

OBSAH STATICKÉHO POSUDKU

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE
 - 1.1. Úvod
 - 1.2. Všeobecný popis stavby
 - 1.3. Základové pomery staveniska
2. ZAŤAŽENIE
3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVEBNÉHO OBJEKTU
 - 3.1. Konštrukcia zastrešenia stavby
 - 3.2. Horizontálne nosné konštrukcie
 - 3.3. Vertikálne nosné konštrukcie
 - 3.4. Schodiská
 - 3.5. Základové konštrukcie
4. METODIKA VÝPOČTU NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ
5. POUŽITÉ MATERIÁLY
6. VÝSLEDKY VÝPOČTU
7. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU
8. GRAFICKÁ PRÍLOHA

SPRACOVANÉ PODEA :

STN EN 1997-1 : Navrhovanie geotechnických konštrukcií

STN EN 1991-1 : Zaťaženie stavebných konštrukcií

STN EN 1996-1 : Navrhovanie murovaných konštrukcií

STN EN 1992-1 : Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN 1993-1 : Navrhovanie oceľových konštrukcií

STN EN 1995-1 : Navrhovanie drevených konštrukcií

POČET STRÁN : 36

DÁTUM : Máj 2022

VYPRACOVAL : Ing. Michal Hromada

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

1.1. Úvod

Predmetom riešenia statického posudku je prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní. Investorom stavby je **Lucia Rovná SHR, Jilemnického 885/32, 972 13 Nitrianske Pravno**. Stavba, ktorá je predmetom riešenia statického posudku sa nachádza na **p. č. C-KN 193 v k. ú. obce Solka**. Statický posudok je vypracovaný v rozsahu a v zmysle súčasne platnej legislatívy a technických noriem pre príslušnú snehovú a vetrovú klimatickú oblasť.

1.2. Všeobecný popis stavby

Popis existujúceho stavu

Existujúci poľnohospodársky objekt je zhotovený ako jednopodlažný bez podpivničenia s podstrešným skladovým priestorom. Jeho pôdorysné rozmery sú **40,0 x 10,0m**. Zastrešenie je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **40** stupňov, pričom ako krytina je použitá pálená škridla. Nosná konštrukcia sedlovej strechy je zhotovená ako stojatá stolica z hraneého ihličnatého reziva. Celková výška objektu nad okolitým terénom predstavuje **9,60m**. Nosná konštrukcia stropu nad prízemím je zhotovená ako drevený trámový strop z hraneého ihličnatého reziva. Obvodové nosné murivo a piliere pozostávajú z pálených tehál murovaných na vápenno cementovú maltu neznámej pevnosti a kvality. Preklady nad otvormi sú zhotovené ako monolitické železobetónové. Základové konštrukcie pod nosným murivom a stĺpmi objektu sú tvorené priebežnými základovými pásmi a pätkami z prostého betónu.

Popis navrhovaného stavu

Projektová dokumentácia rieši prestavbu poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní. Odstránená bude prevažná časť nosných konštrukcií objektu. Zachovaná ostane časť obvodového nosného muriva. Prestavbou objektu vznikne stajňa pre odchov a ustajnenie koní. Objekt je navrhnutý v prevažnej miere ako jednopodlažný, v menšej časti bude zhotovený ako dvojpodlažný. Vertikálnu komunikáciu medzi prízemím a druhým nadzemným podlažím bude zabezpečovať vonkajšie oceľové dvojramenné ľavotočivé schodisko. Pôdorysné rozmery objektu sú **40,0 x 10,0m**.

Zastrešenie jednopodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina budú použité tepelnoizolačné sendvičové panely. Nosnú

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

konštrukciu sedlovej strechy navrhujem zhotoviť z ocelových priečnych rámov rozmiestnených osovo po **3,70 a 3,03m**. Každý ocelový rám pozostáva z priečlí v sklone sedlovej strechy o priereze **HEA140** a ocelového tiaha v úrovni uloženia priečlí na veniec o priereze **Ø60x4mm**. Kolmo na ocelové rámy budú kotvené drevené strešné väznice z ihličnatého reziva o priereze **100x180mm** ukladané osovo po **1,48m**. Konštrukciu sedlovej strechy je potrebné zavetrať v pozdĺžnom smere zavetrovacími krížmi z ocelových jäcklových profilov prierezu **70x70x4mm**.

Zastrešenie dvojpodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina bude použitý trapézový plech. Nosnú konštrukciu krovu navrhujem zhotoviť z hraneného ihličnatého reziva pevnostnej triedy **C22** s max. vlhkosťou **20%** v čase zabudovania do konštrukcie. Krokvy navrhujem prierezu **80x180mm** ukladané v osových vzdialenostiach max. po **900mm**. Klieštiny navrhujem prierezu **2x50x180mm**. Pomúrnice navrhujem prierezu **140x140mm** kotvené do železobetónového venca v osových vzdialenostiach max. po **1500mm**. Pomocné klieštiny pre zavesenie stropu navrhujem prierezu **1x50x180mm** zavesené v dvoch miestach pomocou zvislých stĺpikov prierezu **80x120mm**. Hlavnú nosnú konštrukciu krovu budú tvoriť dva ocelové rámy z profilov **HEB180** nesúce stredové väznice prierezu **HEA140**. Ocelová konštrukcia bude zavetraná krížmi z ocelových jäcklových profilov **80x80x4,0mm**.

Obvodové a vnútorné nosné murivo stavby navrhujem zhotoviť z pálených tehál **Porotherm 30 Profi hr. 300mm** murovaných na murovaciu maltu Porotherm. Vnútorné deliace priečky navrhujem z presných pórobetónových tvaroviek **Ytong P2-500 hr. 125mm** murovaných na lepiacu maltu Ytong. Obvodové a vnútorné nosné steny **hr. 300mm** budú v mieste boxov pre kone do výšky **1000mm** zhotovené z debniacich betónových tvárnic **DT30 hr. 300mm** zaliatych betónom triedy **C20/25** vystuženým betonárskou výstužou kvality **B500B**. Nadzákladové murivo navrhujem zhotoviť z debniacich betónových tvaroviek **DT 30 hr. 300mm** zaliatych betónom triedy **C20/25** vystuženým betonárskou výstužou kvality **B500B**. V obvodovom nosnom murive budú zhotovené železobetónové stĺpy prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Nosnú konštrukciu stropu nad prízemím v dvojpodlažnej časti navrhujem zhotoviť z predpäťých dutinových stropných panelov **hr. 265mm**. Preklady nad okennými a dvernými otvormi navrhujem ako monolitické železobetónové z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Niektoré preklady budú zhotovené ako typové nosné od firmy Porotherm. V úrovni stropu nad prízemím a druhým nadzemným podlažím navrhujem po celom obvode stavby a ponad vnútorné nosné murivo zhotoviť železobetónový stužujúci veniec prierezu

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

300x250mm z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Ako základové konštrukcie pod nosné murivo a stĺpy stavby navrhujem zhotoviť priebežné základové pásy a pätky z prostého betónu a železobetónu, pričom bude použitý betón triedy **C20/25** a betonárska výstuž kvality **B500B**. Výšku všetkých základových konštrukcií navrhujem zhotoviť tak, aby sa základová škára nachádzala v nezámrznej hĺbke a to min. **900mm** pod úrovňou okolitého terénu.

K objektu bude v mieste hlavného vstupu zhotovený oceľový prístrešok o pôdorysných rozmeroch **5,46 x 9,85m**. Jeho zastrešenie je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom krytina je uvažovaná ako plechová. Strešné väznice sedlovej strechy anvrhujem zhotoviť z ihličnatého reziva o priereze **80x140mm** ukladané osovo po **1,25m**. Nosná konštrukcia prístrešku je navrhnutá z trojice priečnych oceľových rámov rozmiestnených osovo po **2,65m**. Oceľové rámy navrhujem zhotoviť z valcovaných profilov **HEA180**. Tiahlo v hlave stĺpov jednotlivých rámov navrhujem prierezu **2xL70x6**. Rozpery a zavetrovacie diagonály medzi rámami navrhujem zhotoviť z uzatvorených jäcklových profilov prierezu **60x60x3,0mm**. Ako základové konštrukcie pod nosné stĺpy stavby navrhujem zhotoviť základové pätky z prostého betónu triedy **C20/25**. Výšku všetkých základových konštrukcií navrhujem zhotoviť tak, aby sa základová škára nachádzala v nezámrznej hĺbke a to min. **900mm** pod úrovňou okolitého terénu. Všetky oceľové prvky nosnej konštrukcie navrhujem vzájomne spájať kútovými zvarmi a metrickými skrutkami pevnostnej triedy **8.8**.

1.3. Základové pomery staveniska

Pre riešenie prestavbu budovy MHD nebol vyhotovený inžiniersko – geologický prieskum základového podlažia. Pri posúdení nových základov pod nosným murivom boli uvažované jednoduché základové pomery a únosnosť základovej pôdy **R_{dt} = 150 kPa**. Namáhanie v základovej škáre bolo počítané od výpočtových hodnôt zaťaženií ! **Pre presný výpočet základových konštrukcií je nevyhnutné vyhotoviť geologický prieskum základového podlažia, na základe ktorého je možné stanoviť ekonomickejšie rozmery základov prípadne sa vyhnúť statickej poruche základov v dôsledku menšej únosnosti podlažia ako bola uvažovaná pri výpočte!!!**

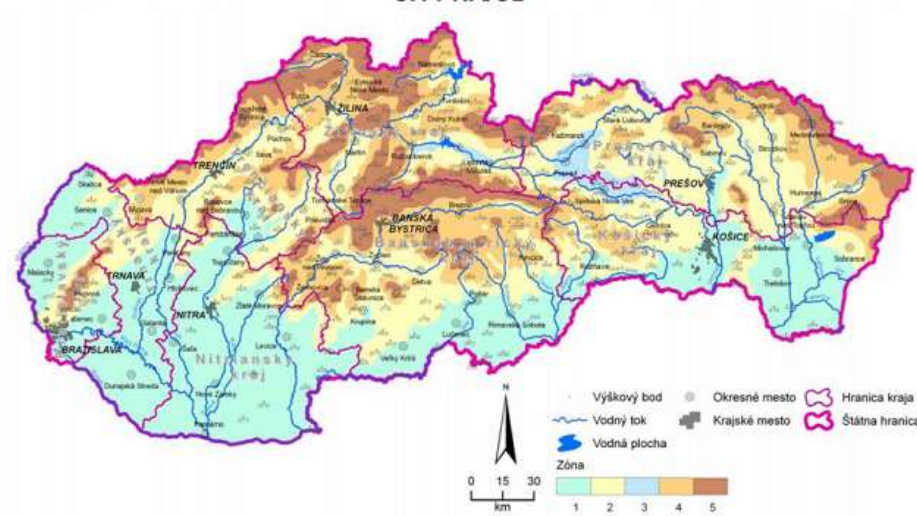
Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

2. ZAŤAŽENIE

Súhlas na citovanie udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020.

