

PROJEKT
pre ohlásenie stavby

STAVBA: **REKONŠTRUKCIA A VÝSTAVBA OBJEKTOV PRE
TRÁVENIE VOĽNÉHO ČASU**

Objednávateľ: Obec Vojany
Obecný úrad č. 72
076 72 Vojany

SO 01: REKONŠTRUKCIA AMFITEÁTRA

B. STATICKÉ POSÚDENIE

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2. ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU KONŠTRUKCII A CHARAKTERISTIKA STAVBY	3
2.1 Popis jestvujúcej stavby	3
2.2 Zhodnotenie stavu nosných konštrukcií	3
3. HYDROGEOLOGICKÉ POMERY	3
4. SEIZMICKÁ ÚZEMIA	4
5. KLIMATICKÉ POMERY	4
6. ZAŤAŽENIE	4
7. STATICKÝ VÝPOČET	4
8. STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE	4
8.1 Prestrešenie pódia	4
8.2 Rozšírenie pódia	4
8.3 Základy	4
8.4 Zvislé nosné konštrukcie	5
8.5 Monolity	5
8.6 Ocelové konštrukcie	5
9. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA REALIZOVANIE STAVBY	5
9.1 Pracovný postup	5
Pri zhotovení nosných stavebných konštrukcií sa predpokladá následovný pracovný postup :	5
9.2 Upozornenie	6
10. POUŽITÉ MATERIÁLY	6
11. PODKLADY POUŽITÉ PRI VÝPOČTE	6
11.1 Východiskové podklady	6
11.2 Výkresy	6
11.3 Zoznam použitej literatúry	6
11.4 Použité normy	6
11.5 Software	7
12. METODIKA VÝPOČTU	7
12.1 Zaťaženie	7
12.2 Statický výpočet	10
12.3 Statická schéma	10
12.4 Schéma konštrukcie	11
12.5 Výsledky výpočtu	11

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

NÁZOV STAVBY:	Rekonštrukcia a výstavba objektov pre trávenie voľného času. SO 01 Rekonštrukcia amfiteátra
INVESTOR, VLASTNÍK:	Obec Vojany, Obecný úrad č. 72, 076 72 Vojany
MIESTO STAVBY:	Vojany, LV č. 424, parc. č. 706/3; 706/4.
CHARAKTER POZEMKU:	Ostatná plocha.
OKRES:	Michalovce
KRAJ:	Košický
CHARAKTER STAVBY:	Rekonštrukcia.
DODÁVATEĽ PROJEKTU:	BOSKOV s.r.o., Myslina
Architekt projektu:	Ing. Arch. BOŠKOVÁ Marianna Reg. číslo: 1115 AA, autorizovaný architekt Mob.: 0905 815 064
SO 01 Rekonštrukcia amfiteátra	Ing. Arch. BOŠKOVÁ Marianna Ing. BOŠKO Vladimír,
SO 02 Výstavba drobnej architektúry, oddychová zóna v obecnom parku a pri obecnom úrade.	Ing. Arch. BOŠKOVÁ Marianna
STUPEŇ:	Projekt stavby pre ohlásenie stavby.

2. ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU KONŠTRUKCII A CHARAKTERISTIKA STAVBY

2.1 Popis jestvujúcej stavby

Riešené územie sa nachádza v okrajovej časti obec pri ochrannej hrádzi rieky Laborec. Hranica lokality je zo severovýchodu ohraničená viacúčelovým ihriskom a z juhozápadu miestnou komunikáciou. Východnú a severnú časť tvorí voľný nezastavaný trávnatý priestor.

Riešená stavba (amfiteáter) je obdĺžnikového tvaru s pôdorysnými rozmermi 15,05m x 6,05m. Vrchná časť pódia je tvorená železobetónovou doskou. Nadzemná časť má výšku cca 0,65 m nad terénom.

2.2 Zhodnotenie stavu nosných konštrukcií

Účelom rekonštrukcie prírodného amfiteátra je zlý stavebno-technický stav, nevyhovujúca plocha pódia, chýbajúce prekrytie nad pódium a poškodené časti drevenej konštrukcie na lavičkách. Komplexnou rekonštrukciou sa zvýši štandard realizovania rôznych kultúrno spoločenských akcií.

