

# STATICKÝ POSUDOK

(TECHNICKÁ SPRÁVA)

*Názov stavby:* **NOVOSTAVBA SKLADU VO FIREMNOM  
AREÁLY AGRORIS s.r.o. V OBCI OŽĎANY**

*Názov objektu:* **SO-01 VLASTNÝ OBJEKT**

*Miesto stavby:* p.č. 2714/1, 2716/2, 2716/3, k.ú.: Ožďany,

*Stavebník:* **AGRORIS s.r.o.,**  
Potravínárska 8694, 979 01 Rimavská Sobota

*Spracovateľ posudku:* **Ing. Igor ZIGO, Kukučínova 23, 040 01 KOŠICE**  
autorizovaný stavebný inžinier pre kategóriu: Statika stavieb  
reg.č.0292\*A\*3-1

*Objednávateľ:* **AGRORIS s.r.o.,**  
Potravínárska 8694, 979 01 Rimavská Sobota

*Dátum spracovania:* apríl 2022

*Počet strán:* 10



## **1. PREDMET POSUDKU**

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle §43d, ods.1 písm.a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (tj. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

## **2. PODKLADY**

Podkladom pre spracovanie statického posudku bol projekt pre stavebné povolenie vypracovaný zodpovedným projektantom Ing. arch. Tomášom Petrikom, L.Svobodu 1669/7, 979 01 Rimavská Sobota.

### **2.1 Charakteristika územia**

Riešené územie sa nachádza neďaleko obce Ožďany. Jedná sa o firemný areál firmy Agroris s.r.o.. Tu sa nachádzajú riešené parcely 2714/1, 2716/2, 2716/3.

V projekte sa novostavba haly skladu.

Budova sa navrhuje napojiť na areálovú elektrickú sieť.

### **2.2 Charakteristika stavby**

SO 01 – \_\_\_\_\_.

Objekt skladu sa bude používať ako sklad. Ktorý bude voľne vysypaný na podlahu. Nosná konštrukcia skladu sa navrhla z ocelového skeletu, ktorý bude osadený na základy zo železobetónových dvojstupňových pätiiek a betónových tvaroviek. Ocelový skelet bude opláštený trapézovým plechom. Na fasáde sa navrhli presvetľovacie pásy a vetracie pásy. Na vjazd sa navrhla sečný brána, mechanická na severnej fasáde objektu.

### **2.3 Architektonické a dispozičné riešenie**

Navrhovaná budova je jednopodlažná stavba z ocelového skeletu opláštená trapézovým plechom. Dispozične má objekt jeden priestor, ktorý bude fungovať ako skladová hala.

## O B S A H

<b>STATICKÝ POSUDOK.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PREDMET POSUDKU .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
2.1 Charakteristika územia.....	3
2.2 Charakteristika stavby .....	3
2.3 Architektonické a dispozičné riešenie .....	3
<b>3. Funkcia a statika .....</b>	<b>4</b>
3.1 Funkcia ocelevej konštrukcie .....	4
3.2 Statický systém .....	4
3.3 Okrajové podmienky pre statický výpočet.....	4
3.4 Účinky na nosnú konštrukciu.....	5
<b>4. OCEĽOVÁ HALA.....</b>	<b>6</b>
4.1 Popis stavby:.....	6
4.2 Základy:.....	8
4.3 Zvislé nosné konštrukcie:.....	9
4.4 Vodorovné nosné konštrukcie:.....	9
4.5 Nosné konštrukcie strechy:.....	9
4.6 Stúženie: .....	10
4.7 Zaťaženie: .....	10
<b>5. ZÁVER .....</b>	<b>10</b>

### **3. FUNKCIA A STATIKA**

#### **3.1 Funkcia ocelevej konštrukcie**

Konštrukcia haly sa skladá z jednej časti, ktorá je prízemná - vlastná hala. Hala bude niesť strešnú konštrukciu a opláštenie. Oceleová konštrukcia je dimenzovaná hlavne podľa zadáných pôdorysných a priečnych geometrických rozmerov. V prípade zmeny geometrie je potrebné prepočítanie konštrukcie.