Zaťaženie snehom

Mapa zón charakteristického zaťaženia snehom na povrchu zeme
C.14-NA/CD



Sklon strechy = 30°

$s_{k,min} = a + A/b$

$s_{k,min} = 0,425 + 333 / 505$

$s_{k,min} = 1,09 \text{ kN/m}^2$

A - nadmorská výška

Tabuľka NA.1 Odporúčané hodnoty súčiniteľov a a b

Zóna	1 a 3	2	4	5
a	0,454	0,425	0,716	0,934
b	970	505	430	315

úhel sklonu strechy α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8(60 - \alpha)/30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8\alpha/30$	1,6	--

Pre trvalé a dočasné návrhové situácie

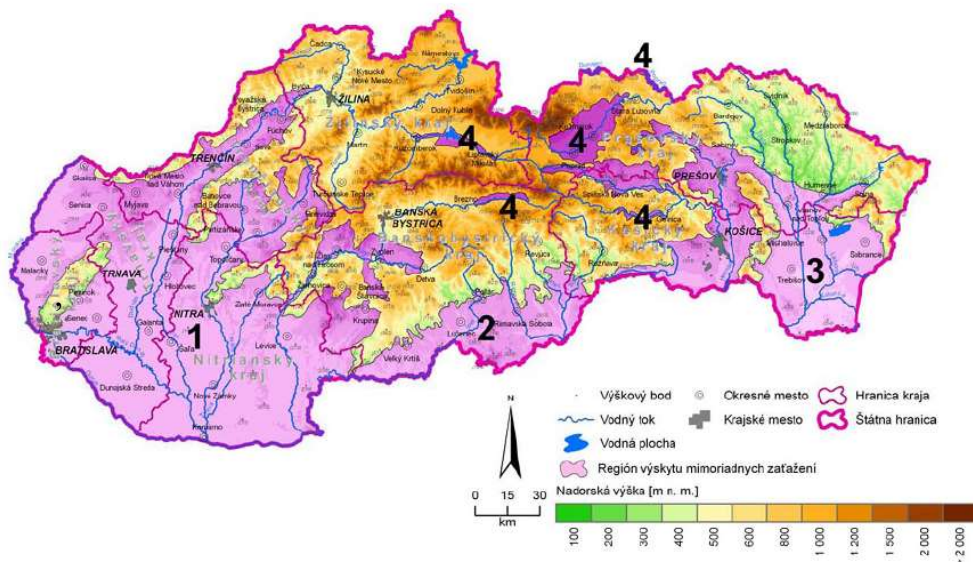
$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,09 = \underline{0,87 \text{ kN/m}^2}$

B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Pre mimoriadne návrhové situácie

Mapa regiónov mimoriadnych zaťažení snehom na povrchu zeme
C.15-NA/CD



Tabuľka NA.3 Odporúčané hodnoty súčiniteľa C_{esl}

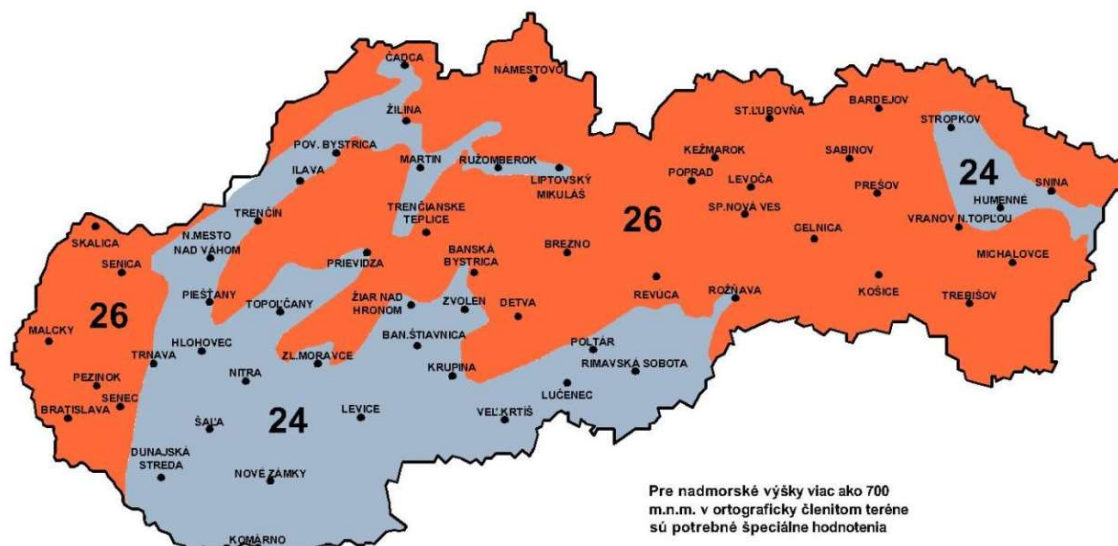
Región	1	2	3	4
C_{esl}	2,1	2,2	2,5	3,7

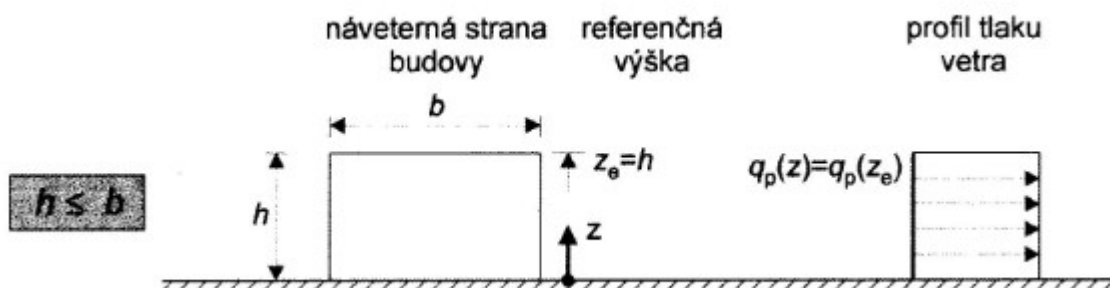
$$s_{Ad} = C_{esl} \cdot s_k = 2,1 \cdot 1,09 = 2,29 \text{ kN/m}^2$$

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{Ad} = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2,29 = \underline{1,83 \text{ kN/m}^2}$$

Zaťaženie vetrom

Fundamentálne hodnoty základnej rýchlosti vetra $v_{b,0}$ pre oblasť Slovenska do nadmorskej výšky 700 m.n.m.





Obrázok 7.4 — Referenčná výška z_e , v závislosti od h a b , a od zodpovedajúceho profilu rozdelenia rýchlosti/tlaku vetra

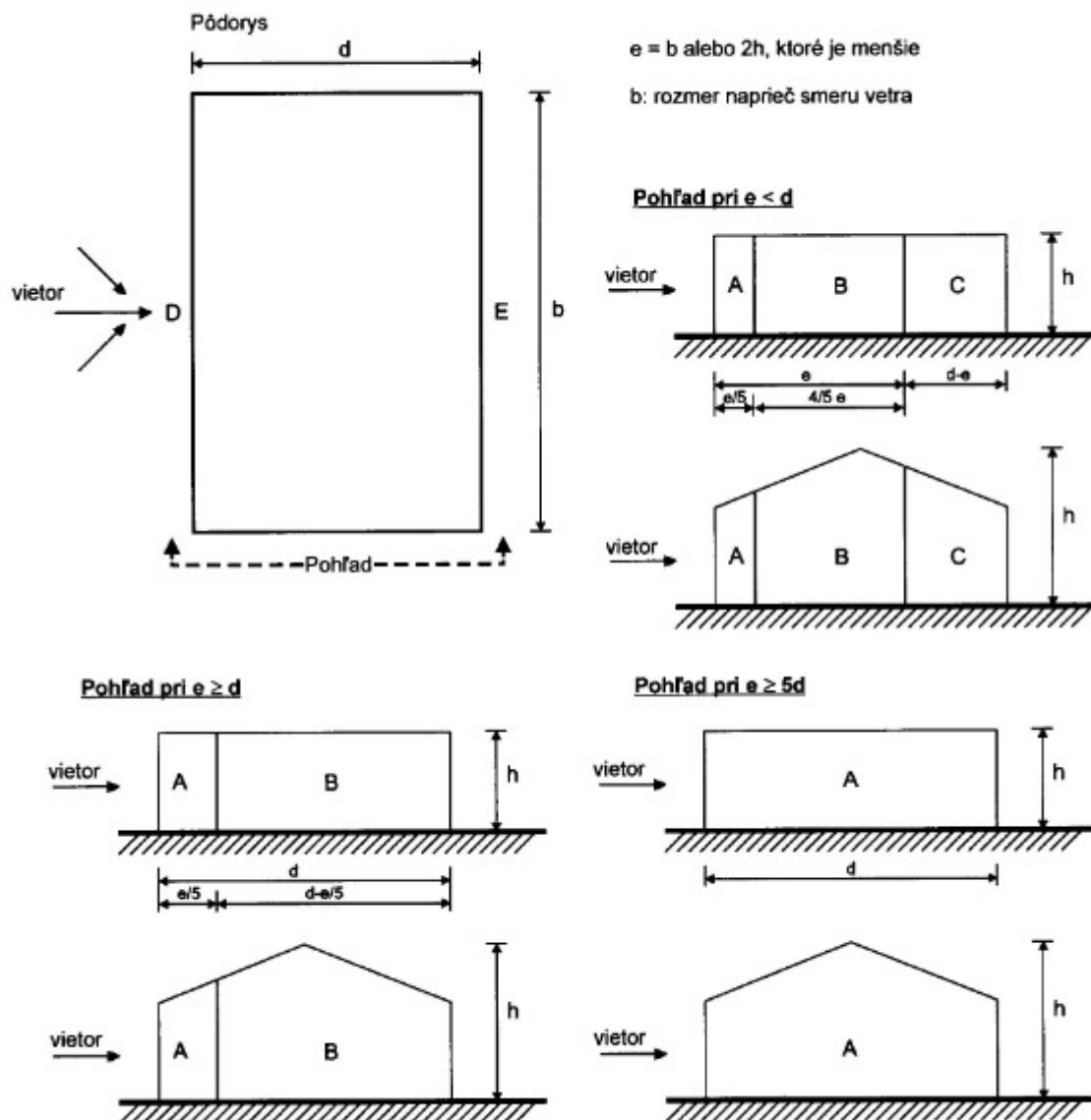
Tabuľka NB3 Hodnoty stredných rýchlostí vetra a špičkového tlaku vetra pre $v_b = 26$ m/s

z [m]	Stredné rýchlosti vetra $v_m(z)$ [m/s] pre $v_b = 26$ m/s				Špičkový tlak vetra $q_p(z)$ [kPa] pre $v_b = 26$ m/s			
	Kategórie terénu				Kategórie terénu			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	20,33	18,22	15,76	14,03	0,6507	0,6014	0,5412	0,4969
2	23,38	18,22	15,76	14,03	0,7933	0,6014	0,5412	0,4969
5	27,43	22,75	15,76	14,03	0,9999	0,8151	0,5412	0,4969
10	30,49	26,17	19,64	14,03	1,1697	0,9938	0,7221	0,4969
20	33,55	29,60	23,52	18,25	1,3512	1,1872	0,9219	0,6947

Kategória terénu III, $h = 9,30$ m $\Rightarrow q_p(z) = 0,70$ kPa

Pôsobenie vetra na obvodové steny stavby

(2) Súčinitele vonkajšieho tlaku $c_{pe,10}$ a $c_{pe,1}$ pre oblasti A, B, C, D a E sú definované na obrázku 7.5.

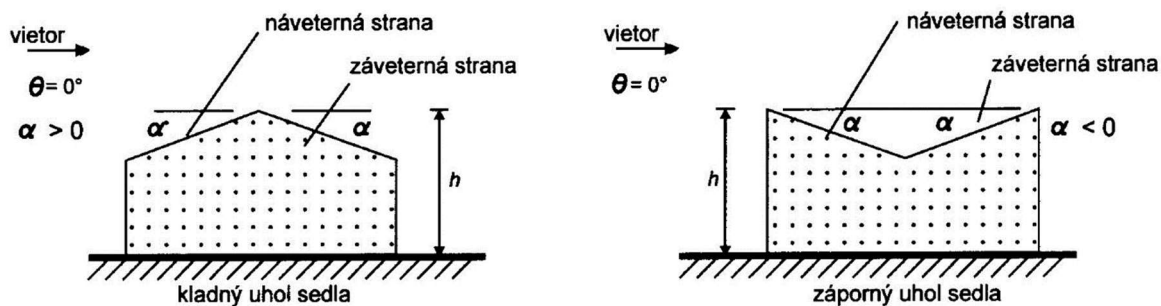


Obrázok 7.5 — Postup pri vertikálnych stenách

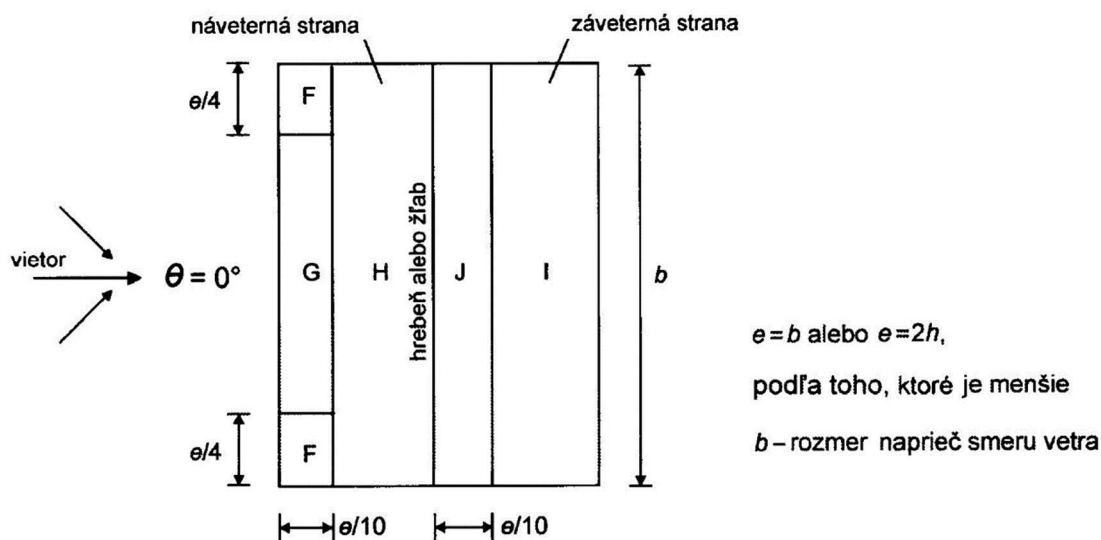
Tabuľka 7.1 — Odporúčané hodnoty súčiniteľov vonkajšieho tlaku pri zvislých stenách budov pravouhlého pôdorysu

