

TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor : VERKAD spol. s.r.o., Velký Leg 77, 930 37 Lehnice

Stavba : Výstavba ubytovacieho zariadenia a relaxačných objektov
MALÝ LÉG - LEHNICE

Zodp. pr. : Ing. Mészáros Csaba

1. Úvod:

Predmetom tejto časti projektu je návrh a posúdenie nosnej konštrukcie objektu ubytovacích a relaxačných objektov. Projektová dokumentácia je vypracovaná na základe podkladov od architektonicko-stavebnej časti projektovej dokumentácie a ostatných zainteresovaných profesií. Na základe týchto podkladov bol spracovaný projekt statiky nosnej konštrukcie objektu ako aj posúdenie samotného založenia.

2. Navrhovaný stav:

Stavba je navrhnutá ako murovaná nosná konštrukcia s hrúbkou nosného muriva 300 mm (obvodové) a 300 a 250 mm (vnútorné). Objekt je založený na základových pásoch 600/600 mm v nezamrznej hĺbke pod úrovňou terénu vid'. stavebná časť projektu. Základové pásy sú z betónu tr. C16/20. Toto riešenie založenia objektov je navrhnuté na základe výsledkov statickej analýzy objektu a predpokladaného geologického zloženia podlažia. Geologický prieskum v blízkosti potvrdil stredne uľahnutý štrkopiesok G2-GP s vyššou únosnosťou. Tento stav by sa mal na príslušnom mieste potvrdiť/overiť lokálnou kopanou sondou. V prípade zistenia odlišnosti od predpokladaného stavu je potrebné zakladanie objektov prehodnotiť a navrhnúť vhodné zakladanie. Kontaktné napätie sa stanovilo priemernou hodnotou 250-300kPa na základe upravených hodnôt uľahnutosti. Na konštrukciu základových pásov je osadená kvázi stena z debniacich tvaroviek DT30 vo dvoch radoch a na nej je uložená nosná betónová konštrukcia (doska) podlahy. Do tejto dosky je potrebné osadiť KARI sieť 6/6mm 150/150mm. Všetky spätné zásypy zhutniť na 0,25MPa. Hladina podzemnej vody nebude mať vplyv na zakladanie objektu ani na základové pomery

Na ukončenie zvislých stien prízemí sa uvažuje veniec 300/240 mm a vnútorné 300/240 mm a 300/240 mm, ktorý je súčasťou stropnej konštrukcie. V mieste otvorov sú navrhnuté keramické preklady so spodnou hranou o 250 mm nižšie. Lokálne sú osadené monolitické železobetónové preklady pre uloženie stropnej konštrukcie. Tento prvok je navrhnutý výšky 250 mm a príslušných širok. Pri otvore so svetlosťou 5,0m je navrhnutý preklad 300/490 mm. Stropná konštrukcia je navrhnutá ako monolitická železobetónová s hrúbkou 240 mm vzhľadom na rozpon a predpokladané zaťaženie. V mieste horného podlažia a jeho uskočenia je navrhnutý otočený preklad, ktorý je potrebný spojiť so stropnou konštrukciou. Tento prvok je 250 mm

vysoký. Schodiskový otvor je vynechaný pre interiérové schodisko (oceľ alebo drevo, nie je súčasťou tohto projektu). Pri plochej streche je ešte monolitický prvok veniec atiky. Všetko je zachytené vo výkresovej dokumentácii. Materiál nosných konštrukcií je betón C20/25 a výstuž B 500B.

Na ukončenie zvislých stien uskočeného podlažia sa uvažuje veniec 300/240 mm, ktorý je súčasťou stropnej konštrukcie. V mieste otvorov sú navrhnuté keramické preklady so spodnou hranou o 300 mm nižšie. Pri otvore so svetlosťou 3,65m je navrhnutý preklad 300/490 mm. Stropná konštrukcia je navrhnutá ako monolitická železobetónová s hrúbkou 240 mm vzhľadom na rozpon a predpokladané zaťaženie. Pri plochej streche je ešte monolitický prvok veniec atiky. Všetko je zachytené vo výkresovej dokumentácii. Materiál nosných konštrukcií je betón C20/25 a výstuž B 500B.

Konštrukcia krovu je navrhnutá ako prestrešenie hornej terasy. Tvarovo je nenáročná a konštrukčne je navrhnutá ako pultová strecha uložená na väznice. Základným prvkom sú stĺpy 180/180 mm, ktoré sú prepojené v hornej časti väznicou 180/200 mm a zavetrená pásikmi 120/120 mm. Samotná konštrukcia je uložená ešte na drevenom hranole 150/150 mm, ktorá je kotvná do venca. Presný typ kotvenia sa navrhne po konzultáciach s dodávateľom. Na tieto prvky sú osadené drevené trámy 100/200 mm v príslušných vzdialenostiach. Vodorovnú tuhosť konštrukcie zabezpečuje laťovanie. Na krokvy je ukladané laťovanie so strešnou krytinou, presná skladba je popísaná v stavebnej časti. Rezivo nosných drevených konštrukcií krovu je navrhnuté C22.