#### **3.2 Statický systém**

Východným podkladom pre návrh ocelevej konštrukcie je zadanie jej tvarových rozmerov.

Oceleová hala je navrhnutá ako samostatný statický systém, ktorý svojou priečnou a pozdĺžnou tuhosťou (rám, votknutie) tvorí stabilný celok schopný prenášať zvislé a vodorovné účinky do základov. Stĺpy haly sú v priečnom aj pozdĺžnom smere navrhnuté ako votknuté do základov.

#### **3.3 Okrajové podmienky pre statický výpočet**

Statický výpočet je vypracovaný podľa noriem STN EN. Zoznam použitých noriem a technickej literatúry je uvedený v statickom výpočte. Zaťaženie je počítané so súčiniteľmi zaťaženia podľa STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií. Výpočet jednotlivých častí konštrukcie je vypracovaný podľa STN EN 1993-1-1 EUROKOD3 – Navrhovanie ocelových konštrukcií.

Statický výpočet je spracovaný pomocou programu NEXIS 32.

Konštrukcia je posúdená na rôzne zaťažovacie stavy ako účinky vlastnej hmotnosti, premennej hmotnosti a účinky zaťaženia vetrom a snehom. Tieto sú zostavené do skupín podľa toho či ide o účinky stále, náhodilé dlhodobé a náhodilé krátkodobé. Jednotlivé kombinácie zaťažovacích stavov sú uvedené v statickom výpočte.

Výsledky strojových výpočtov sú archivované u spracovateľa projektu a v statickom výpočte sú uvedené v grafickej forme a vo forme výpisov – vstupné údaje a údaje rozhodujúce pre dimenzovanie.

### 3.4 Účinky na nosnú konštrukciu

Zaťaženie je definované v predchádzajúcej kapitole a podrobnosti sú v statickom výpočte.

Zaťaženie konštrukcie bolo stanovené zadaním a príslušnými STN EN normami.

#### Zaťaženie snehom:

Zaťaženie snehom na nosnú konštrukciu je uvedené v statickom výpočte. Zaťaženie bolo stanovené pre I.snehovú zónu.

Ožďany = 213 m.n.m. → charakteristická hodnota zaťaženia snehom

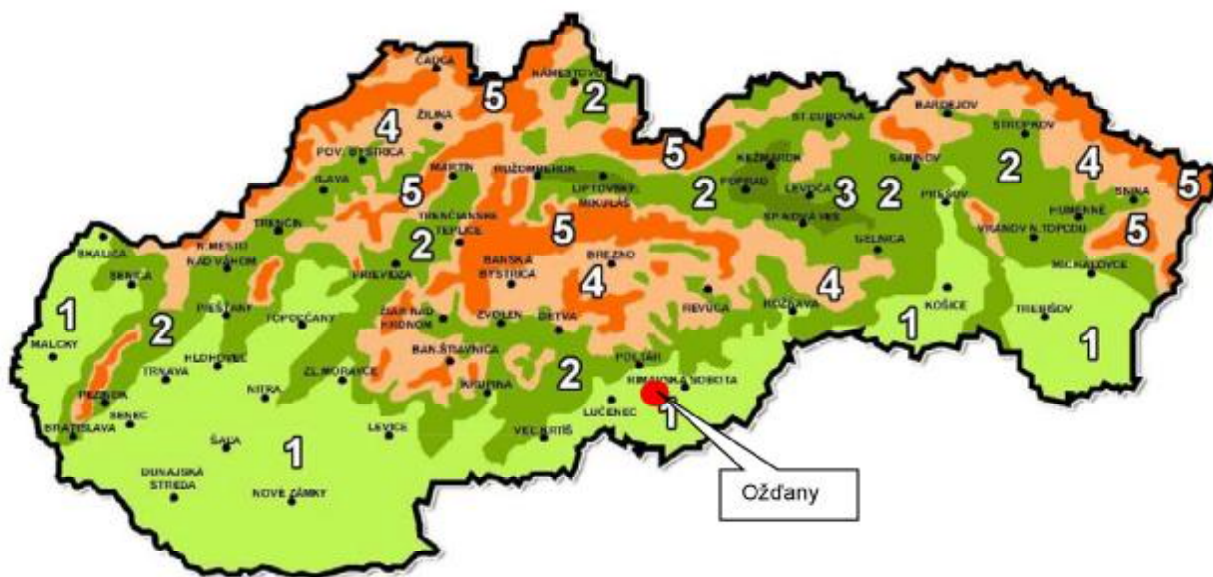
$$S_k = a + A/b = 0,454 + 213/970 = 0,673 \text{ kN/m}^2$$