Oblasť	A		B		C		D		E	
h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,5	
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,7	+1,0	-0,3	

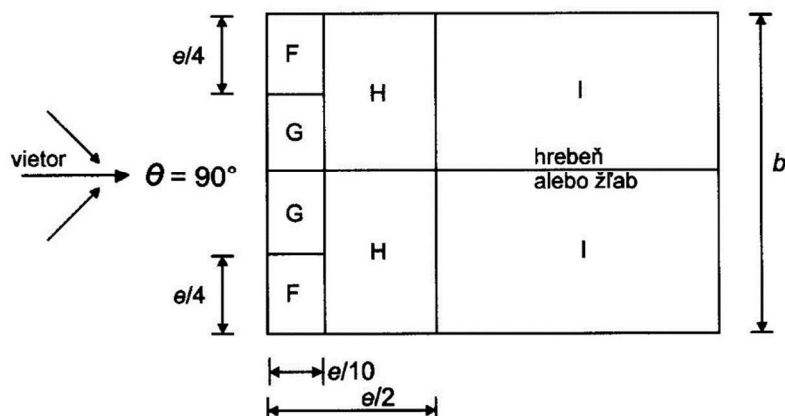
Pôsobenie vetra na sedlových strechách



a) všeobecne



b) smer vetra $\theta = 0^\circ$



c) smer vetra $\theta = 90^\circ$

B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Tabuľka 7.4a/NA – Súčinitele vonkajšieho tlaku pri sedlových strechách

Uhol sklonu α	Oblasť pre smer vetra $\theta = 0^\circ$									
	F		G		H		I		J	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
-45°	-0,75		-0,7		-0,85		-0,7		-1,0	-1,5
-30°	-1,4	-2,0	-0,9	-1,5	-0,85		-0,7		-0,8	-1,4
-15°	-2,55	-2,8	-1,2	-2,0	-0,9	-1,2	-0,5		-0,7	-1,2
-5°	-2,35	-2,5	-1,2	-2,0	-0,8	-1,2	+0,2		+0,2	
							-0,5		-0,5	
5°	-1,75	-2,5	-1,2	-2,0	-0,6	-1,2	-0,5		+0,2	
	+0,0		+0,0		+0,0				-0,7	
15°	-1,0	-2,0	-0,8	-1,5	-0,35		-0,5		-1,1	-1,5
	+0,2		+0,2		+0,2		+0,0		+0,0	+0,0
30°	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,2		-0,45		-0,7	
	+0,75		+0,5		+0,4		+0,0		+0,0	
45°	-0,0		-0,0		-0,0		-0,25		-0,3	
	+0,75		+0,65		+0,65		+0,0		+0,0	
60°	+0,75		+0,75		+0,75		-0,4		-0,6	
75°	+0,8		+0,8		+0,8		-0,5		-0,6	

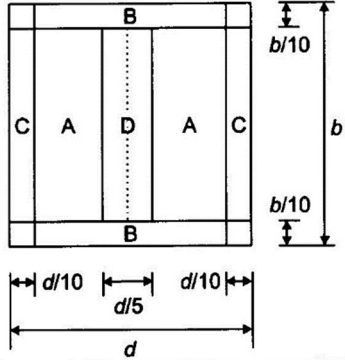
POZNÁMKA 1. – Pri uhle $\theta = 0^\circ$ sa tlak prudko mení medzi kladnými a zápornými hodnotami na náveternom líci pri uhloch sklonu $\alpha = -5^\circ$ až $+45^\circ$, preto sú uvedené aj kladné aj záporné hodnoty. Pri týchto strechách sa uvažia štyri prípady kombinácie, pričom najväčšie a najmenšie hodnoty na všetkých plochách F, G a H sa kombinujú s najväčšími a najmenšími hodnotami na plochách I a J. Nesmú sa miešať kladné a záporné hodnoty na jednom líci.

POZNÁMKA 2. – Možno použiť lineárnu interpoláciu pre medzifahlé uhly sklonu a to medzi hodnotami rovnakého znamienka. (Nerobí sa interpolácia medzi $\alpha = +5^\circ$ a $\alpha = -5^\circ$, ale použijú sa údaje pre ploché strechy podľa 7.2.3). Nulové hodnoty slúžia na účely interpolácie.

Tabuľka 7.4b/NA – Súčinitele vonkajšieho tlaku pri sedlových strechách

Uhol sklonu α	Oblasť pre smer vetra $\theta = 90^\circ$							
	F		G		H		I	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
-45°	-1,45	-2,0	-1,25	-2,0	-1,0	-1,3	-0,9	-1,2
-30°	-1,6	-2,1	-1,25	-2,0	-1,0	-1,3	-0,9	-1,2
-15°	-2,2	-2,5	-1,3	-2,0	-0,8	-1,2	-0,8	-1,2
-5°	-2,0	-2,5	-1,35	-2,0	-0,7	-1,2	-0,65	-1,2
5°	-1,8	-2,2	-1,2	-2,0	-0,65	-1,2	-0,55	
15°	-1,45	-2,0	-1,4	-2,0	-0,6	-1,2	-0,45	
30°	-1,15	-1,5	-1,25	-2,0	-0,7	-1,2	-0,5	
45°	-1,15	-1,5	-1,3	-2,0	-0,75	-1,2	-0,45	
60°	-1,15	-1,5	-1,2	-2,0	-0,75	-1,0	-0,55	
75°	-1,15	-1,5	-1,2	-2,0	-1,0	-1,0	-0,55	

Tabuľka 7.7 – Hodnoty $c_{p,net}$ a c_f pri sedlových voľne stojacich strechách

			Súčinitele čistého tlaku $c_{p,net}$ Pôdorysné členenie 			
Uhol sklonu strechy α [°]	Blokovanie φ	Súčiniteľ celkovej sily c_f	Oblasť A	Oblasť B	Oblasť C	Oblasť D
- 20	Maximum všetky φ	+ 0,7	+ 0,8	+ 1,6	+ 0,6	+ 1,7
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,7	- 0,9	- 1,3	- 1,6	- 0,6
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,5	- 2,4	- 2,4	- 0,6
- 15	Maximum všetky φ	+ 0,5	+ 0,6	+ 1,5	+ 0,7	+ 1,4
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,6	- 0,8	- 1,3	- 1,6	- 0,6
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 1,6	- 2,7	- 2,6	- 0,6
- 10	Maximum všetky φ	+ 0,4	+ 0,6	+ 1,4	+ 0,8	+ 1,1
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,6	- 0,8	- 1,3	- 1,5	- 0,6
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,4	- 1,6	- 2,7	- 2,6	- 0,6
- 5	Maximum všetky φ	+ 0,3	+ 0,5	+ 1,5	+ 0,8	+ 0,8
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,5	- 0,7	- 1,3	- 1,6	- 0,6
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,5	- 2,4	- 2,4	- 0,6
+ 5	Maximum všetky φ	+ 0,3	+ 0,6	+ 1,8	+ 1,3	+ 0,4
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,6	- 0,6	- 1,4	- 1,4	- 1,1
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,3	- 2,0	- 1,8	- 1,5
+ 10	Maximum všetky φ	+ 0,4	+ 0,7	+ 1,8	+ 1,4	+ 0,4
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,7	- 0,7	- 1,5	- 1,4	- 1,4
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,3	- 2,0	- 1,8	- 1,8
+ 15	Maximum všetky φ	+ 0,4	+ 0,9	+ 1,9	+ 1,4	+ 0,4
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,8	- 0,9	- 1,7	- 1,4	- 1,8
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,3	- 2,2	- 1,6	- 2,1
+ 20	Maximum všetky φ	+ 0,6	+ 1,1	+ 1,9	+ 1,5	+ 0,4
	Minimum $\varphi = 0$	- 0,9	- 1,2	- 1,8	- 1,4	- 2,0
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,4	- 2,2	- 1,6	- 2,1
+ 25	Maximum všetky φ	+ 0,7	+ 1,2	+ 1,9	+ 1,6	+ 0,5
	Minimum $\varphi = 0$	- 1,0	- 1,4	- 1,9	- 1,4	- 2,0
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,4	- 2,0	- 1,5	- 2,0
+ 30	Maximum všetky φ	+ 0,9	+ 1,3	+ 1,9	+ 1,6	+ 0,7
	Minimum $\varphi = 0$	- 1,0	- 1,4	- 1,9	- 1,4	- 2,0
	Minimum $\varphi = 1$	- 1,3	- 1,4	- 1,8	- 1,4	- 2,0
POZNÁMKA. – + hodnoty predstavujú čisté zaťaženie vetrom smerom nadol – hodnoty predstavujú čisté zaťaženie vetrom smerom nahor						

B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Stále zaťaženie zo strechy stajne

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Strešný sendvičový panel			0,12	1,35	0,16

Stále zaťaženie pôsobiace na strešné krokvy dvojpodlažnej časti

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Plechová strešná krytina			0,05	1,35	0,07
Latovanie	6,0		0,05	1,35	0,07
Kontralatovanie	6,0		0,05	1,35	0,07
Paropriepustná fólia			0,01	1,35	0,01
Krokvy	6,0		0,10	1,35	0,14
			0,26		0,35

Stále zaťaženie pôsobiace na spodné klieštiny dvojpodlažnej časti

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Paropriepustná fólia			0,01	1,35	0,01
Klieštiny	6,0	180	0,06	1,35	0,08
Tepelná izolácia medzi klieštinami	0,3	180	0,06	1,35	0,08
Tepelná izolácia pod klieštinami	0,3	200	0,06	1,35	0,08
Parozábrana			0,01	1,35	0,01
Zavesený sadrokartónový podhľad			0,15	1,35	0,20
			0,35		0,47

Stále zaťaženie zo strechy prístrešku

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Plechová strešná krytina z trapézového plechu			0,05	1,35	0,07

Stále zaťaženie od obvodového muriu

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Kontaktný zatepľovací systém		100	0,30	1,35	0,41
Murivo Porotherm 30 Profi	8,0	300	2,40	1,35	3,24
Omietka	23,0	15	0,34	1,35	0,46
			3,04		4,10

B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Zaťaženie zo stropu nad 1.NP

Stále zaťaženie

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Keramická dlažba s lepidlom	23,0	15	0,34	1,35	0,46
Betónový poter	23,0	50	1,15	1,35	1,55
Kročajová izolácia	0,50	30	0,02	1,35	0,03
Predpäté dutinové panely		265	3,85	1,35	5,20
Omietka	23,0	10	0,23	1,35	0,31
			5,59		7,55

Premenné krátkodobé zaťaženie

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Úžitkové zaťaženie			2,00	1,5	3,00

Stále zaťaženie

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Zaťaženie priečkami			1,20	1,5	1,80

Zaťaženie zo stropu nad 1.NP spolu

8,79 12,35

Zaťaženie zo schodiska

Stále zaťaženie

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	g _k [kN/m ²]	γ _f	g _d [kN/m ²]
Pororoštové stupne			0,30	1,35	0,41

Premenné krátkodobé zaťaženie

Názov	Obj. hmot. [kN/m ³]	Hrúbka [mm]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Úžitkové zaťaženie			3,00	1,5	4,50

Zaťaženie zo schodiska spolu

3,30 4,91

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Zaťažovacie stavy a ich kombinácie

Charakteristické kombinácie zaťaženia – MSP

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} "+" P_k "+" Q_{k,1} "+" \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Výpočtové (návrhové) kombinácie zaťaženia – MSÚ

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} "+" \gamma_P P "+" \gamma_{Q,1} Q_{k,1} "+" \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Mimoriadne (návrhové) kombinácie zaťaženia – MSÚ – mimoriadny sneh

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} "+" P "+" A_d "+" (\psi_{1,1} \text{ alebo } \psi_{2,1}) Q_{k,1} "+" \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVEBNÉHO OBJEKTU

3.1. Konštrukcia zastrešenia stavby

Zastrešenie jednopodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina budú použité tepelnoizolačné sendvičové panely. Nosnú konštrukciu sedlovej strechy navrhujem zhotoviť z ocelových priečnych rámov rozmiestnených osovo po **3,70** a **3,03m**. Každý ocelový rám pozostáva z priečlí v sklone sedlovej strechy o priereze **HEA140** a ocelového tiaha v úrovni uloženia priečlí na veniec o priereze **Ø60x4mm**. Kolmo na ocelové rámy budú kotvené drevené strešné väznice z ihličnatého reziva o priereze **100x180mm** ukladané osovo po **1,48m**. Konštrukciu sedlovej strechy je potrebné zavetrať v pozdĺžnom smere zavetrovacími krížmi z ocelových jäcklových profilov prierezu **70x70x4mm**.

