

POSTAV

Ing. MÉSZÁROS Csaba - POSTAV

Sídlisko 767/1, 930 39 Zlaté Klasy

Statika stavieb

mobil: +421 902 89 47 62

e-mail: postav.meszaros@gmail.com

Dokumentácia bola overená v stavebnom
konaní a je podkladom pre uskutočnenie

stavby podľa stavebného povolenia

č. 6147/DS/10921/2016/N33-HJ-003

zo dňa 06. 11. 2019

vydaného Mestom Dunajská Streda



Technická správa

Stavba : VÝSTAVBA ZBERNÉHO DVORA A STOJÍSK
NA UMIESTNENIE ZBERNÝCH NÁDOB TRIEDENÉHO
KOMUNÁLNEHO ODPADU VO VEĽKÝCH DVORNÍKOCH

Investor : OBEC VEĽKÉ DVORNÍKY, Hlavná č.190/16, VEĽ.DVORNÍKY

Časť : Statika

Zodp. proj. : Ing. Mészáros Csaba

Dátum : 04/2016

Kópia číslo:

TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor : OBEC VELKÉ DVORNÍKY, Hlavná č.190/16, VEL. DVORNÍKY

Stavba : VÝSTAVBA ZBERNÉHO DVORA A STOJÍSK
NA UMIESTNENIE ZBERNÝCH NÁDOB TRIEDENÉHO
KOMUNÁLNEHO ODPADU VO VELKÝCH DVORNÍKOCH
p.č. : 338/12, 336/24 , kú VEL. DVORNÍKY

Zodp. pr. : Ing. Mészáros Csaba

1. Úvod:

Predmetom tejto časti projektu je návrh a posúdenie nosnej konštrukcie objektu zberného dvora v obci Veľké Dvorníky. 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 v stupni projektu stavby.

2. Navrhovaný stav:

Stavba je navrhnutá ako zvislá murovaná nosná konštrukcia s hrúbkou nosného muriva 250 mm (obvodové) a 250 mm (vnútorné) kombinovaný s oceľovou konštrukciou. Objekt je založený na základových pásoch 500/500 mm s rozšírenými pätkami 1000/1000 mm s výškou 900 mm v mieste oceľových stĺpov 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, kde vstupnými podmienkami sú maximálne kontaktné napätie 150 kPa a 10 mm sadnutie. V prípade zistenia nových skutočností ohľadne výkopových prác je potrebné prehodnotiť zakladanie objektu. Na konštrukciu základových pásov je osadená kvázi stena z debniacich tvaroviek DT27 vo dvoch radoch a na nej je uložená nosná betónová konštrukcia hrúbky 200 mm (doska) podlahy. Do tejto dosky je potrebné osadiť KARI sieť 8/8mm 150/150mm k obom povrchom.

Základové konštrukcie sú navrhnuté bez výstuže s tou podmienkou, že pri odkrytí základovej škáry sa upraví základové konštrukcie podľa lokálnych podmienok.

Na ukončenie zvislých stien sa uvažuje veniec 250/300 mm s 50 mm izoláciou z vonkajšej strany podľa výkresovej dokumentácie. Pri otvore garážovej brány je navrhnutý preklad 250/400 mm s 50 mm izoláciou. V mieste otvorov sú osadené keramické preklady. Stropná konštrukcia je navrhnutá len lokálne nad dvomi miestnosťami ako monolitická s hrúbkou 120 mm. Tieto konštrukcie sú navrhnuté vzhľadom na rozpon a zaťaženie. Všetko je zachytené vo výkresovej dokumentácii aj s príslušným výkazom výstuže. Materiál nosných konštrukcií je betón C16/20 a výstuž B 500B.

Konštrukcia strechy je navrhnutá ako oceľová konštrukcia s drevenými väznicami s ľahkou plechovou krytinou. Z čelnej strany sú navrhnuté oceľové valcované stĺpy joklového profilu 140/140/8 mm na rozpon 6,0m s kotvením do základových pätiiek cez kotevnú platňu hrúbky 20 mm s rozmermi 300/300 mm pomocou dodatočného kotvenia pomocou chemických kotiev. Na tieto konštrukcie je osadený pozdĺžny prvok HEB 200, kde sa budú ukladať jednotlivé väzníky. Samotné väzníky sú navrhnuté na rozpon 9,8 m V prednej časti je uložený na prvok HEB 200 a v zadnej časti cez kotevnú platňu na monolitický veniec. Kotvenie na veniec je navrhnuté cez platňu hrúbky 15 mm rozmerov 250/300 mm chemickými kotvami. Samotný väzník pozostáva z dolného pásu HEA 120, horného pásu HEA 120, Krajné prvky HEA 120, prvé dve diagonály 80/80/4 mm, zvislice a ostatné diagonály 80/40/4 mm a zadné pole je potrebné vyplechovať s plechom hrúbky 10 mm. Tieto väznice sú rozmiestnené po vzdialenostiach 3,0 m. Krajné polia sú medzi sebou zavetrené v úrovni strešnej konštrukcie prvkami 80/40/4 mm. Z čelnej strany sa na prvok HEB 200 doplní pozdĺžne stuženie doplnkovou väzníkovou konštrukciou s horným pásom HEA 120 a zvislicami a diagonálmi 80/80/4 mm. Na jednotlivé prvky väzníkov sú navarené krátke uholníky pre osadenie väzníc. Samotná väznica 80/120 mm sú osadené na zvislicách väznice a na koncoch. Na tieto prvky je osadený strešný plášť. Materiál nosných konštrukcií je oceľ S 235 a rezivo C 22.

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: $q_b=\frac{1}{2}\cdot\rho\cdot v_b^2 = 0,360\text{kN/m}^2$,
- 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“: $q_{p(z)}=c_{e(z)}\cdot q_b = 0,504\text{kN/m}^2$
- charakteristické zaťaženie vetrom: $w_{e,k}=q_p\cdot c_{pe}$,
- 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: $w_{e,d}=w_{e,k}\cdot \gamma_Q$
- 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: $\mu_i = 0,80$ pre sklon 10°
- súčiniteľ expozície: $c_e = 1,00$, tepelný súčiniteľ: $c_t = 1,00$
- zaťaženie strechy snehom: $s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,80 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,050 = 0,84 \text{ kN/m}^2$
- súčiniteľ spoľahlivosti zaťaženia: $\gamma_Q = 1,50$
- kombinačný 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 Scia Engineer 15.

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 – Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby
STN EN 1993-1-1: Navrhovanie ocelových konštrukcií
STN EN 1995-1-1: Navrhovanie drevených konštrukcií

V Zlatých Klasoch, apríl 2016



Ing. Mészáros Csaba