#### Zaťaženie vetrom:

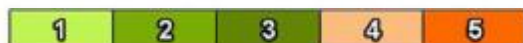
Účinky vetra na nosnú konštrukciu sú stanovené v dvoch na seba kolmých rovinách a to pozdĺžny a priečny účinok vetra so základnou rýchlosťou vetra  $v_{0,0} = 26 \text{ m/s}$ , terén kategórie II.

Taktiež je uvažované aj s dynamickými účinkami vetra.

**So seizmickým zaťažením do oceľovej konštrukcie prístrešku nebolo v statickom výpočte uvažované.**



Zóna zaťaženia snehom



Charakteristické zaťaženie snehom  $S_k$  sa vypočíta nasledovne:  $S_k = a + A/b$  ( $\text{kN/m}^2$ )  
kde  $A$  je nadmorská výška príslušného miesta stavby v metroch a hodnoty  $a, b$  sú súčinitele pre konkrétnu snehovú oblasť, ktoré uvádzame v tabuľke nižšie:

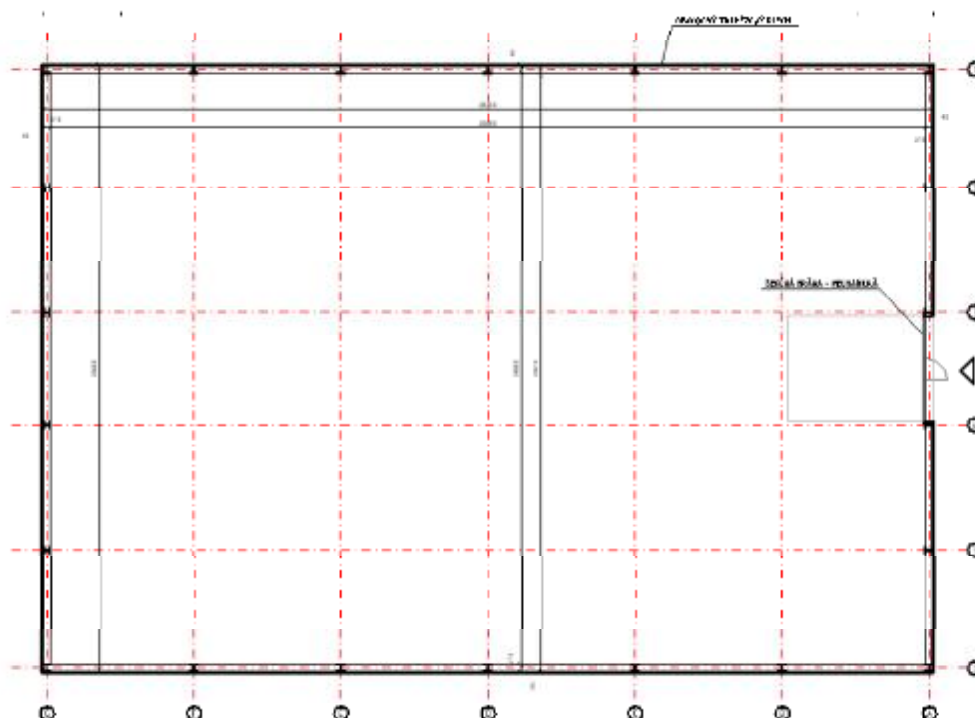
Zóna	1	2	3	4	5
a	0,454	0,425	0,454	0,716	0,934
b	970	505	970	430	315