Zastrešenie dvojpodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina bude použitý trapézový plech. Nosnú konštrukciu krovu navrhujem zhotoviť z hraneného ihličnatého reziva pevnostnej triedy **C22** s max. vlhkosťou **20%** v čase zabudovania do konštrukcie. Krokvy navrhujem prierezu **80x180mm** ukladané v osových vzdialenostiach max. po **900mm**. Klieštiny navrhujem prierezu **2x50x180mm**. Pomúrnice navrhujem prierezu **140x140mm** kotvené do železobetónového venca v osových vzdialenostiach max. po **1500mm**. Pomocné klieštiny pre zavesenie stropu navrhujem prierezu **1x50x180mm** zavesené v dvoch miestach pomocou zvislých stĺpikov prierezu **80x120mm**. Hlavnú nosnú konštrukciu krovu budú tvoriť dva ocelové rámy z profilov **HEB180** nesúce stredové väznice prierezu **HEA140**. Ocelová konštrukcia bude zavetraná krížmi z ocelových jäcklových profilov **80x80x4,0mm**.

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

3.2. Horizontálne nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu stropu nad prízemím v dvojpodlažnej časti navrhujem zhotoviť z predpätých dutinových stropných panelov **hr. 265mm**. Preklady nad okennými a dvernými otvormi navrhujem ako monolitické železobetónové z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Niektoré preklady budú zhotovené ako typové nosné od firmy Porotherm. V úrovni stropu nad prízemím a druhým nadzemným podlažím navrhujem po celom obvode stavby a ponad vnútorné nosné murivo zhotoviť železobetónový stužujúci veniec prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**.

Podkladný betón pod hydroizoláciou navrhujem **hr. 150mm** triedy **C20/25** vystužený pri spodnom okraji sieťovinou s okami **ø6x150/ø6x150mm**. Krytie výstuže **30mm**. Pod podkladný betón navrhujem zhotoviť vrstvu zhutneného štrkopiesku **hr. 250mm** frakcie **0-63mm**. Zhutnenie navrhujem previesť na hodnotu **E_{def} = 25MPa**.

Podrobnejší popis jednotlivých nosných prvkov je v grafickej prílohe statického posudku.

3.3. Vertikálne nosné konštrukcie

Obvodové a vnútorné nosné murivo stavby navrhujem zhotoviť z pálených tehál **Porotherm 30 Profi hr. 300mm** murovaných na murovaciu maltu Porotherm. Vnútorné deliace priečky navrhujem z presných pórobetónových tvaroviek **Ytong P2-500 hr. 125mm** murovaných na lepiacu maltu Ytong. Obvodové a vnútorné nosné steny **hr. 300mm** budú v mieste boxov pre kone do výšky **1000mm** zhotovené z debniacich betónových tvárnic **DT30 hr. 300mm** zaliatych betónom triedy **C20/25** vystuženým betonárskou výstužou kvality **B500B**. Nadzákladové murivo navrhujem zhotoviť z debniacich betónových tvaroviek **DT 30 hr. 300mm** zaliatych betónom triedy **C20/25** vystuženým betonárskou výstužou kvality **B500B**. V obvodovom nosnom murive budú zhotovené železobetónové stĺpy prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**.

Podrobnejší popis jednotlivých nosných prvkov je v grafickej prílohe statického posudku.

3.4. Schodiská

Vertikálnu komunikáciu medzi prízemím a druhým nadzemným podlažím objektu bude zabezpečovať vonkajšie oceľové dvojramenné ľavotočivé schodisko. Podrobnejší popis nosnej konštrukcie schodiska je bližšie špecifikovaný v grafickej prílohe statického posudku.

3.5. Základové konštrukcie

Ako základové konštrukcie pod nosné murivo a stĺpy stavby navrhujem zhotoviť priebežné základové pásy a pätky z prostého betónu a železobetónu, pričom bude použitý betón triedy **C20/25** a betonárska výstuž kvality **B500B**. Výšku všetkých základových konštrukcií navrhujem zhotoviť tak, aby sa základová škára nachádzala v nezámrznej hĺbke a to min. **900mm** pod úroveň okolitého terénu. Pôdorysné rozmery základových konštrukcií navrhujem podľa grafickej prílohy.

4. METODIKA VÝPOČTU NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Statický výpočet jednotlivých nosných konštrukcií a stavby ako celku je spracovaný v zmysle zásad, výpočtových postupov teórie stavebnej mechaniky, pružnosti a pevnosti. Prepočty nosných konštrukcií sú zrealizované ručne, respektíve strojne pomocou výpočtových programov – statických pre výpočet rovinných a priestorových konštrukcií, odborných – pre návrh vystuženia, deformácií betónových konštrukcií, založenia stavby, murovaných konštrukcií a podobne.

Podrobné dopracovanie návrhu všetkých prvkov nosného systému stavby v zmysle kritérií 1. a 2. medzného stavu **je predmetom statického výpočtu v rámci realizačného projektu statiky.**

5. POUŽITÉ MATERIÁLY

V rámci stavebného objektu boli na realizáciu nosných statických konštrukcií navrhnuté nasledovné stavebné materiály :

- **Železobetónové konštrukcie**
 - Betón triedy **C20/25**
 - Betonárska výstuž z ocele triedy **B500B**
- **Betónové konštrukcie – základy**
 - Betón triedy **C20/25**
- **Drevené konštrukcie – konštrukcia krovu**
 - Ihličnaté hranené rezivo pevnostnej triedy **C22** s max. vlhkosťou **20%** v čase zabudovania do konštrukcie
- **Oceľové konštrukcie**
 - Oceľ kvality **S235 JRG1**

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

- **Murované konštrukcie**

- Murované nosné steny – z pálených tehál **Porotherm 30 Profi hr. 300mm** murovaných na murovaciu maltu Porotherm
- Vnútorne deliace priečky – z presných pórobetónových tvaroviek **Porfix P2-500 hr. 125mm** murovaných na lepiacu maltu Ytong

- **Povrchové úpravy**

- Všetky oceľové konštrukcie navrhujem ochrániť pred koróziou 1x základným a 2x vrchným polyuretanovým náterom
- Všetky drevené prvky konštrukcie navrhujem ochrániť pred drevokaznými hubami a škodcami impregnačným náterom (Bochemit, Krovsan ...)

6. VÝSLEDKY VÝPOČTU

Statickým prepočtom boli preukázané únosnosti a vhodnosť použitia navrhnutých nosných konštrukcií riešenej stavby. Výstupy statického výpočtu, spôsobu vystuženia železobetónových konštrukcií, konštrukcie zastrešenia a ostatných prvkov systému sa znázornia v rámci výkresovej dokumentácie realizačnej časti projektu.

V úrovni projektu pre stavebné povolenie stavby sú výstupy statických prepočtov zhmotnené v rámci koncepcného riešenia nosného systému stavby, návrhu dimenzií jednotlivých nosných prvkov a základov, určenia použitých druhov materiálov a modulového usporiadania konštrukcií a zásadných tvarov nosných prvkov. Statický výpočet v rámci tejto etapy projektu bol zameraný a v konečnej fáze preukázal tuhosť a priestorovú stabilitu stavby ako celku vzhľadom na zaťažovacie pomery predpisované súčasne platnými slovenskými technickými normami.

Ustanovenia statickej časti realizačného projektu majú privátny význam pred výkresovou dokumentáciou spracovanou v úrovni projektu pre stavebné povolenie !

7. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU

Riešená prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní je za predpokladu zrealizovania podľa uvedených postupov, predpísaných materiálov, technických zásad a kritérií ***Vyhovujúca !*** v zmysle súčasne platných technických predpisov a môže byť zrealizovaná.

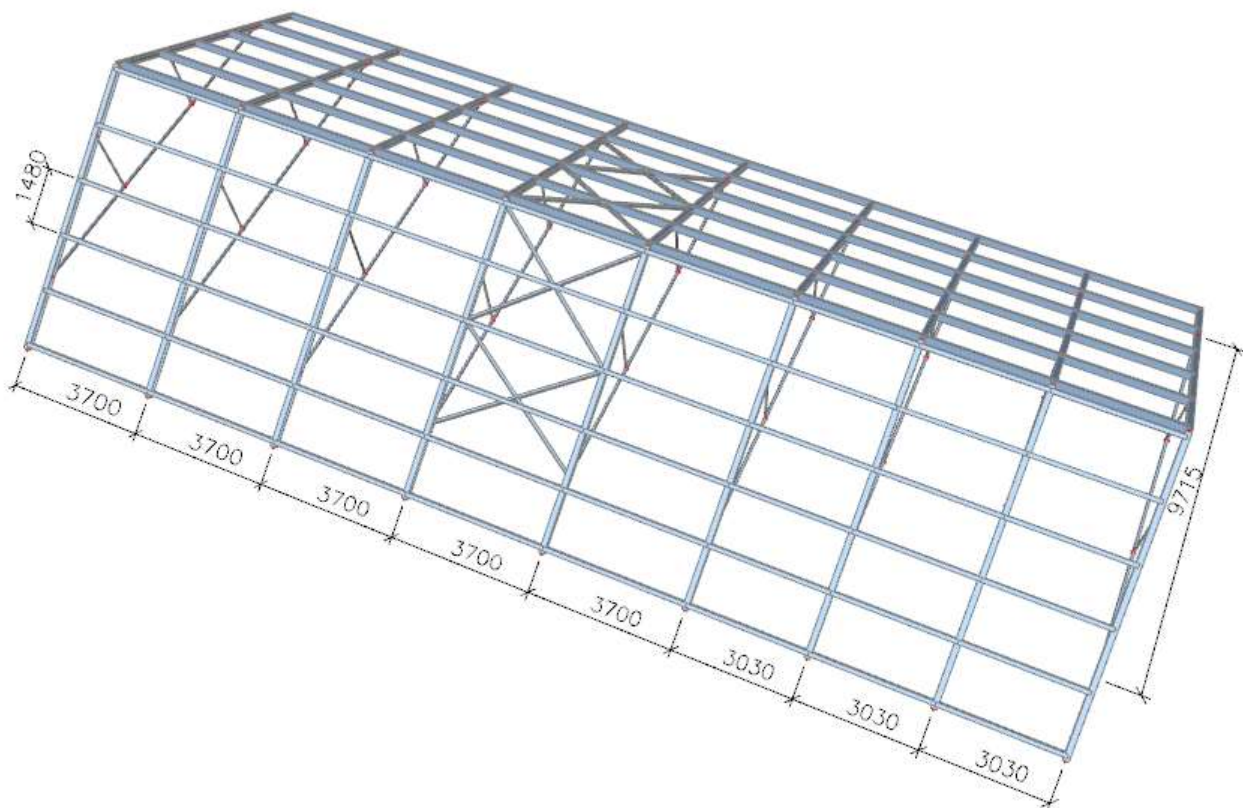
Správna realizácia stavby je však podmienená nutnosťou vypracovania realizačného projektu statiky so statickým výpočtom v rámci nasledovnej etapy projektových prác.

8. GRAFICKÁ PRÍLOHA

Návrh nosnej konštrukcie sedlovej strechy jednopodlažnej časti objektu

Zastrešenie jednopodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina budú použité tepelnoizolačné sendvičové panely. Nosnú konštrukciu sedlovej strechy navrhujem zhotoviť z ocelových priečných rámov rozmiestnených osovo po **3,70** a **3,03m**. Každý ocelový rám pozostáva z priečlí v sklone sedlovej strechy o priereze **HEA140** a ocelového tiaha v úrovni uloženia priečlí na veniec o priereze **Ø60x4mm**. Kolmo na ocelové rámy budú kotvené drevené strešné väznice z ihličnatého reziva o priereze **100x180mm** ukladané osovo po **1,48m**. Konštrukciu sedlovej strechy je potrebné zavetrať v pozdĺžnom smere zavetrovacími krížmi z ocelových jäcklových profilov prierezu **70x70x4mm**.