V samotnom projekte bolo uvažované so zaťažzeniami, ktoré sú uvedené v statickom výpočte.

Klimatické zaťaženie : Vietor :

- objekt sa nachádza v 1. vetrovej oblasti (podľa STN EN 1991-1-4), kde základná rýchlosť vetra je $v_b=24\text{m/s}$,
- merná hustota vzduchu: $\rho=1,25\text{kg/m}^3$,
- základný tlak vetra: $q_b=\frac{1}{2}*\rho*v_b^2 = 0,360\text{kN/m}^2$,
- kategória terénu: III. – plochy pravidelne pokryté s vegetáciou alebo budovami
- súčiniteľ expozície je funkciou kategórie terénu a referenčnej výšky (podľa grafu): $c_{e(z=6,0\text{m})} = 1,4$
- špičkový tlak vetra vo výške „z“: $q_{p(z)}=c_{e(z)}*q_b = 0,504\text{kN/m}^2$
- charakteristické zaťaženie vetrom: $w_{e,k}=q_p*c_{pe}$,
- tvarový súčiniteľ zvislých stien: $c_{pe} = +0,80$ – náveterná strana (tlak pre oblasť „D“), $c_{pe} = -0,50$ záveterná strana (sanie pre oblasť „E“), a bočné steny $c_{pe} = \dots$ podľa normy pre jednotlivé oblasti (sanie pre oblasť „A“ „B“ „C“),
- súčiniteľ spoľahlivosti zaťaženia: $\gamma_Q = 1,50$, návrhová hodnota: $w_{e,d}=w_{e,k}*\gamma_Q$
- vo výpočte sa uvažuje plošným pôsobením vetra na obvodové konštrukcie, ktoré je potom vzťahované na rovnomerné spojité zaťaženie v úrovni jednotlivých stropných konštrukcií resp. strechy, pričom trecími účinkami vetra sa nepočíta
- kombinačný súčiniteľ s iným náhodným zaťažením, pre pozemné stavby: $\psi_0=0,60$, $\psi_1=0,20$, $\psi_2=0$
- zaťaženie vetrom pôsobí kolmo na obvodové konštrukcie a kolmo na strešné roviny

Sneh :

objekt sa nachádza v 2. zóne zaťaženia snehom (podľa mapy zón charakteristického zaťaženia snehom na povrchu zeme C.14-NA/CD) – okres Dunajská Streda (podľa STN EN 1991-1-3/NA1), kde:

- snehom na povrchu zeme je: $s_k = 1,050 \text{ kN/m}^2$
- súčiniteľ tvaru strechy: $\mu_1 = 0,80$ pre sklon 0°
- súčiniteľ expozície: $c_e = 1,00$, tepelný súčiniteľ: $c_t = 1,00$
- zaťaženie strechy snehom: $s = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,80 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,050 = 0,84 \text{ kN/m}^2$
- súčiniteľ spoľahlivosti zaťaženia: $\gamma_Q = 1,50$
- kombinčný súčiniteľ s iným náhodným zaťažením, pre nadmorskú výšku $H \leq 1000\text{m}$: $\psi_0 = 0,50$, $\psi_1 = 0,20$, $\psi_2 = 0$
- zaťaženie snehom pôsobí zvisle na pôdorysnú rovinu (a vzťahuje sa k horizontálnemu priemetu plochy strechy)

Takto navrhnutá konštrukcia bezpečne prenesie ako stále tak aj užitočné zaťaženie až do základov. Konštrukcia je navrhnutá a posúdená podľa noriem STN EN (viď zoznam použitej literatúry).

3. Záver:

Na záver upozorňujem, že počas výstavby je potrebné v prípade nejasností resp. prípadných zmien oproti navrhovanému stavu privolať projektanta statiky a jednotlivé úpravy riešiť po vzájomnej konzultácii priamo na stavbe. Dielčie časti objektu sú namodelované a posúdené v počítači programom NEXIS 32.80.

4. Zoznam použitej literatúry:

STN EN 1991-1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1991-1-3: Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie snehom
STN EN 1991-1-4: Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie vetrom
STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1993-1-1: Navrhovanie oceľových konštrukcií
STN EN 1995-1-1: Navrhovanie drevených konštrukcií

V Zlatých Klasoch, júl 2015

.....

Ing. Mészáros Csaba