Lokalita pre plánovanú rekonštrukciu sa nachádza v zastavanom území obce Vojany, na par. č. KN 706/3; 706/4, podľa LV: č.424, so zastavanou plochou 259 m². Daná parcela je vo vlastníctve obce Vojany. Pre danú navrhovanú stavbu nie je potrebný záber pôdneho fondu. Druh pozemku podľa LV č.424: ostatné plochy.

Na riešenom území sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne objekty, ktoré je potrebné asanovať. Miesto je pre potreby stavby vhodné.

3. HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Na základe hydrogeologického prieskumu v blízkej lokalite je zemina v mieste stavby tvorená vrstvami ílovitých zemín premenlivých hĺbok. V úrovni predpokladanej hĺbky základov sa nachádzajú striedavo vrstvy ílovej hliny so strednou plasticitou, alebo piesku hlinitého so štrkom.

Z uvedeného vyplýva, že základové pomery na stavenisku sú jednoduché.

Preto je navrhované plošné zakladanie na pásoch z prostého betónu.

Výpočet a dimenzovanie základov sa vykoná podľa zásad 1. geotechnickej kategórie na I. sk. medzných stavov.

4. SEIZMICITA ÚZEMIA

Územie sa nachádza v oblasti s max. pozorovanou seizmickou intenzitou 6° MSK. Podľa STN 73 0036 je účinok seizmicity eliminovaný dodržaním konštrukčných zásad pri návrhu založenia a usporiadaní nosnej konštrukcie.

5. KLIMATICKÉ POMERY

Miesto stavby sa nachádza v snehovej oblasti II. Vetrová oblasť II.

6. ZAŤAŽENIE

Návrh a dimenzovanie nosných konštrukcií uvažuje :

- stále zaťaženie od vlastnej váhy stavebných konštrukcií
- stále zaťaženie od trvalej zložky náhodilého zaťaženia od váhy zariadení
- náhodilé zaťaženie klimatickými vplyvmi snehu a vetra

7. STATICKÝ VÝPOČET

Výpočet prevedený programom SCIA Engineer 2008.

8. STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE

8.1 Prestrešenie pódia

Zvislé nosné prvky priestorovej drevenej konštrukcie sú tvorené priehradovými drevenými stojkami. 6ks stojok je kotvených kotevnými skrutkami zabetónovanými do základových pätičiek. Osové vzdialenosti stojok v pozdĺžnom smere sú 2x3600mm. Šírkový rozpon je 16,0m.

Na stojky sú uložené priehradové drevené väzníky výšky 900mm. Na väzníky sú v pozdĺžnom smere uložené priehradové väznice pri okape a vo vrchole a drevené prizmatické väzníčky.

Okrem toho je konštrukcia stužená drevenými stužidlami v rovine strechy.

Pod krytinu je zhotovený záklop z OSB dosiek hr. 18mm.

8.2 Rozšírenie pódia

Plocha javiska bude rozšírená zväčšením hĺbky smerom dopredu o cca 2,0m. Rozšírenie bude zrealizované pribetónovaním železobetónovej dosky, uloženej na betónovej stienke, resp. na súčasnej stenu pódia.

8.3 Základy

Jestvujúca časť stavby je podľa predpokladu založená na plošných základových pásoch.

Navrhované základy sú navrhované ako plošné, na pásoch z prostého betónu. Základové pásy sú navrhnuté z betónu C12/15 Pod betón je potrebné previesť zhutnený štrkopieskový podsyp hr. 100 mm. Pod navrhované drevené piliere sú navrhované základové pätky 0,9x1,64m; 1,0x1,34m, 0,75x1,6m (viď. výkres č. 2, 3).

Rozšírené pódium (*doplnená železobetónová doska*) je uložené na monolitickom základovom páse hr. 300mm, pod ktorým je zhutnený štrkopiesok hr.100mm. Vrstvu štrkopieskového podsypu pod základom zhutniť na Edef = cca 50MPa.

Nadzemné časti základov sa z exteriérovej strany vymurujú z kamennej prímurovky.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie. Počas výkopových prác je potrebné prizvať projektanta na upresnenie rozmerov základov podľa skutočných hydrogeologických pomerov.

Pri betonáži pätiiek sa zabezpečí osadenie kotevných skrutiek pre kotvenie stĺpov.