Axonometrický pohľad na konštrukciu sedlovej strechy jednopodlažnej časti objektu



B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*



Popis prierezoov konštrukcie sedlovej strechy jednopodlažnej časti objektu

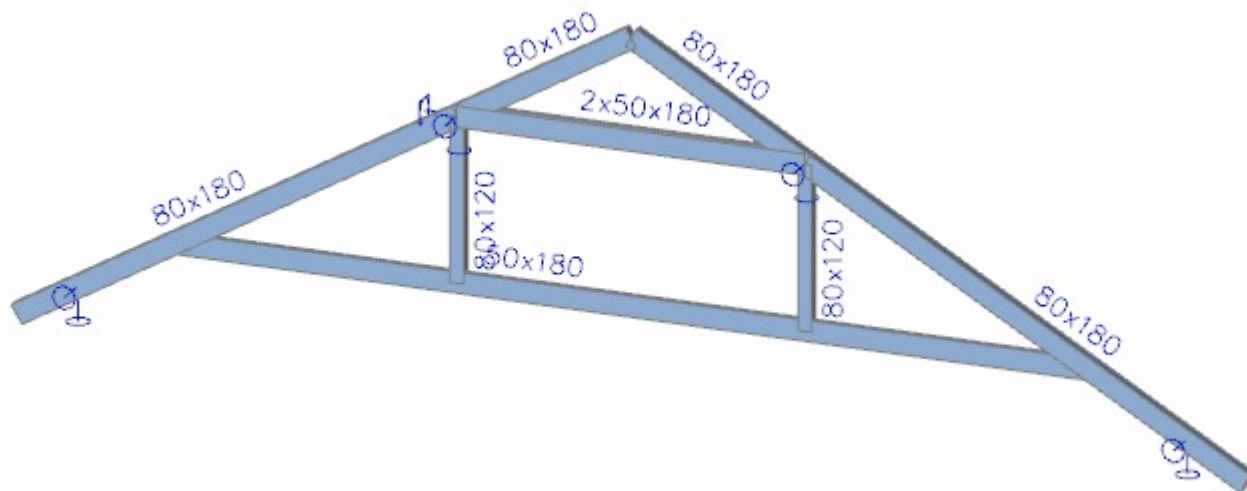
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2	F16x2
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
F16x2	100x180	F16x2	100x180	F16x2	100x180	F16x2	100x180	F16x2	100x180
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180	HEA140	100x180
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	
	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	100x180	

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Návrh nosnej konštrukcie sedlovej strechy dvojpodlažnej časti objektu

Zastrešenie dvojpodlažnej časti objektu je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom ako krytina bude použitý trapézový plech. Nosnú konštrukciu krovu navrhujem zhotoviť z hraneného ihličnatého reziva pevnostnej triedy **C22** s max. vlhkosťou **20%** v čase zabudovania do konštrukcie. Krokvy navrhujem prierezu **80x180mm** ukladané v osových vzdialenostiach max. po **900mm**. Klieštiny navrhujem prierezu **2x50x180mm**. Pomúrnicie navrhujem prierezu **140x140mm** kotvené do železobetónového venca v osových vzdialenostiach max. po **1500mm**. Pomocné klieštiny pre zavesenie stropu navrhujem prierezu **1x50x180mm** zavesené v dvoch miestach pomocou zvislých stĺpikov prierezu **80x120mm**. Hlavnú nosnú konštrukciu krovu budú tvoriť dva oceľové rámy z profilov **HEB180** nesúce stredové väznice prierezu **HEA140**. Oceľová konštrukcia bude zavetraná krížmi z oceľových jäcklových profilov **80x80x4,0mm**.

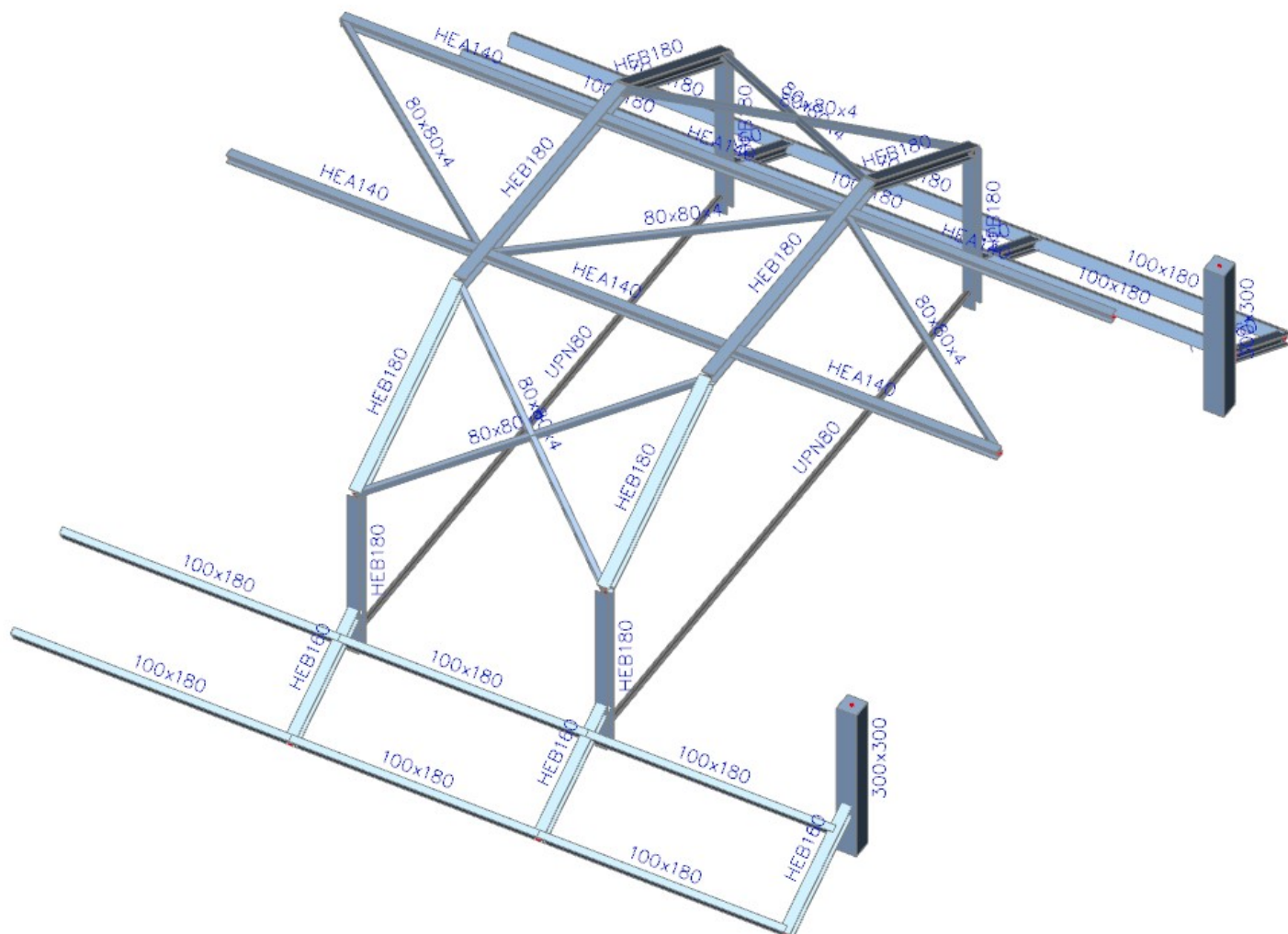
Popis prierezov drevených prvkov krovu sedlovej strechy dvojpodlažnej časti objektu



B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Popis prierezoov prvkov oceľovej nosnej konštrukcie krovu dvojpodlažnej časti objektu



B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

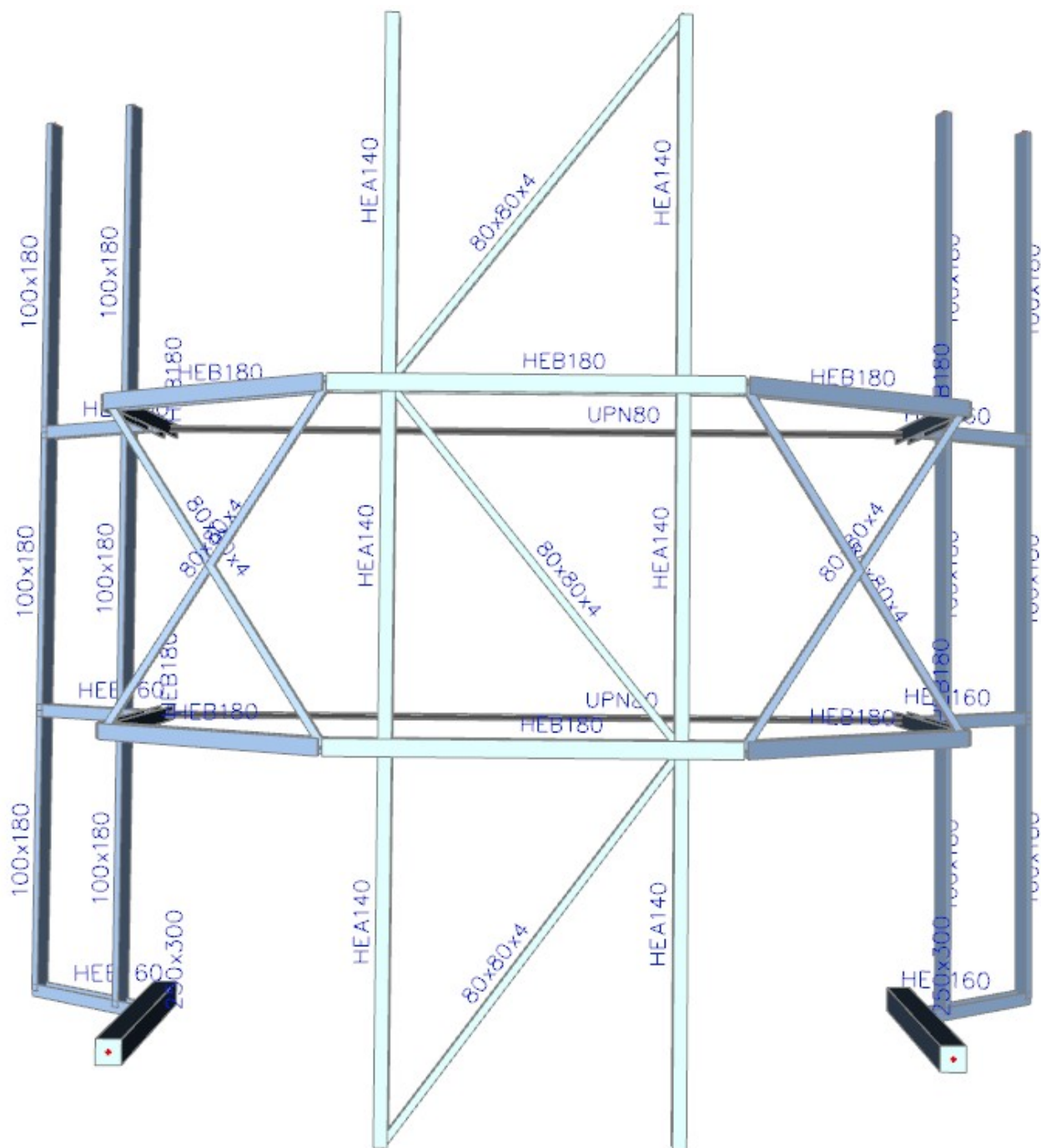
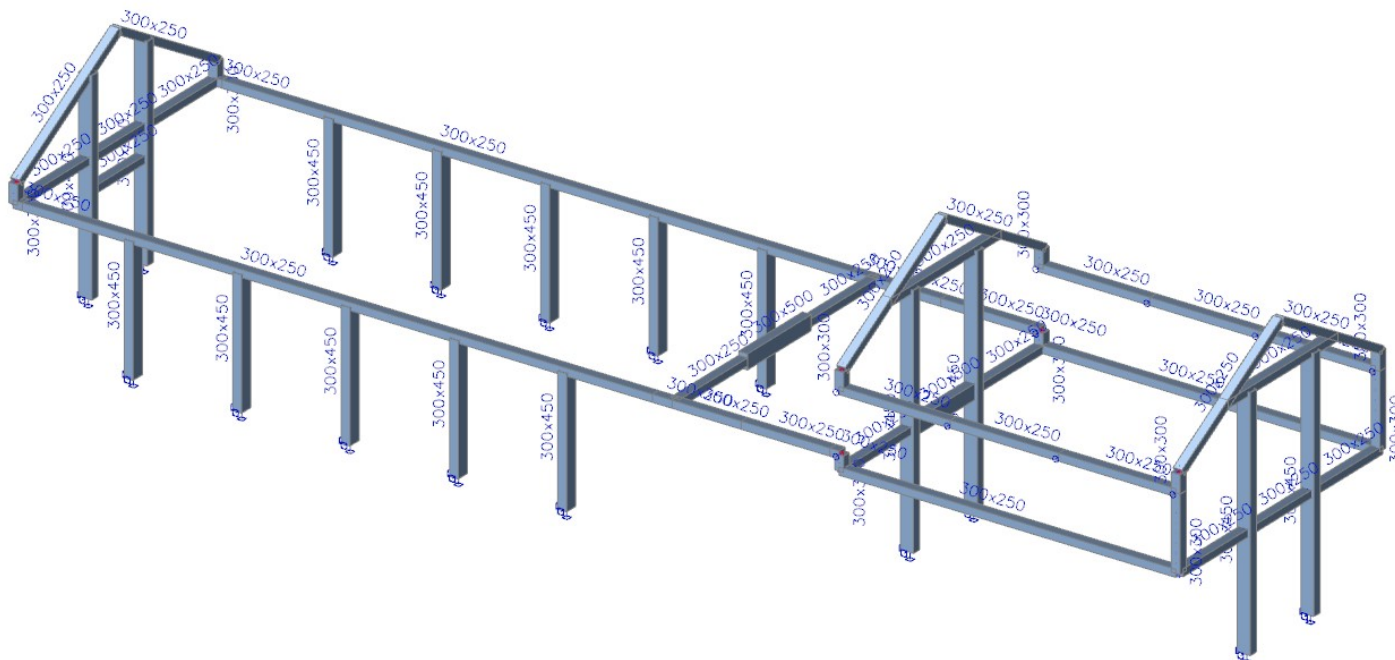
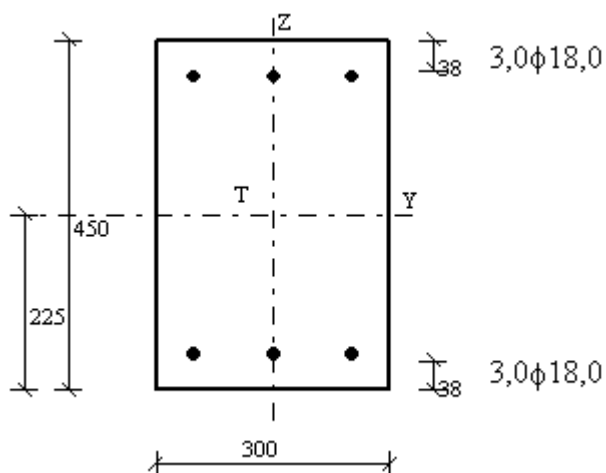