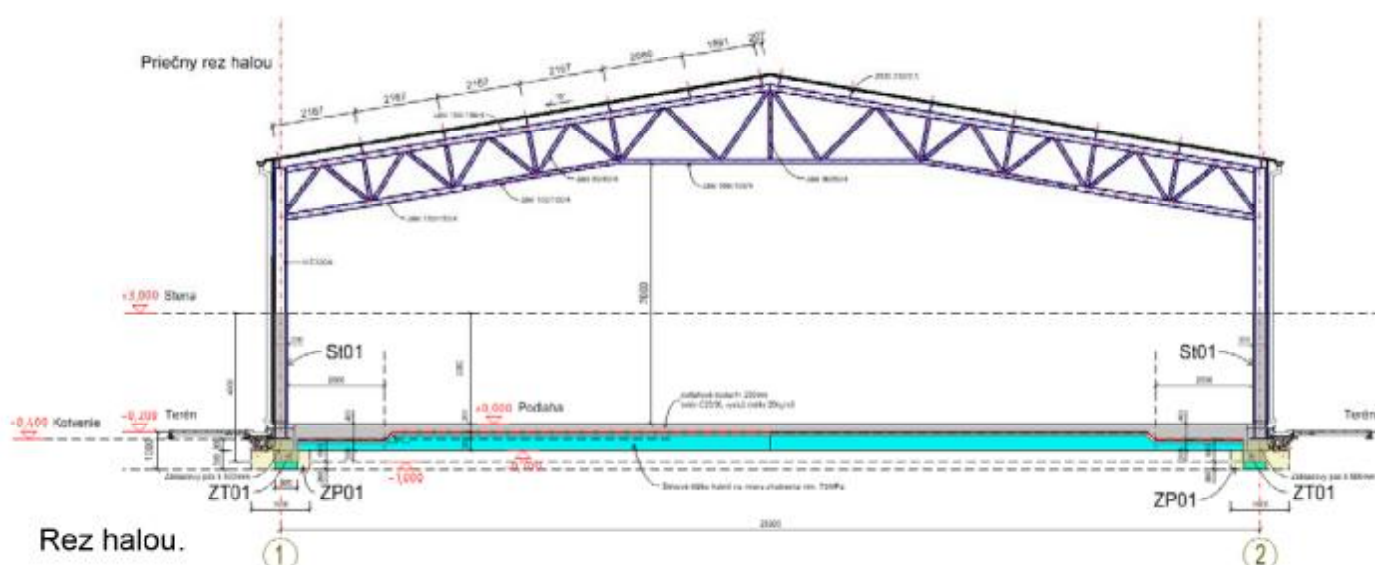
## 4. OCEĽOVÁ HALA

### 4.1 Popis stavby:

Jedná sa o oceľovú rámovú konštrukciu prizemnú. Táto bude založená na monolitických pätkách so sedlovou strešnou konštrukciou. Rozpätie stĺpov haly osovo v priečnom smere 25 300mm, v pozdĺžnom smere 6 x 6 000mm, výška stĺpov 6 800mm a výška vo vrchole osovo 9 030mm.