8.4 Zvislé nosné konštrukcie

Nosný konštrukčný systém je navrhovaný z troch hlavných drevených priehradových rámov, z lepených drevených prvkov. Rámy sú tvorené priehradovými stojkami a vodorovnými väzníkmi výšky 900mm. Na stojky sú uložené priehradové drevené väzničky výšky 900mm. Výška hrebeňa je 7,130 m nad pódium. Sklon sedlovej strechy je 15,0°.

Na väzničky sú v pozdĺžnom smere uložené priehradové väznice pri okape a vo vrchole a drevené prizmatické väzničky.

Okrem toho je konštrukcia stužená drevenými stužidlami v rovine strechy.

Pod krytinu je zhotovený záklop z OSB dosiek hr. 18mm.

Nosný systém je zavetrený aj v strešnej konštrukcii (*presná špecifikácia vid'. výkres č. 04*).

Zvislá priehradová stojka sa bude kotviť kotevnými skrutkami, zabetónovanými do základov.

Na pódium je navrhovaná drevená zástena v šírke 10,0 m, premenlivej výšky od 2,44 - 3,77m.

Všetky drevené prvky impregnovat' dvojnásobným náterom s ochranným protipožiarnym a proti hnilobným účinkom ako aj s účinkom proti škodcom.

8.5 Monolity

Jestvujúce pódium je rozšírené o 25,2 m². Rozšírenie pódia je doplnené železobetónovou doskou hr. 100mm, ktorá je uložená na monolitickom základovom páse hr. 300mm, pod ktorým je zhutnený štrkopiesok hr.100mm.

8.6 Oceľové konštrukcie

Oceľové konštrukcie zhotoviť v súlade s nariadeniami normy pre prevádzanie oceľových konštrukcií : STN 73 2601.

Rozmerovú a tvarovú presnosť previesť v súlade s normou STN 73 2611 (zmena A-02/82, B-04/88, 03-09/93).

Všetky spoje oceľových konštrukcií sú navrhnuté ako zvárané kútovými zvarmi, resp. skrutkované.

Nadpájanie prvkov z viacerých kusov je možné čelným zvarom hrúbky spájaného materiálu po celom obvode.

Ochranu proti korózii previesť antikoróznymi nátermi s čo najväčšou dôkladnosťou podľa požiadaviek normy STN 03 8250. Oceľové prvky na ploche styku s betónom (kotev. železá) nenatierať !

9. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA REALIZOVANIE STAVBY

9.1 Pracovný postup

Pri zhotovení nosných stavebných konštrukcií sa predpokladá nasledovný pracovný postup :

Prevedenie výkopov pásov a pätiiek.

Hĺbku základových pätiiek prispôbiť konkrétnym podmienkam, tak aby bola dosiahnutá homogénna zemina (tuhá hlina).

Vybetónovanie základových pásov a pätiiek s osadením kotevných skrutiek

Zrealizovanie rozšírenia pódia.

Priskrutkovanie stojok konštrukcie.

Osadenie drevených priehradových väzníkov.

Osadenie pozdĺžnych priehradových väzníc a prizmatických väzničiek

Priskrutkovanie stužidiel

Zhotovenie plného debnenia z OSB platní

Kotvenie poistnej difúznej fólie, plechovej krytiny, čelových dosiek a oplechovania

Zrealizovať okapové žľaby (š. 150mm) a zvody (Ø100mm) z poplastovaného plechu.

9.2 Upozornenie

Všetky použité výrobky a materiály musia byť na požiadanie doložené certifikátom.

Dodávateľ stavebných prác sa musí dôsledne pridŕžať výkresovej dokumentácie, technických požiadaviek na zrealizovanie stavby, nariadení príslušných noriem a predpisov. Každú odchýlku od projektu, zmenu navrhovaných prvkov, prípadne zmenu skutočností uvažovaných projektantom (skutočné rozmery, geologické pomery a pod.) je nevyhnutné konzultovať s autorom projektu.

Riešenie nosných konštrukcií je možné upraviť podľa podmienok dodávateľa po prejednaní s projektantom.

Projektanta je potrebné prizvať k autorskému dozoru aj pri dôležitých, alebo náročných štádiách výstavby ako je prevzatie základovej škáry a pod.

Všetky dôležité ujednania počas výstavby zapísať do stavebného denníka, alebo vyhotoviť osobitný zápis.

Pre zrealizovanie stavby je potrebné zhotoviť realizačný projekt.

10. POUŽITÉ MATERIÁLY

V základoch je navrhovaný betón C16/20.

Drevené prvky priehradových konštrukcií sú z lepených vrstiev smrekového dreva.