Schéma železobetónových prvkov nosnej konštrukcie objektu



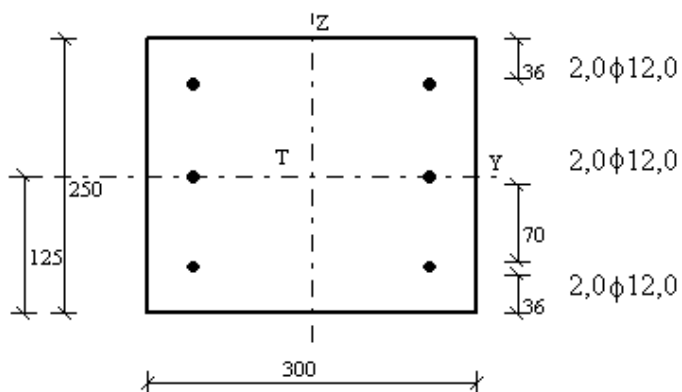
Vystuženie všetkých stĺpov prierezu 300x450mm

Stĺp navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi $\phi R8$ v osových vzdialenostiach po **200mm**.

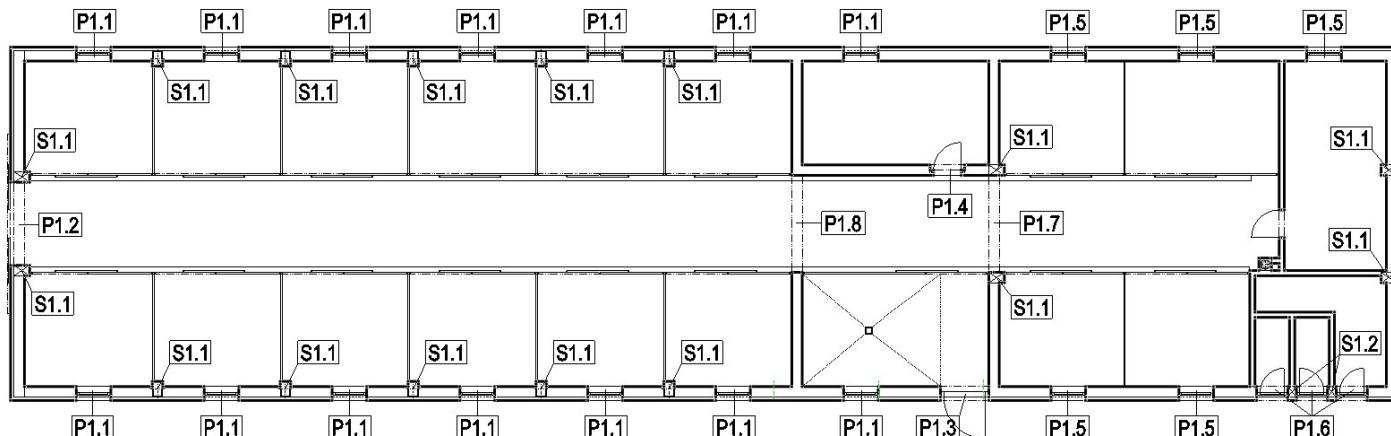


Vystuženie všetkých vencov prierezu 300x250mm

Veniec navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi $\phi R6$ v osových vzdialenostiach po **200mm**.



Návrh prekladov nad okennými a dvernými otvormi v úrovni 1.NP

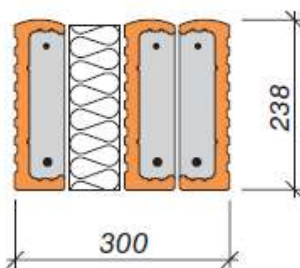


Preklad P1.1 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 1,0m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,30m$

Výpočtové zat'aženie $q_d = 6,15kN/m$



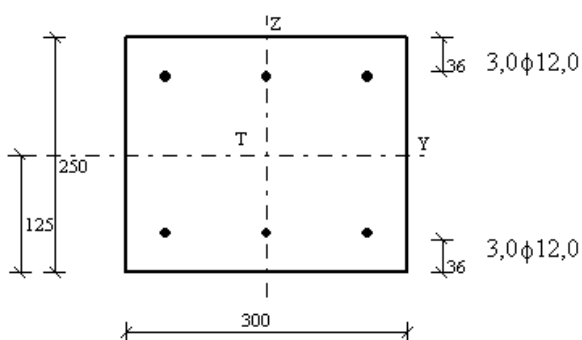
Preklad navrhujem vyskladať z trojice typových nosných prekladov **KP 7** od firmy Porotherm dĺžky **1,25m**.

Preklad P1.2 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 2,40m$

Teoretické rozpätie $L_t = 2,70m$

Výpočtové zat'aženie $q_d = 18,52kN/m$



Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR6** v osových vzdialenostiach po **150mm**.

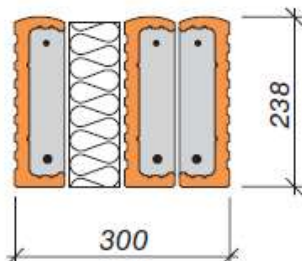
*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Preklad P1.3 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 1,40m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,70m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 23,38kN/m$



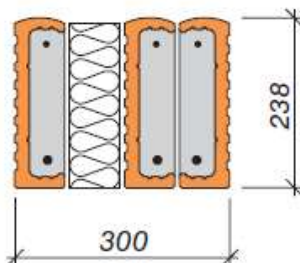
Preklad navrhujem vyskladať z trojice typových nosných prekladov **KP 7** od firmy Porotherm dĺžky **1,75m**.

Preklad P1.4 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 1,0m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,30m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 6,15kN/m$



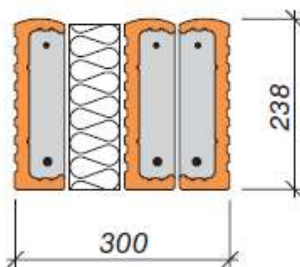
Preklad navrhujem vyskladať z trojice typových nosných prekladov **KP 7** od firmy Porotherm dĺžky **1,25m**.

Preklad P1.5 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 1,0m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,30m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 4,60kN/m$



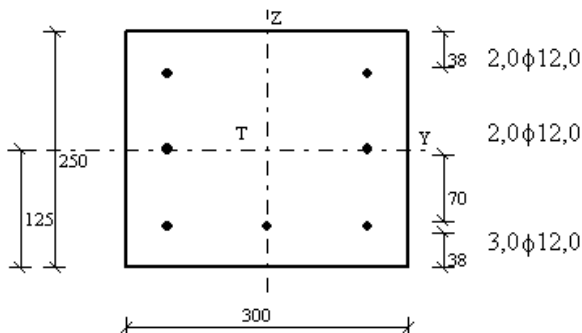
Preklad navrhujem vyskladať z trojice typových nosných prekladov **KP 7** od firmy Porotherm dĺžky **1,25m**. Zaťaženie zo stropu, krovu a muriva prenesie veniec nad prekladom, ktorý bude špeciálne dovystužený.

Vystuženie venca v mieste nad prekladom P1.5

Svetlé rozpätie $L_s = 1,0m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,30m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 79,10kN/m$



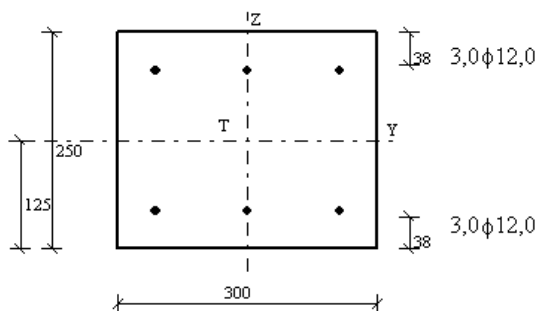
Veniec navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **100mm**.

Preklad P1.6 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 3,20m$

Teoretické rozpätie $L_t = 3,50m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 18,52kN/m$

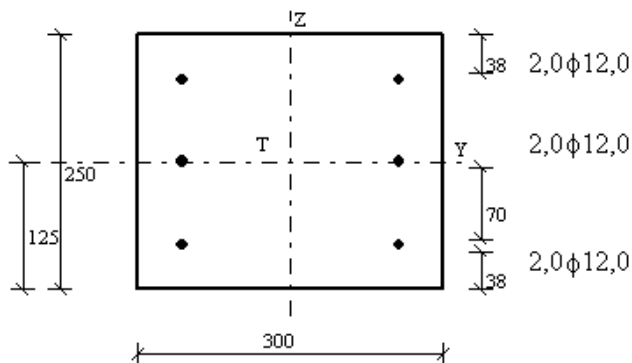


Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **100mm**.

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Stĺp S1.2

Stĺp navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **200mm**.

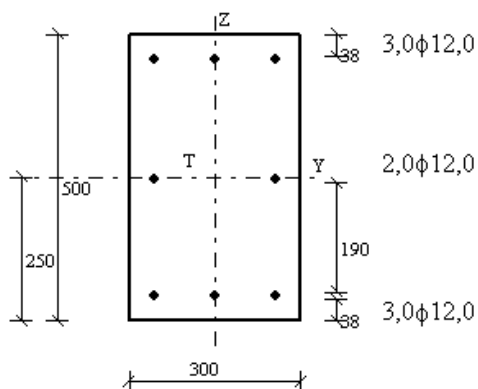


Preklad P1.7 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 2,80m$

Teoretické rozpätie $L_t = 3,10m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 33,38kN/m$



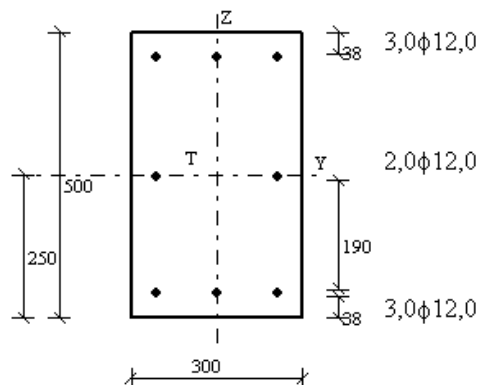
Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x500mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **200mm**.