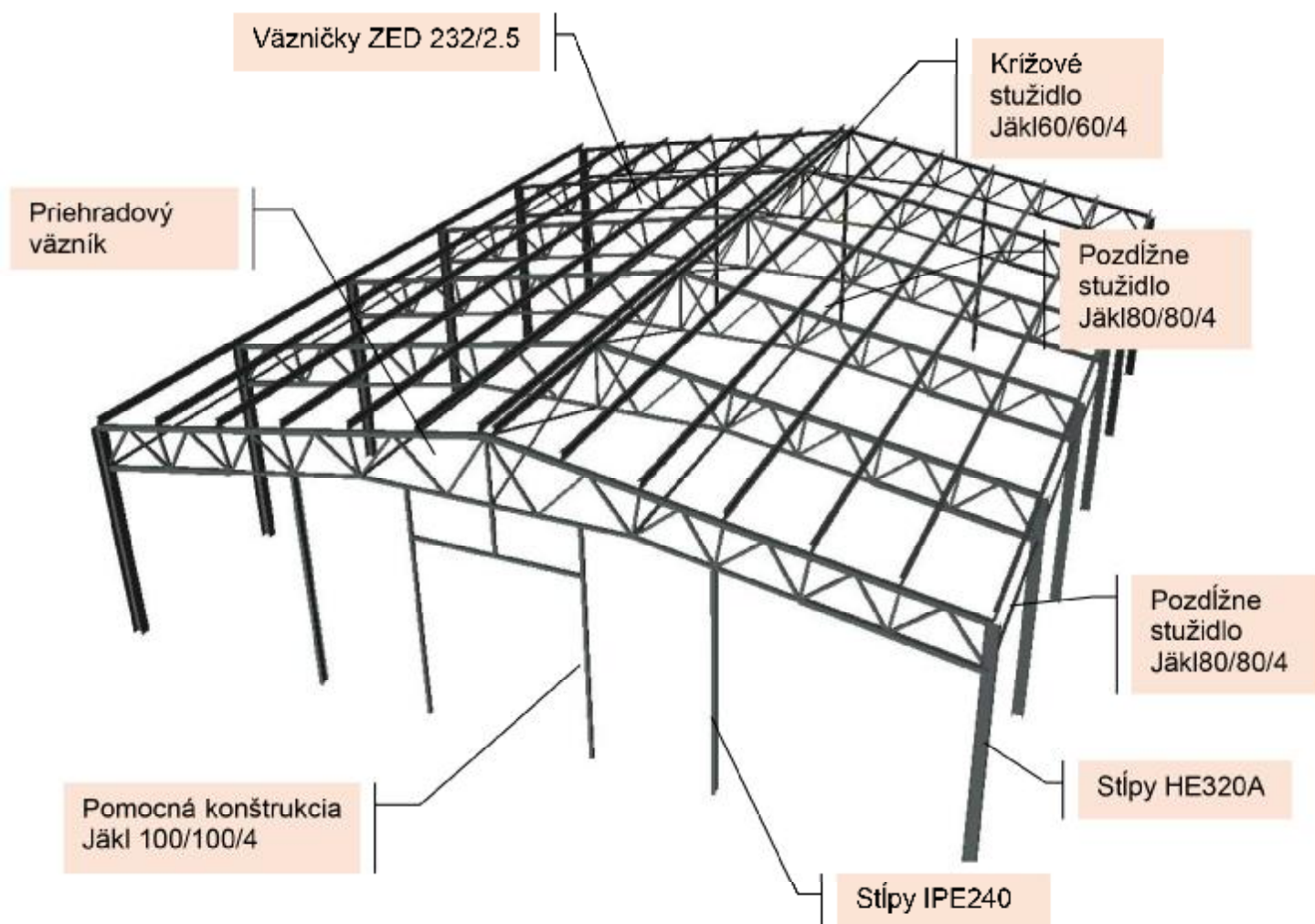


Pôdorys haly



Rez halou.

Statický model :



Stavba bude osadená do rovinatého terénu, ktorému sú prispôsobené aj základové monolitické pätky. Vnútorne zásypy pod podlahovú dosku je potrebné zrealizovať z lomového kameňa frakcie 0-63mm. Zhutňovanie sa prevedie po vrstvách max. 200mm na mieru zhutnenia s modulom deformácie min.  $E_d=70\text{MPa}$ .

Stavba sa nachádza v I. snehovej a oblasti so základnou rýchlosťou vetra  $v_{b,0}=26\text{m/s}$ , terén kategórie II.