Spoje sú zrealizované pomocou ocelových svorníkov.

Ocelové konštrukcie sú zvarené z ocele 11 373 (EZ).

K stene pódia je potrebné použiť kotvenie kovovými hmoždinkami (HILTI), resp. chemickými kotvami.

Pre dokonalé zabudovanie navrhovaných konštrukcií a materiálov je potrebné dodržať pokyny uvedené na výkresoch, v technickej správe projektu (technické požiadavky na zrealizovanie stavby), prípadne predpisy STN-EN pre realizovanie stavieb.

11. PODKLADY POUŽITÉ PRI VÝPOČTE

11.1 Východiskové podklady

Pre spracovanie projektu stavby pre stavebné povolenie boli použité nasledovné podklady:

- požiadavka investora, následné jednania,
- miestne obhliadky a vlastné zameranie riešenej stavby,
- kópia z katastrálnej mapy .

11.2 Výkresy

- Rozpracované kópie stavebných výkresov (architektonicko – stavebné riešenie).
- Zameranie skutkového stavu

11.3 Zoznam použitej literatúry

- NOVÁK: Statické tabuľky
- PROCHÁZKA: Betónové konštrukcie
- MAREK: Kovové konštrukcie

11.4 Použité normy

S T N EN 1990; NA; A1; A1-NA	Zásady navrhovania konštrukcií
S T N EN 1991; 1; 3; 4	Zaťaženie stavebných konštrukcií
S T N EN 1993 1-1	Navrhovanie ocelových konštrukcií

11.5 Software

SCIA ENGINEER
AutoCAD R2011

12. METODIKA VÝPOČTU

Výpočet nosných kovových konštrukcií je vykonaný podľa uvedených noriem s použitím výpočtového programu SCIA ENGINEER, ktorý je založený na metóde konečných prvkov. Týmto programom bol realizovaný výpočet vnútorných síl, ako aj dimenzovanie a posúdenie jednotlivých prierezov. Výpočet zaťaženia a posudzovanie prierezov je v súlade s normami EN.

Ako vstupné údaje sú použité charakteristiky certifikovaných materiálov a konštrukčné rozmery nosných konštrukcií, vyplývajúce z podkladov architektonického návrhu.

Statický výpočet obsahuje :

- Výpočet zaťaženia
- Silové účinky na základy
- Dimenzovanie základových pätiiek
- Priebeh dimenzačných veličín na vybraných prútoch
- Dimenzovanie charakteristických prierezov prútoch

12.1 Zaťaženie

Návrh a dimenzovanie nosných konštrukcií uvažuje :

- stále zaťaženie od vlastnej váhy stavebných konštrukcií
- stále zaťaženie od trvalej zložky zaťaženia
- náhodilé zaťaženie strechy klimatickými vplyvmi snehu a vetra

ZAŤAŽOVACIE ÚČINKY OD STÁLEHO ZAŤAŽENIA			podľa STN EN 1991-1	
A: NA SEDLOVEJ STRECHE				
Sklon strechy :	H	=	15,00 °	sedlová strecha
Parc. súč. spofahlivosti zaťaženia :	H_0	=	1,35	
Plech.krytina s riedkym debnením	q_Q		0,30 kPa	
Zaťažovací stav 1				
Charakt. hodnota zaťaženia krytinou :	q_1	=	0,30 kN/m ²	zať. šírka:
Zaťaženie na krokvu striešky :	q_1	=	0,45 kN/m	1,5 m
Návrhová hodnota zaťaženia snehom :	$s_{d,L}$	=	0,41 kN/m ²	$H_0 * s$
Zaťaženie na krokvu striešky :	$s_{d1,L}$	=	0,61 kN/m	

