

# Statický posudok

## Výrobňa KZ - rozšírenie šrotovania

Nosné konštrukcie podláh: +4,000 a +7,500

*Návrh a posúdenie ocelových nosných konštrukcií*

### Obsah dokumentácie:

1. Technická správa k statickému návrhu nosných konštrukcií
2. Statický výpočet OK

Stavba:	<b>Výrobňa KZ - rozšírenie šrotovania</b>
Miesto stavby:	Budova VKZ - parc. č. 3389/17, Chovateľská ul. 2, Trnava
Objednávateľ:	AGM s.r.o., Cabajská ul. 25, 94901 Nitra
Stupeň PD:	Statický návrh a posúdenie nosných ocelových konštrukcií
Zaťaženie podľa:	STN EN 1991-1 až 4 (Eurokód 1)
Dátum spracovania	VI / 2022
Spracovateľ posudku:	doc. Ľuboš Moravčík, <i>aut. Ing. SKSI</i>

Pečiatka a podpis:

## Technická správa k statickému návrhu nosných konštrukcií

### 1. Predmet statického posudku

Predmetom statického posudku je návrh a posúdenie oceľových nosných konštrukcií podláh v špecifikovanej časti jestvujúcej VKZ, lokalizovaných v interiéri výrobného objektu spoločnosti AFEED a.s. v Trnave. Navrhované nosné konštrukcie budú prenášať technologické zaťaženie (z technologických konštrukcií a technickej obsluhy) do zvislých nosných oceľových konštrukcií a základov existujúcej stavby.

### 2. Východiskové podklady

- zameranie stavebných konštrukcií (Ing. B. Bajla, AGM spol. s r. o., 02/2022)
- Projekt navrhovanej technológie (Ing. B. Bajla, AGM spol. s r. o., 02/2022)

### 3. Popis nosných konštrukcií oceľovej haly

Zo statického pohľadu riešená predmetná časť halového objektu predstavuje oceľovú skeletovú konštrukciu vytvorenú zo zvislých, vodorovných - pozdĺžnych a priečných nosníkov (valcované oceľové profily tvaru 2xU - stĺpy, resp. U a I – stĺpy a horizontálne nosníky). Nosné konštrukcie podláh jednotlivých podlaží sú vytvorené ako horizontálne rošty fixované ku stĺpom, ktoré sú prostredníctvom kotevných prvkov (platní a skrutiek v päťach stĺpov votknuté do základových konštrukcií).

Navrhované a posudzované oceľové prvky (jestvujúce a doplňujúce) nosných horizontálnych konštrukcií na úrovniach jednotlivých podlaží v priestore medzi osami A-B/3-4 jestvujúcej haly VKZ:

#### Úroveň +4,000:

- Jestvujúce a doplňujúce nosné prvky:
  - Stĺpy S1, S2, S3 INP č. 300, 2xUNP č. 200, 2xUNP č. 300
  - Horizont. nosník ONx IPN č. 280
  - Horizont. nosník **ONx1** **IPN č.140** (prút-B40-42, uzly-N30-N32) – **doplniť**
  - Horizont. nosník **ONx2** **IPN č.140** (prút-B43-45, uzly-N29-N31) – **doplniť**
  - Horizont. nosník **ONx3** **IPN č.140** (prút-B22, uzly-N26-N28) – **doplniť**
  - Horizont. nosník **ONx4** **IPN č.140** (prút-B21, uzly-N25-N27) – **doplniť**
  - Horizont. nosník ONy UNP č. 140
  - Horizont. nosník **ONy1** **IPN č.260** (prút-B20, uzly-N18-N22) – **doplniť**
  - Horizont. nosník **ONY2** **IPN č.140** (prút-B19, uzly-N10-N14) – **doplniť**

#### Úroveň +7,500:

- Jestvujúce a doplňujúce nosné prvky:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| - Stĺpy S1, S2, S3             | INP č. 300, 2xUNP č. 200, 2xUNP č. 300                     |
| - Horizont. nosník ONx         | IPN č. 200, UPN č.200                                      |
| - Horizont. nosník <b>ONx1</b> | <b>IPN č.160</b> (prút-B31, uzly-N41-N44) – <b>doplniť</b> |
| - Horizont. nosník <b>ONx2</b> | <b>IPN č.160</b> (prút-B30, uzly-N40-N43) – <b>doplniť</b> |
| - Horizont. nosník ONy         | UNP č. 160, 200, IPN č. 140                                |

Zvislé nosné konštrukcie (stĺpy S1, S2, S3) oceleového skeletu sú vo svojich päťach kotvené pomocou kotviacich platní s výstuhami a kotevných skrutiek k pevným základovým blokom. Nosné konštrukcie oceleového priestorového skeletu sú navrhnuté na statické zaťaženie – stále a náhodilé definované projektantom technológiie.

Všetky doplňujúce ocelové nosné prvky je potrebné spájať nosnými spojmi (zvary, skrutky). Geometrické usporiadanie a rozmery všetkých prvkov sú zrejmé z výkresovej dokumentácie technológiie a sú zrejmé aj z grafických príloh statického výpočtu.

#### 4. Použité normy a predpisy

- |                     |   |
|---------------------|---|
| STN EN 1990/NA      | – Zásady navrhovania konštrukcií – Národná príloha      |
| STN EN 1991-1 až 4  | – Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií                      |
| STN EN 1992-1       | – Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií         |
| STN P CEN/TS 1992-4 | – Navrhovanie upevň. prostriedkov na použitie do betónu |
| STN EN 1993-1       | – Eurokód 3: Navrhovanie oceleových konštrukcií         |

#### 5. Materiály

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| Valcovaná oceľ: | S 235  |
| Betón:          | C25/30 |

#### 6. Statické výpočty nosných konštrukcií

Pre nosné konštrukcie oceleových priestorových rámov bol uskutočnené statické výpočty na priestorových modeloch, prostredníctvom ktorých boli posúdené jednotlivé nosné prvky konštrukcií.

V statickom výpočte (s použitím programu SCIA Engineer 21.1) bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov uvažovaných v konštrukčnom návrhu. Vo výpočte bolo uvažované úžitkové zaťaženie plošinových podláh s charakteristickou hodnotou  $q=5,00\text{kN/m}^2$ .

Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie zmien na statiku stavby.

## 7. Záver

Na základe realizovaných statických výpočtov je možné konštatovať, že navrhované nosné konštrukcie oceľového priestorového skeletu budú vyhovovať kritériám mechanickej odolnosti a spoľahlivosti podľa príslušných technických noriem v rámci uvažovaného zaťaženia.

Pozn: Tento statický posudok slúži pre účely stavebného konania; pre potreby realizácie samotnej stavby bude nutné vypracovať realizačnú projektovú dokumentáciu, ktorá bude disponovať všetkými potrebnými konštrukčnými detailmi (spoje OK a ich dimenzie, atď.).

V Nitre, jún 2022

doc. Ľuboš Moravčík, *aut. Ing. SKSI*