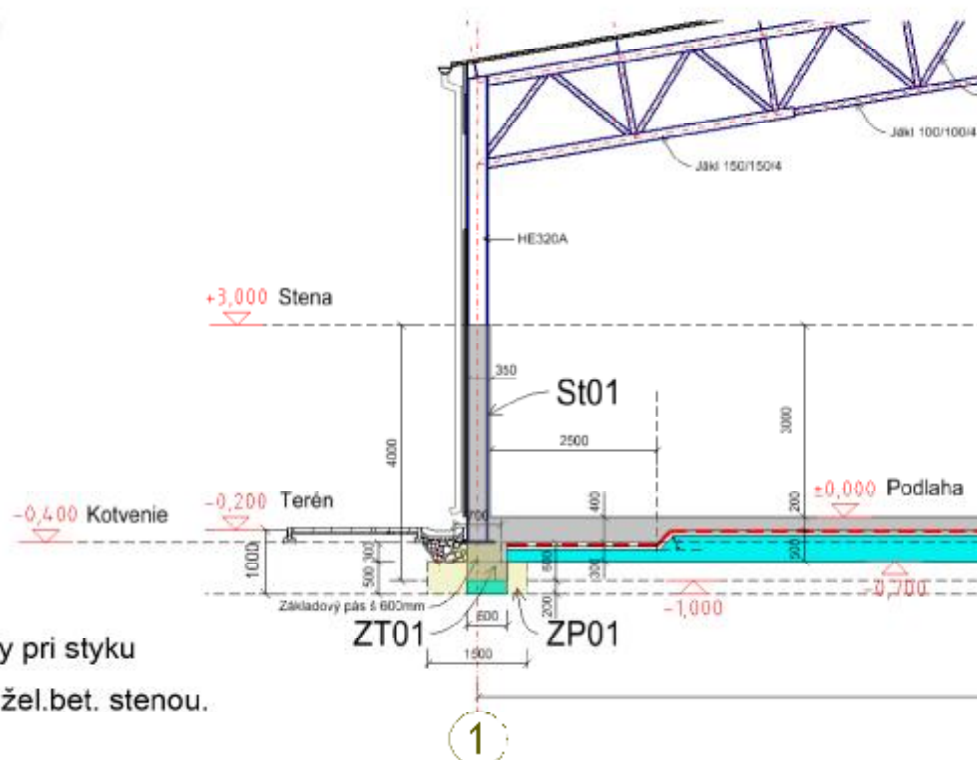
Na pozemku nebol vykonaný geologický prieskum. Predpokladám, že navrhovaná základová škára sa nachádza v ilovitej zemine, ktorú predpokladom zatriedujem do triedy F7 – hlina s vysokou plasticitou bez prítomnosti podzemnej vody. Ak tieto predpoklady nie sú splnené je potrebné prehodnotiť navrhované dimenzie základových konštrukcií.

## 4.2 Základy:

Základy sú tvorené monolitickými železobetónovými pätkami s pôdorysnou dimenziou 1500/1500mm, ktoré sú navrhnuté v miestach stĺpov haly z betónu triedy min. C20/25 s uvažovaním stupňa vplyvu prostredia. Základová päťka bude vystužená pri spodnom a vrchnom okraji stavebnou výstužou B500 B s minimálnym krytím výstuže 50mm. Spôsob realizácie je súčasťou vykonávacieho projektu statiky.

Vzhľadom na vytvorenie štrkového lôžka pod základovými konštrukciami, hĺbka založenia nebude ovplyvnená klimatickými vplyvmi premrzania, čo vyhovuje STN EN 1997 Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Pod základovými pätkami a základovou doskou bude prevedené zhutnené štrkové lôžko hrúbky cca. 300mm. Zhutnenie sa vykoná na predpísanú hodnotu modulu deformácie  $E_{dcl}=70\text{MPa}$ . Tieto práce budú prevedené pod stálym dohľadom stavebného dozoru, pri zistených odchýlkach od navrhovaného riešenia je potrebné informovať statika stavby.

Základové konštrukcie pri uvažovaní predpokladaných vstupných parametrov geológie svojou únosnosťou danému účelu vyhovujú.



Detail zakladania haly pri styku  
Základovej dosky so žel.bet. stenou.



#### 4.3 Zvislé nosné konštrukcie:

Zvislé nosné ocelové stĺpy sú tvorené z valcovaných profilov HEA-320mm. Ukotvenie stĺpov do formy votknutia sa zrealizujú pomocou chemických kotiev priemeru  $\varnothing 22\text{mm}$  v počte 4ks na jeden stĺp. Detail ukotvenia je súčasťou vykonávacieho projektu statiky.