ZAŤAŽOVACIE ÚČINKY OD SNEHU		podľa STN EN 1991-3	
Zóna (STN-EN 1991_1_3/NA1 mapa C14/NA) :		1	
Návrhová situácia :		normálna	bez výnimoč. sneženia
Nadmorská výška :	A =	150,00 m n.m.	
	a =	0,454	tab.: NA.1
	b =	970	tab.: NA.1
Char. hodnota zaťaženia na povrchu zeme :	s_k =	0,61 kN/m ²	$a+A/b$ NA.2.8
A: NA SEDLOVEJ STRECHE			
Sklon strechy :	H =	15,00 °	sedlová strecha
Súčiniteľ tvaru strechy :	H_1 =	0,80	plochá strecha, ev. L
Súčiniteľ tvaru strechy :	H_2 =	1,20	sedlová strecha P
Súčiniteľ expozície :	C_e =	1,00	normálna topografia
Tepelný súčiniteľ :	C_t =	1,00	normálny
Parc. súč. spoľahlivosti zaťaženia :	I_{t0} =	1,50	
Zaťažovací stav 1 (bez závejov)			
Charakt. hodnota zaťaženia snehom :	S_L =	0,49 kN/m ²	$H_1 * C_e * C_t * s_k$
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{1,L}$ =	0,73 kN/m	1,5 m zať. šírka
Návrhová hodnota zaťaženia snehom :	$S_{d,L}$ =	0,73 kN/m ²	$H_0 * s$
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{d1,L}$ =	1,10 kN/m	
Charakt. hodnota zaťaženia snehom :	S_P =	0,73 kN/m ²	$H_2 * C_e * C_t * s_k$
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{1,P}$ =	1,10 kN/m	1,5 m zať. šírka
Návrhová hodnota zaťaženia snehom :	$S_{d,P}$ =	1,10 kN/m ²	$H_0 * s$
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{d1,P}$ =	1,64 kN/m	
Zaťažovací stav 2 (závej vpravo)			
Charakt. hodnota zaťaženia snehom :	S_L =	0,24 kN/m ²	* 0,5
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{1,L}$ =	0,37 kN/m	
Návrhová hodnota zaťaženia snehom :	$S_{d,L}$ =	0,37 kN/m ²	
Zaťaženie na krokvu striešky :	$S_{d1,L}$ =	0,55 kN/m	

C: TRENIE VETRA NA POVRCHU	
POZDLŽNY SMER	C_{fr} = 0,040 tab. 7.10
Referenčná dĺžka objektu pre trenie :	L_{fr} = 7,8 m na záveternej strane
Spojité zať. na bm obtekaného obvodu :	$w_{f,10}$ = 0,3 kN/m na záveternej strane

E: TLAK VETRA NA PRIEHRADOVÚ KONŠTRUKCIU

Smer vetra kolmo na hlavný väzník	
Výška konštrukcie nad terénom :	h = 7,6 m
Referenčná výška pre vonk. tlak :	z_e = 7,6 m
Celková plocha priemetu kolmo na smer vetra :	A_c = 15,3 m ²
Súčet kolmo premietnutých prvkov :	A = 7,0 m ²
Pomerná plnosť priemetu :	φ = 0,46
Súčiniteľ sily pre rovinné priehr. konštrukcie:	$c_{f,0}$ = 1,60 kPa obr. 7.33 1991-1-4
Špičkový tlak vo výške : 5 m	= 0,8151 kPa tab. NB3
Špičkový tlak vo výške : 10 m	= 0,9938 kPa tab. NB3
Špičkový tlak vo výške z_e :	$q_p(z_e)$ = 0,9080 kPa interpolácia
Charakteristická hodnota tlaku vetra :	w_{eD} = 1,45 kPa
Rovnomerný tlak vetra po výške konštrukcie :	w_1 = 1,31 kN/m 0,9 m