Preklad P1.8 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 2,80m$

Teoretické rozpätie $L_t = 3,10m$

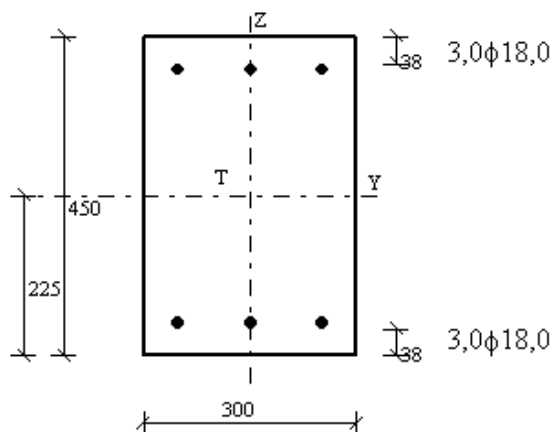
Výpočtové zaťaženie $q_d = 5,06kN/m$



Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x500mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **200mm**.

Stĺp S1.1

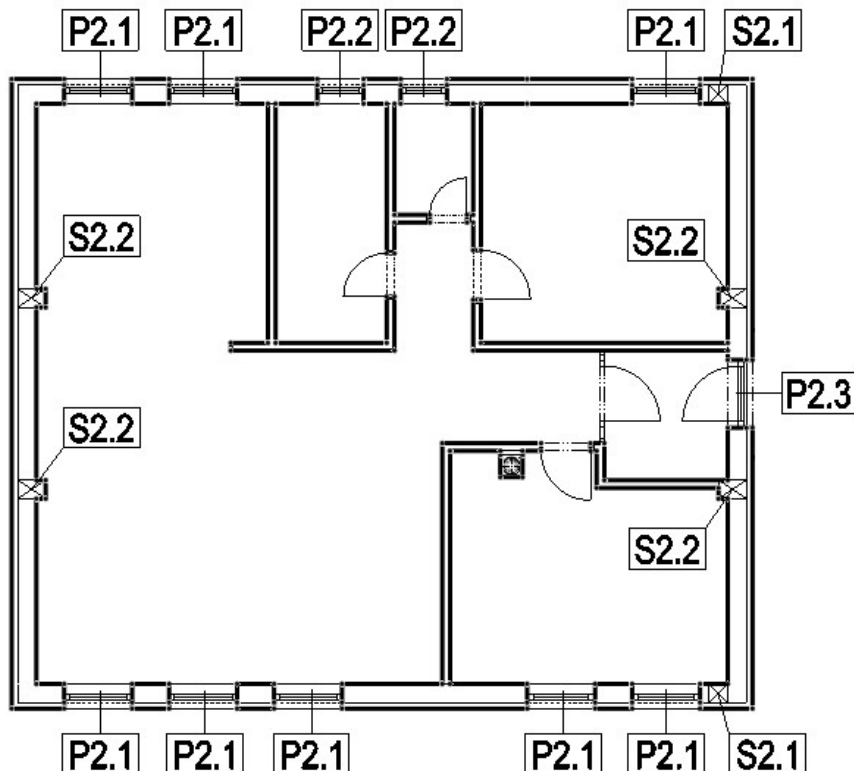
Stĺp navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR8** v osových vzdialenostiach po **200mm**.



B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Návrh prekladov nad okennými a dvernými otvormi v úrovni 2.NP

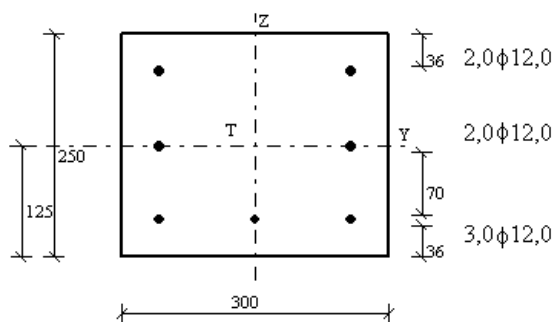


Preklad P2.1 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 1,10m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,40m$

Výpočtové zaťaženie $q_d = 7,10kN/m$



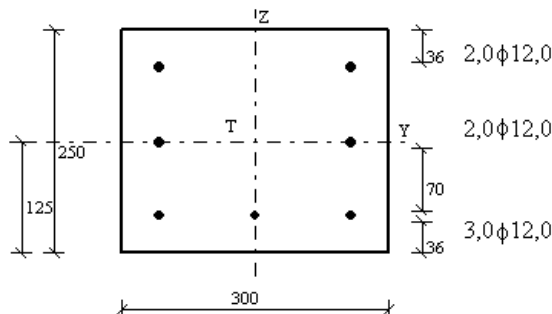
Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi $\phi R6$ v osových vzdialenostiach po **200mm**. Preklad bude súčasťou stužujúceho venca.

Preklad P2.2 – Prostý nosník

Svetlé rozpätie $L_s = 0,75m$

Teoretické rozpätie $L_t = 1,05m$

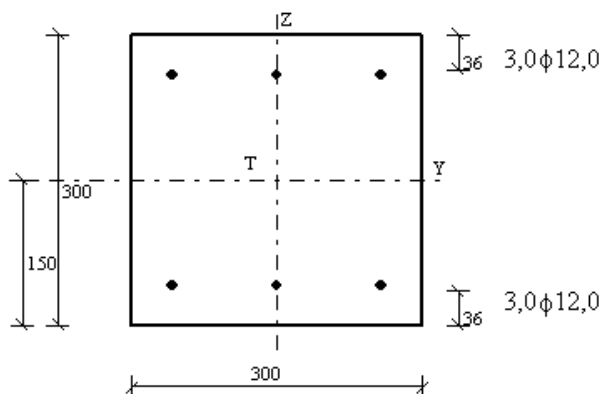
Výpočtové zaťaženie $q_d = 7,10kN/m$



Preklad navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x250mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR6** v osových vzdialenostiach po **200mm**. Preklad bude súčasťou stužujúceho venca.

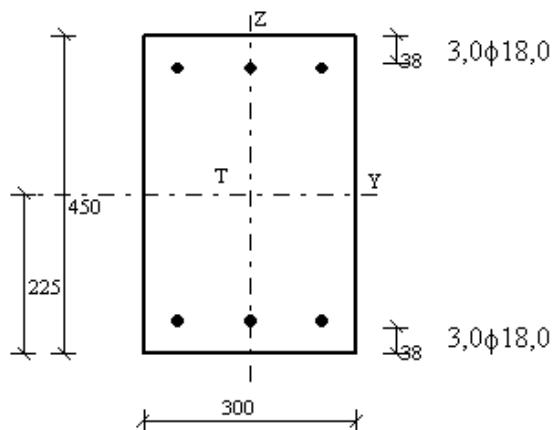
Stĺp S2.1

Stĺp navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi **φR6** v osových vzdialenostiach po **200mm**.



Stĺp S2.2

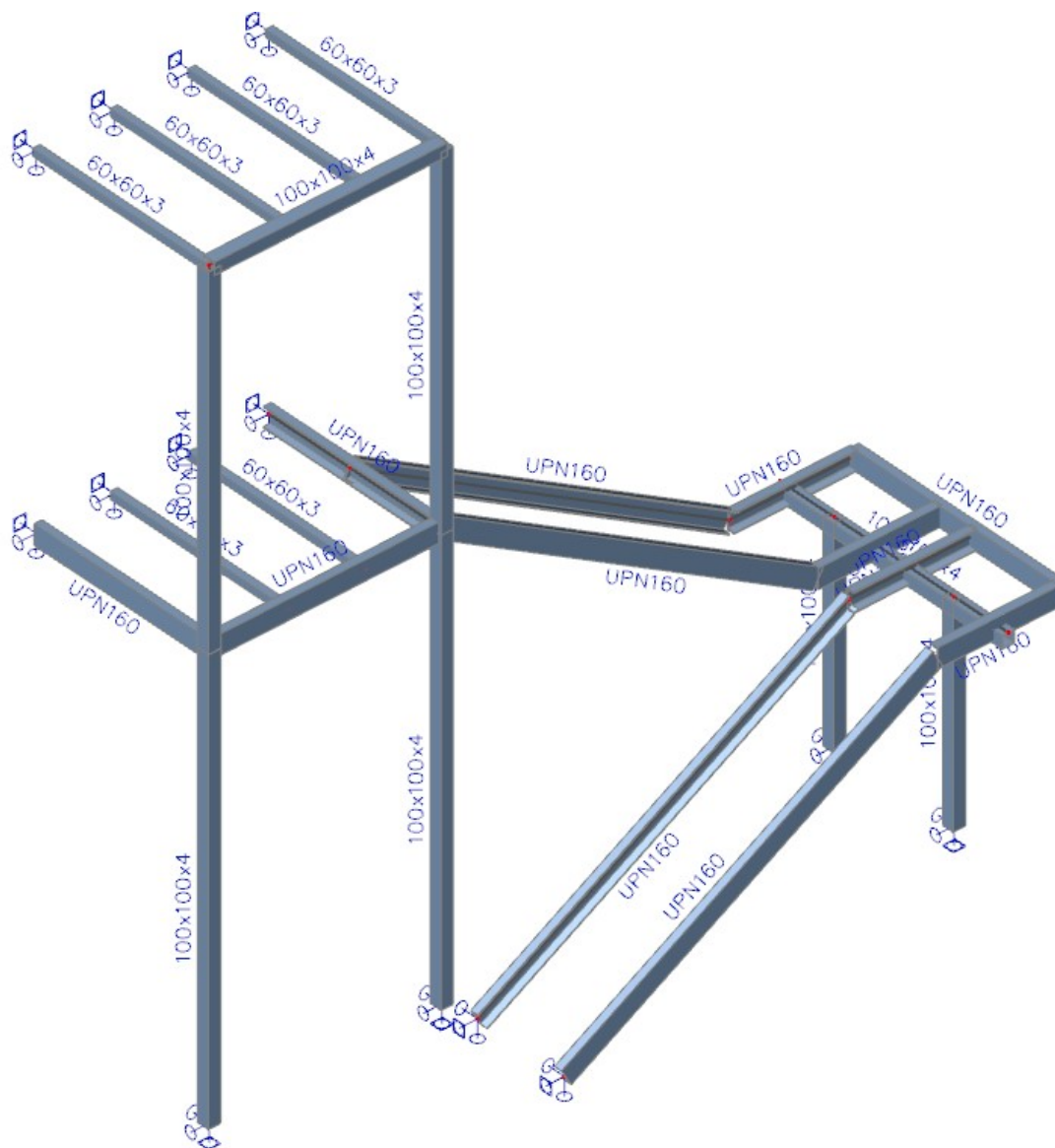
Stĺp navrhujem ako monolitický železobetónový prierezu **300x450mm** z betónu triedy **C20/25** vystuženého betonárskou výstužou kvality **B500B**. Krytie strmeňov navrhujem **30mm**. Šmyková výstuž bude tvorená **dvojstrižnými** strmeňmi $\phi R8$ v osových vzdialenostiach po **200mm**.



Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Návrh nosnej konštrukcie ocelového vonkajšieho schodiska

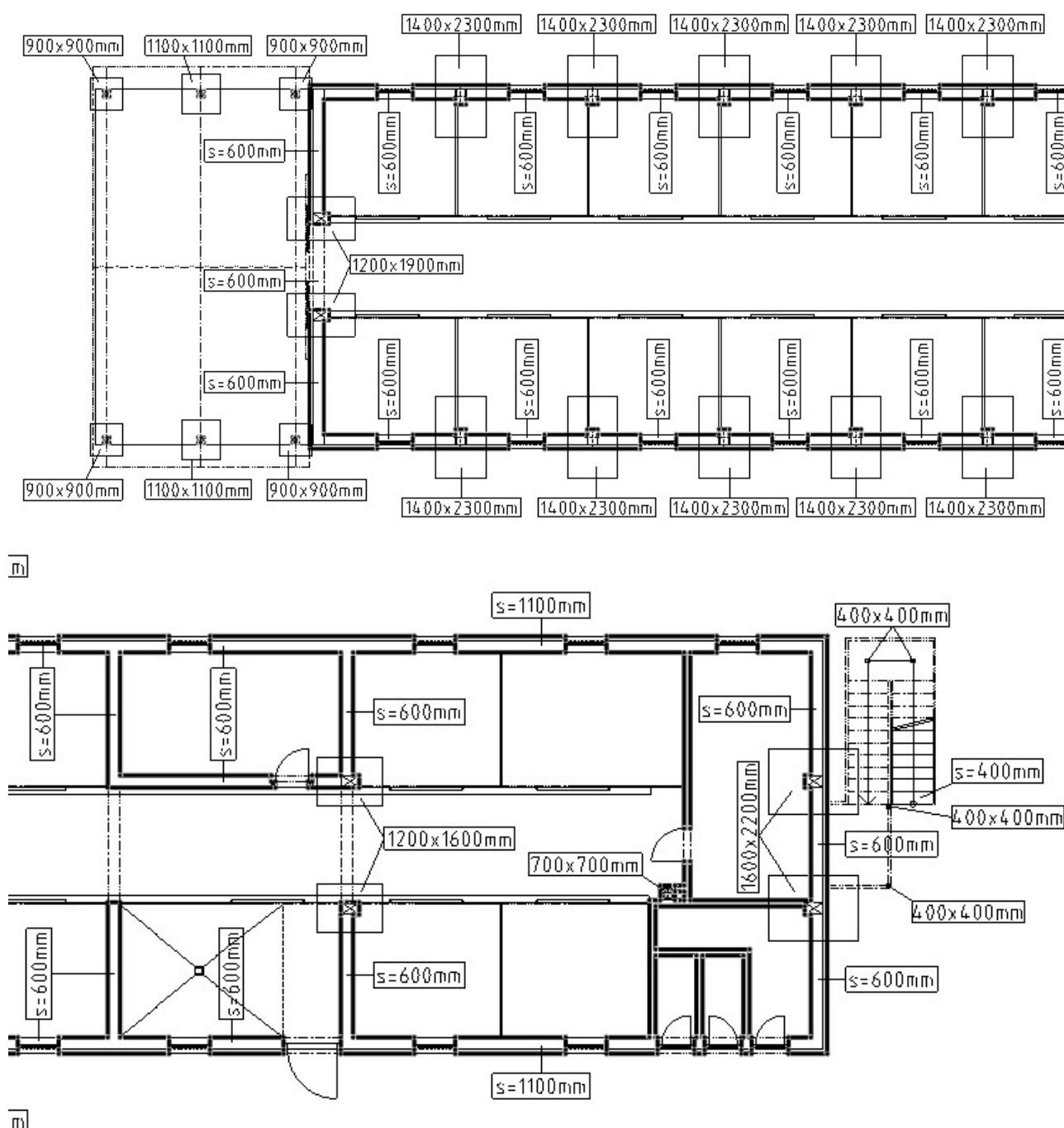
Vertikálnu komunikáciu medzi prízemím a druhým nadzemným podlažím bude zabezpečovať vonkajšie ocelové dvojramenné ľavotočivé schodisko. Schodiskové stupne a podlahu podesty navrhujem zhotoviť z ocelových pororošov.



Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Návrh základových konštrukcií

Ako základové konštrukcie pod nosné murivo a stĺpy stavby navrhujem zhotoviť priebežné základové pásy a pätky z prostého betónu a železobetónu, pričom bude použitý betón triedy **C20/25** a betonárska výstuž kvality **B500B**. Výšku všetkých základových konštrukcií navrhujem zhotoviť tak, aby sa základová škára nachádzala v nezámrznej hĺbke a to min. **900mm** pod úroveň okolitého terénu. Pôdorysné rozmery základových konštrukcií navrhujem podľa grafickej prílohy.

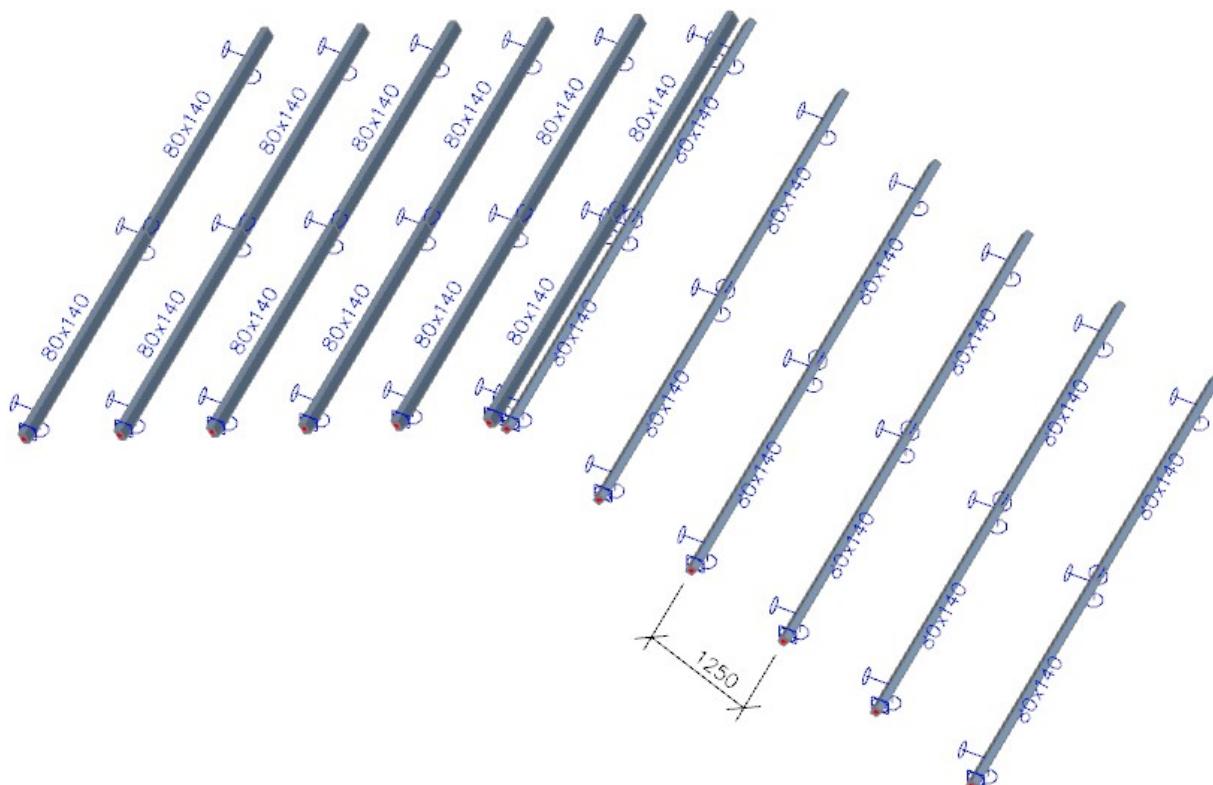


Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov a ustajnenie koní

Návrh nosnej konštrukcie ocelového prístrešku

K objektu bude v mieste hlavného vstupu zhotovený ocelový prístrešok o pôdorysných rozmeroch **5,46 x 9,85m**. Jeho zastrešenie je riešené sedlovou strechou so sklonom strešných rovín **30** stupňov, pričom krytina je uvažovaná ako plechová. Strešné väznice sedlovej strechy anvrhujem zhotoviť z ihličnatého reziva o priereze **80x140mm** ukladané osovo po **1,25m**. Nosná konštrukcia prístrešku je navrhnutá z trojice priečných ocelových rámov rozmiestnených osovo po **2,65m**. Ocelové rámy navrhujem zhotoviť z valcovaných profilov **HEA180**. Tiahlo v hlave stĺpov jednotlivých rámov navrhujem prierezu **2xL70x6**. Rozpery a zavetrovacie diagonály medzi rákami navrhujem zhotoviť z uzatvorených jäcklových profilov prierezu **60x60x3,0mm**. Ako základové konštrukcie pod nosné stĺpy stavby navrhujem zhotoviť základové pätky z простého betónu triedy **C20/25**. Výšku všetkých základových konštrukcií navrhujem zhotoviť tak, aby sa základová škára nachádzala v nezámrznej hĺbke a to min. **900mm** pod úroveň okolitého terénu. Všetky ocelové prvky nosnej konštrukcie navrhujem vzájomne spájať kútovými zvarmi a metrickými skrutkami pevnostnej triedy **8.8**.

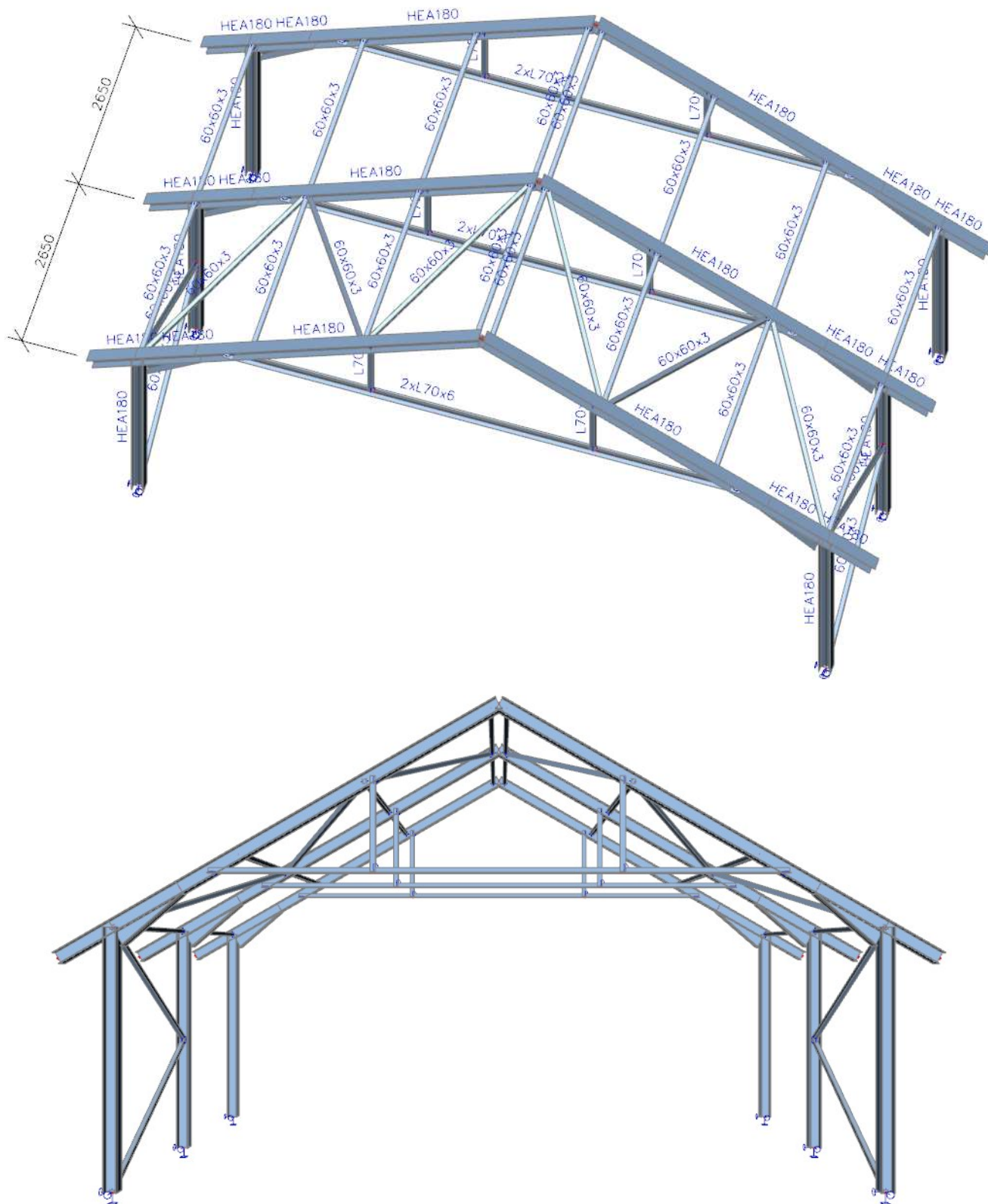
Drevené strešné väznice prístrešku



B.1 - STATICKÝ POSUDOK STAVBY

*Prestavba poľnohospodárskej budovy MHD-sklad na Stajňu pre odchov
a ustajnenie koní*

Hlavná oceľová nosná konštrukcia prístrešku



Dátum: Máj 2022

Vypracoval : Ing. Michal Hromada