Pre uskladnenie je po obvodě navrhnutá železobetónová monolitická stena hr. 350mm z betónu pevnostnej triedy C20/25 a vystužená stavebnou výstužou B500 B.

Zvislé nosné konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú.

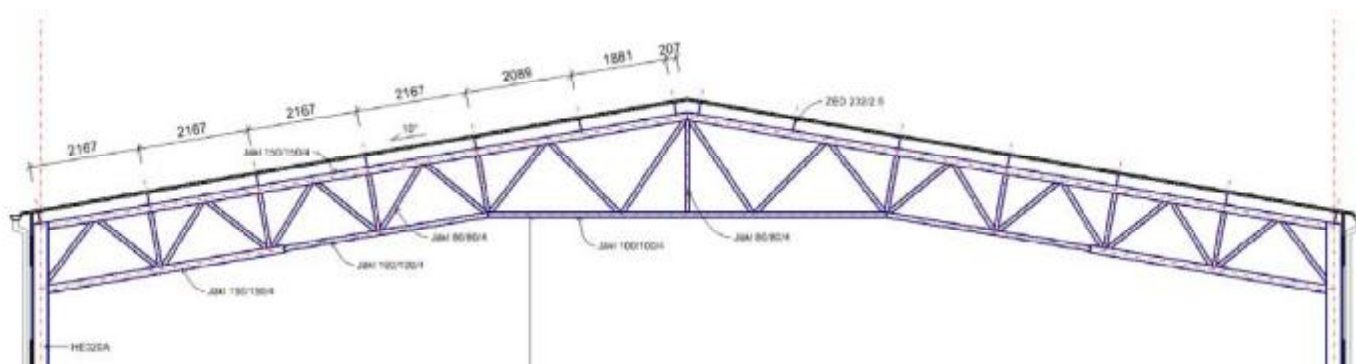
#### 4.4 Vodorovné nosné konštrukcie:

Vodorovná nosné priečle (stužidlá) sú navrhnuté ocelové z profilov Jäkl 80/80/4mm.

Vodorovné nosné prvky svojmu účelu a charakteru vyhovujú.

#### 4.5 Nosné konštrukcie strechy:

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako sedlová priehradová väzníková z ocelových profilov a to vrchný pás Jäkl 150/150/4mm, spodný pás Jäkl 100/100/4mm, stĺpiky a diagonály Jäkl 80/80/4mm, v posledných dvoch poliach spodný pás Jäkl 150/150/4mm podľa nákresu.



Strešný väzník je so stĺpmi vzájomne zoskrutkovaný skrutkami priemeru  $\varnothing 20\text{mm}$  v počte 4ks na jeden stykový spoj.

Väzníčky sú navrhnuté ocelové z profilov Z232/2.5mm. Osové vzájomné rozstupy väzníčiek pri sedlovej streche sú max. 2167mm.

Nosné konštrukcie strechy svojmu účelu a charakteru vyhovujú.

#### 4.6 Stúženie:

Stúženie konštrukcie je navrhnuté v pozdĺžnom smere vodorovnými stužidlami Jäkl 80/80/4mm, krížovými stužidlami v strešnej rovine, ďalej priestorové stuženie v rovine stien bude zabezpečené pomocnou železobetónovej konštrukcie vo forme monolitckej steny a v priečnom smere je stuženie zabezpečené tuhosťou priečnych rámov.

#### 4.7 Zaťaženie:

V statickom prepočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov uvedených v podkladoch. Premenné zaťaženie je podľa STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

Každá nová zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

### 5. ZÁVER

Na základe vykonaných statických prepočtov konštatujem, že popísané nosné konštrukcie objektu oceľovej haly vyhovujú kritériám spoľahlivosti podľa technických noriem.

Objekt oceľovej haly je navrhnutý stabilne a bezpečne, preto zo statického hľadiska **niet námietok voči jeho vyhotoveniu a ľahkému oplášteniu.**

V Košiciach, apríl 2022



Ing. Igor ZIGO  
autorizovaný stavebný inžinier