ZAŤAŽOVACIE ÚČINKY OD VETRA		podľa STN EN 1991-4		
Základná rýchlosť vetra :	$v_b =$	26,0 m/s	podľa mapy NB 1	
Vetrová oblasť :	II		STN EN 1991-4/NA	
Kategória terénu :	I			
C: TLAKOVÉ ÚČINKY VETRA NA STRECHU				
Celkové účinky na sedlovú strechu				
Výška spod. okraja strechy :	$h =$	5,1 m		
Výška strechy :	$f =$	2,5 m		
Šírka strechy (rozpätie) :	$b =$	17,5 m		
Dĺžka strechy v smere okapov :	$d =$	7,8 m		
Referenčná výška pre vonk. tlak :	$z_e =$	7,6 m	$h < b$	
	$e_w =$	15,2 m		
	$e_w/10 =$	1,5 m		
	$e_w/4 =$	3,8 m		
	$e_w/2 =$	7,6 m		
Špičkový tlak vo výške :	5 m	0,8151 kPa	tab. NB3	
Špičkový tlak vo výške :	10 m	0,9938 kPa	tab. NB3	
Špičkový tlak vo výške z_e :	$q_p(z_e) =$	0,9080 kPa	interpol.	
Smer vetra na sklonenú plochu			$\theta = 0^\circ$ čl. 725	
$C_{pe,10}$ pre okapový okraj strechy (návetrený) :	F	= -0,90	0,20	
$C_{pe,10}$ pre okapový pás strechy (návetrený) :	G	= -0,80	0,20	
$C_{pe,10}$ pre vrcholový pás strechy (návetrený) :	H	= -0,30	0,20	
$C_{pe,10}$ pre okapový pás strechy (závetrený) :	I	= -0,40	0,00	
$C_{pe,10}$ pre vrcholový pás strechy (závetrený) :	J	= -1,00	0,00	
Tlak vetra (sanie) :	F	$w_{eF} =$	-0,82 kPa	0,18 kPa
	G	$w_{eG} =$	-0,73 kPa	0,18 kPa
	H	$w_{eH} =$	-0,27 kPa	0,18 kPa
	I	$w_{eI} =$	-0,36 kPa	0,00 kPa
	J	$w_{eJ} =$	-0,91 kPa	0,00 kPa
Vzdialenosť krokiev :	$a =$	1,5 m		
Vodorovné zaťaženie na jednotku dĺžky krokví :	F	$q_F =$	-1,23 kN/m	0,27 kN/m
	G	$q_G =$	-1,09 kN/m	0,27 kN/m
	H	$q_H =$	-0,41 kN/m	0,27 kN/m
	I	$q_I =$	-0,54 kN/m	0,00 kN/m
	J	$q_J =$	-1,36 kN/m	0,00 kN/m
Smer vetra rovnobežne s plochou strechy			$\theta = 90^\circ$ čl. 725	
$C_{pe,10}$ pre návetrený okraj strechy pri okape :	F	=	-1,30	
$C_{pe,10}$ pre návetrený okraj strechy pri hrebeni :	G	=	-1,30	
$C_{pe,10}$ pre nasledujúci pás strechy (návetrený) :	H	=	-0,60	
$C_{pe,10}$ pre koncový pás strechy (závetrený) :	I	=	-0,50	
Tlak vetra (sanie) :	F	$w_{eF} =$	-1,18 kPa	
	G	$w_{eG} =$	-1,18 kPa	
	H	$w_{eH} =$	-0,54 kPa	
	I	$w_{eI} =$	-0,45 kPa	
Vzdialenosť krokiev :	$a =$	1,5 m		
Vodorovné zaťaženie na jednotku dĺžky krokví :	F	$q_F =$	-1,77 kN/m	
	G	$q_G =$	-1,77 kN/m	
	H	$q_H =$	-0,82 kN/m	
	I	$q_I =$	-0,68 kN/m	

KOMBINÁCIE podľa EN										
1. Súbor A (EQU)										
nepriaznivé stále			domin. premenné zať.			ostatné premenné zať.				
overenie stability konštrukcie ako celku	$H_{b,sup}$		$H_{b,1}$		H_b	H_0				
	1,10	* $G_{kj,sup}$	+	1,50	*	$Q_{k,1}$	+	1,50	0,70 * Q_k	
2. Súbor B (STR/GEO)										
nepriaznivé stále			domin. premenné zať.			ostatné premenné zať.				
overenie spoľahlivosti prvkov	$H_{b,sup}$		$H_{b,1}$		H_b	H_0				
z hľadiska mechanickej odolnosti	1,35	* $G_{kj,sup}$	+	1,50	*	$Q_{k,1}$	+	1,50	0,70 * Q_k	
(v 1 komb. sa nekombinuje .sup a .inf)										
	$H_{b,sup}$		$H_{b,1}$	H_0		H_b	H_0			
	1,35	* $G_{kj,sup}$	+	1,50	0,70	*	$Q_{k,1}$	+	1,50	0,70 * Q_k
	$H_{b,sup}$		$H_{b,1}$		H_b	H_0				
	1,15	* $G_{kj,sup}$	+	1,50	*	$Q_{k,1}$	+	1,50	0,70 * Q_k	
3. Súbor C (STR/GEO)										
nepriaznivé stále			domin. premenné zať.			ostatné premenné zať.				
overenie odolnosti geotechnických konštr.	$H_{b,sup}$		$H_{b,1}$		H_b	H_0				
alebo výpočet geotechnických zaťažení	1,00	* $G_{kj,sup}$	+	1,30	*	$Q_{k,1}$	+	1,30	0,70 * Q_k	

12.2 Statický výpočet

Zdrojový súbor je k dispozícii u autora projektu.

