ŠPORTOVO VÝCHIKOVÉ A ODDÝCHOVÉ CENTRUM</b>	
Č. ZAKÁKY: -		<b>OBJEKT SO 01 CENTRUM</b>	
MIERKA: 1:75		<b>OBSAH VÝKRESU</b>	
Č. V.: 03		<b>Pôdprys základov</b>	

Číslo projektu: 03/01/17, IČO: 47623222, IČD: 01/17/17/01/01