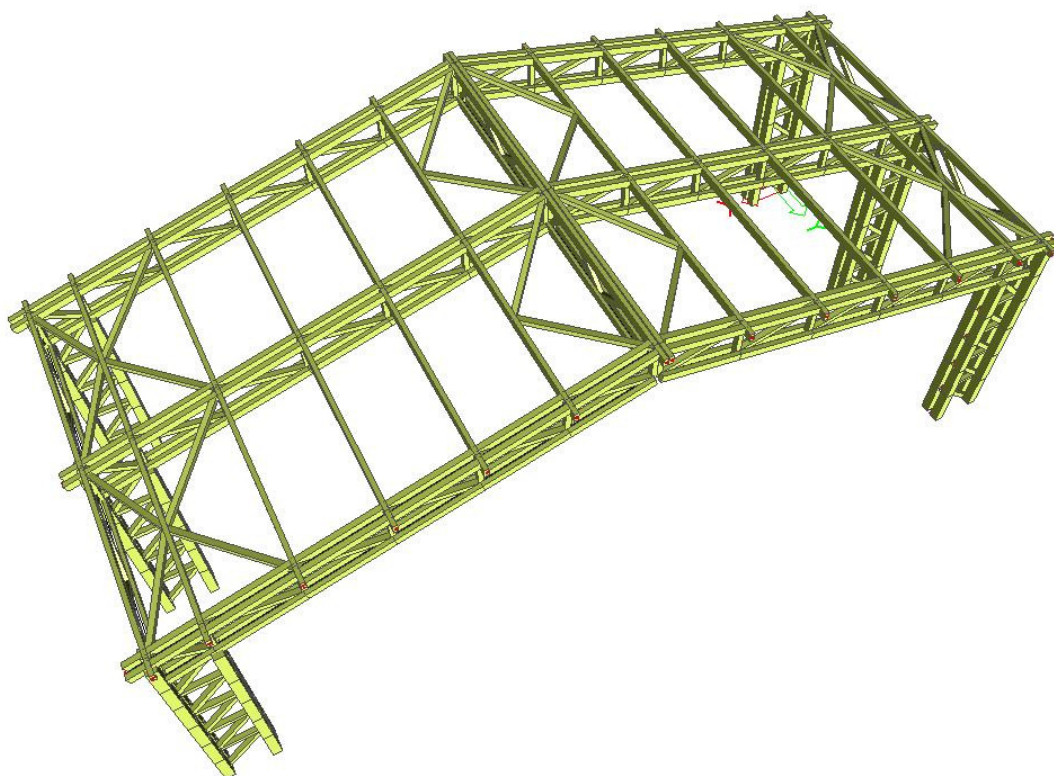
12.3 Statická schéma

Konštrukcia je v statickom výpočte uvažovaná tvarovými zjednodušeniami podľa druhu vyšetřovaných účinkov.

- Drevená konštrukcia je vo výpočte uvažovaná ako priestorová priehradová konštrukcia. Styčníky konštrukcie sú považované za kĺbové a v zodpovedajúcich smeroch ako tuhé. Vzhľadom na konštrukčné prevedenie styku sa vo výpočte uvažuje aj s čiastočným prenosom ohybových momentov.

- Založenie objektu je plošné. Pri zaťažení základu sa uvažuje s plným prenosom zaťaženia od hornej stavby do základovej škáry a účinkami na základ vo forme reakcie podložia.

12.4 Schéma konštrukcie



12.5 Výsledky výpočtu

Dimenzovanie prvkov nadstavca bolo vykonané v rámci výpočtového programu s rešpektovaním ekonomiky návrhu vhodnými rozmermi profilov a výberom materiálov. Je navrhnuté odstupňovanie profilov, čo zohľadňuje priebeh napätí. Priemerný stupeň využitia prierezov je 70,0 %. Rezerva v únosnosti je využitá na eliminovanie dynamických účinkov vetra a poddajnosti spojov. Najnepriaznivejší účinok pre dimenzovanie predstavuje deformácia v smere Y, momentové zaťaženie prierezov stojky a dimenzovanie stykov.

Koniec statického posúdenia

Myslina, 02 / 2016

Vypracoval : Ing. Vladimír Boško